

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología  
(INTN)  
Uoc Intn**

Nombre de la Licitación:

**MANTENIMIENTO Y REPARACION MENORES DE  
EDIFICIOS - PLURIANUAL**  
(versión 2)

ID de Licitación:

**452479**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**04/10/2024**

*"Pliego para la Adquisición de Bienes y/o Servicios - CONVENCIONAL - Ley N°  
7021/22."*

*Versión 2*

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	452479	Nombre de la Licitación:	Mantenimiento y Reparacion Menores de Edificios - Plurianual
Convocante:	Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN)	Categoría:	72000000 - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Intn	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	SICP	Fecha Límite de Consultas:	10/10/2024 07:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	INTN	Fecha de Entrega de Ofertas:	17/10/2024 12:30
Lugar de Apertura de Ofertas:	INTN	Fecha de Apertura de Ofertas:	17/10/2024 13:00

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	Anticipo:	10.0%
Vigencia del Contrato:	Los contratos abiertos definen su fecha de vigencia en el pliego		

## Datos del Contacto

Nombre:	MARCOS VILLALBA PAREDES	Cargo:	JEFE UOC
Teléfono:	021-288.6000	Correo Electrónico:	mvillalba@intn.gov.py

# ADENDA

## Adenda

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

### ADENDA N° 01

Fecha: 27/09/2024

En referencia al llamado de LPN N° 15/2024 **Mantenimiento Y Reparación Menores De Edificios - Plurianual** ID N° 452479, remito Adenda N° 01 con el objeto de poner a conocimiento lo siguiente:

*El punto con adenda es:*

- *Requisitos de participación y criterios de evaluación - Experiencia requerida*
- *Requisitos de participación y criterios de evaluación - Capacidad Técnica*
- *Suministros requeridos - especificaciones técnicas - Plan de prestación de los servicios*
- *Suministros requeridos - especificaciones técnicas - Indicadores de Cumplimiento*
- *Condiciones contractuales - Formas y condiciones de pago*

*Se reitera que todo aquello establecido en el Pliego de Bases y Condiciones (PBC), y que no se encuentren modificado en la adenda, permanece vigente*

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Requisitos de participación y criterios de evaluación

- Experiencia requerida
- Capacidad Técnica

Sección: Suministros requeridos - especificaciones técnicas

- Especificaciones técnicas - CPS
- Detalle de los bienes y/o servicios
- Plan de prestación de los servicios
- Indicadores de Cumplimiento

Sección: Condiciones contractuales

- Formas y condiciones de pago

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace:  
<https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/452479-mantenimiento-reparacion-menores-edificios-plurianual/pliego/2/diferencias/1.html?seccion=adenda>

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 de los bienes y/o servicios 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:

- a) El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.
- b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de los bienes y/o servicios requeridos, el oferente deberá cotizar en la lista de precios de todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.
- c) 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.
- d) 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) El precio de bienes y/o servicios cotizados, incluidos todos los derechos de aduana, los impuestos al valor agregado o de otro tipo pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;
- b) 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; además, se deberá indicar los ítems exentos de IVA, cuando los hubiere y



c) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si los hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará el atributo de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los bienes y/o servicios ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicado los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que cobre el proveedor por los bienes y/o servicios suministrados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.

6. En las contrataciones internacionales los oferentes no domiciliados en el territorio de la República deberán manifestar en su oferta que los precios que presentan en su propuesta económica no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o subsidios.

---

## **Abastecimiento simultáneo**

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultaneo, 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:

No Aplica

---

## 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:

45

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:
  - a. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
  - b. 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:
  - a. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
  - b. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,
  - c. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
  - d. 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 comprobare 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.

## **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:

90

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: 27 de setiembre del 2024

Lugar: INTN, Avda Artigas y Gral. RoA

Hora: de 10:00 hs hasta las 10:30 hs

Procedimiento: la visita es solicitada a modo que cada potencial oferente conozca el lugar donde se realizaran los servicios

Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita: Arq. Maria Isabel Rojas, Jefa del DOBC

La participacion es de manera OBLIGATORIA. Se emitiran certificados de visita tecnica.

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.

Se registrará en acta los asistentes, la fecha, lugar, hora de realización y funcionarios participantes.

Los representantes de los oferentes que asistan podrán contar con una autorización, bastando para ello la presentación de una nota del oferente. **La falta de presentación de esta autorización no impide su participación en la visita o inspección técnica.**

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

---

## **Incoterms**

La edición de incoterms para esta licitación será:

No Aplica

Las expresiones DDP, CIP, FCA, CPT y otros términos afines, se regirán por las normas prescriptas en la edición vigente de los Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional.

Durante la ejecución contractual, el significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

---

## **Autorización del Fabricante**

Los ítems a los cuales se le requerirá Autorización del Fabricante son los indicados a continuación:

No Aplica

Cuando la convocante lo requiera, el oferente deberá acreditarse la cadena de autorizaciones, hasta el fabricante, productor o prestador de servicios.

La autorización 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. Así también cada autorización debe indicar a que ítem corresponde.

---

## **Muestras**

Se requerirá la presentación de muestras de los siguientes ítems y en las siguientes condiciones:

No Aplica

En caso de ser solicitadas, las muestras deberán ser presentadas junto con la oferta, o bien en el momento y plazo fijado por la convocante en este apartado, la cual será considerada requisito indispensable para la evaluación de la oferta. La falta de presentación en la forma y plazo establecido por la convocante será causal de descalificación de la oferta.

---

## **Tiempo de funcionamiento de los bienes**

El periodo de tiempo estimado de funcionamiento de los bienes, para los efectos de repuestos será de:

No Aplica

---

## **Plazo de reposición de bienes**

El plazo de reposición de bienes para reparar o reemplazar será de:

05 días hábiles desde el momento de la recepción de la comunicación al Proveedor

El proveedor garantiza que todos los bienes suministrados están libres de defectos derivados de actos y omisiones que este hubiera incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en la República del Paraguay.

1. La Contratante comunicará al proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La contratante otorgará al proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

Tan pronto reciba ésta comunicación, y dentro del plazo establecido en este apartado, deberá reparar o reemplazar los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la contratante.

2. Si el proveedor después de haber sido notificado, no cumple dentro del plazo establecido, la contratante, procederá a tomar medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la contratante pueda ejercer contra el proveedor en virtud del contrato.

---

## **Periodo de validez de la Garantía de los bienes**

El plazo de validez de la Garantía de los bienes será el siguiente:

No Aplica

---

## **Cobertura de Seguro de los bienes**

La cobertura de seguro requerida a los bienes será:

No Aplica

L-----

A menos que se disponga otra cosa en este apartado, los bienes suministrados deberán estar completamente asegurados en guaraníes, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante la fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo a los incoterms aplicables.

---



# 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, inscriptos 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:

- a. En contrataciones en general: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 25% para ofertas por debajo del precio referencial y del 15% 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 dispuesto en el presente apartado.

## Composición de Precios

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

Costos Salariales  
Costos Sociales  
Insumos  
Equipos  
Costos Administrativos  
Utilidad  
Tasas (DNCP)  
Impuestos

El oferente podrá presentar junto con su oferta el desglose 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:

a) Para contribuyentes de IRE 2021, 2022 y 2023.

Deberán cumplir con el siguiente parámetro:

a. Ratio de Liquidez: activo corriente / pasivo corriente

Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, en los tres últimos años (2021, 2022 y 2023)

b. Endeudamiento: pasivo total / activo total

No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los tres últimos años. (2021, 2022 Y 2023)

c. Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Patrimonio Neto.

El promedio en los tres últimos años (2021, 2022 y 2023), no deberá ser negativo.

b) Para contribuyentes de IRE SIMPLE 2021, 2022 y 2023.

Deberán cumplir el siguiente parámetro: Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos (2021, 2022 y 2023).

c) Para contribuyentes - exclusivamente IVA General

Deberá cumplir el siguiente parámetro: Eficiencia: (Ingreso/Egreso). Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, últimos seis mes del ejercicio fiscal.

Los oferentes al efecto de lo anteriormente señalado, deberán presentar los documentos que se indican en el Anexo I. Los oferentes cuyos años de negocios sean inferiores a los requeridos, el promedio se extraerá de los últimos años desde que iniciaron actividad.

PARA OFERENTES EN CONSORCIO: El cumplimiento de este requerimiento se analizará de los valores de los balances de todos los miembros, debiendo el resultado encontrarse dentro de los rangos

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

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

a	Certificado de Cumplimiento Tributario vigente a la fecha de apertura.
b	b Balance General y Cuadro de Estado de Resultados de los años (2021, 2022 Y 2023) para contribuyente de IRE GENERAL
c	IVA General de los últimos [6 seis ] meses del Ejercicio Fiscal 2024, para contribuyentes sólo del IVA General.

d

Formulario 501 de los años (2021, 2022 Y 2023) para contribuyentes de IRE SIMPLE.

## Experiencia requerida

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

-Constancia de RUC donde se demuestre que la Empresa cuenta con por lo menos 10 años de experiencia en Construcción de Edificios y/o Mantenimiento de Edificios.

-Demostrar la experiencia en Mantenimiento y Reparación de Edificios con facturaciones de venta y/o Recepciones Finales por un monto equivalente al 50 % del monto máximo del contrato, correspondiente a los años 2.021, 2.022 y 2.023 . *Estas facturaciones podrán corresponder a contratos con instituciones públicas o privadas*, Las sumatorias de las facturaciones deben alcanzar el porcentaje indicado, no será necesaria la presentación del porcentaje del monto establecido por cada año.

Obs.

- La Unidad Técnica ha considerado necesario que la empresa oferente cuente con 10 años de experiencia en razón de garantizar que la futura proveedora de los servicios sea una empresa consolidada en el campo laboral de la construcción, dado el elevado monto que se asignara al contrato y a la importancia de los trabajos a ejecutar, que se espera puedan dar una solución definitiva a los inconvenientes que padecen los edificios que son objeto de este llamado.

- La Unidad Técnica ha considerado necesario que la empresa oferente cuente con una facturación importante, teniendo en cuenta el elevado monto que se asignara al contrato y a la importancia de los trabajos a ejecutar, los montos de facturación anuales revelan en gran medida la infraestructura que poseen las empresas y su solides en el merado laboral de la construcción.

## Requisitos documentales para la evaluación de la experiencia

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.

## Capacidad Técnica

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

El Oferente debe de poseer infraestructura para el transporte, almacenaje o herramientas que determinen el buen

cumplimiento del contrato.

El Oferente debe de contar con mano de obra calificada para realizar las tareas necesarias que hagan al buen cumplimiento del contrato.

Declaración Jurada de Capacidad Técnica para la prestación de los servicios en tiempo y forma.

El oferente deberá presentar Declaración Jurada por la cual manifiesta que posee la infraestructura necesaria (instalaciones, movilidad, equipos, recursos humanos disponibles, etc.), para proveer los servicios solicitados en tiempo y forma, de acuerdo a las especificaciones técnicas. El oferente deberá presentar las especificaciones técnicas firmadas en señal de conformidad con las mismas.

Deberá contar con al menos un profesional de alguna de las siguientes disciplinas: Arquitectura o Ingeniería Civil, el mismo deberá estar registrado en la nómina de funcionarios de la empresa, quien estará a cargo de la fiscalización por parte del oferente, de los trabajos, elaboración y rubrica de los informes técnicos que la convocante requiera, o presentar contrato del profesional con la empresa, el mismo deberá estar permanentemente en el sitio de obras.

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.

## **Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad técnica**

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación del presente criterio:

Declaración Jurada.

Declaración jurada por la cual el oferente manifiesta que posee la infraestructura necesaria (instalaciones, movilidad, equipos, recursos humanos disponibles, etc.), para proveer el bien solicitado en tiempo y forma, según a las especificaciones técnicas.

Especificaciones técnicas firmadas en señal de conformidad con las mismas.

Contratos de los profesionales con la empresa.

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.

carta de compromiso del profesional propuesto, teniendo en cuenta la posibilidad de contratar un profesional capacitado para la ejecución del contrato, cuya suscripción del contrato de prestación puede darse al momento de la suscripción del contrato (en el caso de que sea necesario)

Declaración jurada de poseer la infraestructura para el transporte, almacenaje o herramientas que determinen el buen cumplimiento del contrato

Declaración jurada de contar con mano de obra calificada

## **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, iguallen 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.

## Suministros y Especificaciones técnicas

Esta sección constituye el detalle de los bienes y/o servicios 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.

El Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes y servicios serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el Contrato.

Los bienes y servicios suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante y dicho cambio se registrará de conformidad a la cláusula de adendas y cambios.

El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la Contratante, mediante notificación a la misma de dicho rechazo.

## 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 procedimiento de contratación a ser publicado: **Arq. Maria Isabel Rojas, Jefa de DOBC**
- Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada: **Pretende cubrir las necesidades de contar con los servicios de Mantenimiento y Reparación de Instalaciones Edilicias de las Oficinas que ocupa la institución en la capital, con el objeto de Mantener en condiciones las instalaciones edilicias de las oficinas mencionadas en el Plan de Entrega.**
- Justificación de la planificación, si se trata de un procedimiento de contratación periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal: **Se trata de un Llamado periódico, sucesivo, por Evento.**
- Justificación de las especificaciones técnicas establecidas: *El Departamento de Obras Cíviles solicita la presente Licitación. la misma tiene por objetivo las reparaciones edilicias de las Instalaciones del INTN. Los Bloques que serán intervenidos serán definidos con la Fiscalización según instrucciones de las autoridades superiores de la institución.*

## Especificaciones técnicas - CPS

Los productos y/o servicios a ser requeridos cuentan con las siguientes especificaciones técnicas:

### OBJETO DE LA PRESENTE LICITACIÓN

La misma tiene por objetivo las reparaciones edilicias de las Instalaciones del INTN.

Los Bloques que serán intervenidos serán definidos con la Fiscalización según instrucciones de las autoridades superiores de la institución.

Los trabajos serán ejecutados en el predio del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN), ubicado sobre la Av. Gral. José Gervasio Artigas 3973, de la Ciudad de Asunción.

### SITUACIÓN ACTUAL

- Consideramos pertinente, el reordenamiento de las instalaciones edilicias, de tal manera a mejorar su funcionalidad, por lo tanto, también se prevén reparaciones eléctricas, cableados, luminarias, cambio de evaporadores y/o equipos de pared de aire acondicionado y otros que se fueren necesarios reordenar, sustituir o completar.
- Se observan fisuras y grietas de diferentes espesores en varios puntos de los techos, lo cual podría incidir en la aparición de nuevas patologías y se puede deteriorar el interior de las piezas estructurales.
- Se observan el desgaste de los materiales utilizados anteriormente para protección hidrófuga de los techos, así como también de paredes y pisos.
  - Se observan desgaste o falta de mantenimiento en aberturas tanto de maderas, vidriadas de metal con marco de aluminio, y/o metálicas del tipo balancín las cuales deberán ser tratadas convenientemente.
  - Se observan la falta de mantenimiento de las pinturas de los locales.

### TRABAJOS PRELIMINARES A LA EJECUCIÓN

- Relevamiento de la situación en la que se encuentra el bloque a intervenir, para poder priorizar los espacios comenzando con los más críticos.
- Despeje la zona o local a intervenir, mudanza de los equipos y/o muebles existentes de manera a resguardarlos del polvo y suciedad. En algunos casos se deberán desmontar los equipos.
- \* Limpieza manual y mecánica del local a intervenir, una vez vacío proteger con lona u otro material aislante pisos y otros que no serán cambiados.
- Tratamiento de toda la superficie para la eliminación de las patologías encontradas. Que consiste en la reparación de las fisuras y grietas de diferentes espesores encontradas en varios puntos de paredes y techos, así como demolición de revoques y otros que fueren necesarios rehacerlos, a fin de evitar la aparición de nuevas patologías y deterioradora en el interior de los ambientes.
- Marcar readecuación y/o reubicación de la instalación tanto eléctricas como tomas, puntos, lumínica o de evaporadores de equipos de aire acondicionado existentes.

### ALCANCE DE LAS OBRAS

LA 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 de LA CONTRATISTA.

Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existiesen locales completamente terminados, las mismas tendrán una vigilancia especial a fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.

LA 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.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos serán previstos por LA 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.

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y LA CONTRATISTA está obligada 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 incluir el costo en los rubros que integran la obra. -

Los trabajos comprenden; la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y la Planilla de Obras. Comprende además toma fotográfica que se deberán realizar en forma secuencial (antes, durante y después) a la ejecución de la obra y su entrega a la Fiscalización de Obras. Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo con las mejores reglas del arte.

LA CONTRATISTA tendrá la obligación de realizar el relevamiento de la situación actual de los bloques de edificios de las obras civiles 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.

LA 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 bloques a ser intervenidos, 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 las Especificaciones Técnicas y a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto.

LA CONTRATISTA está obligada a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

LA 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.

#### **CALIDAD DE LOS MATERIALES**

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

#### **SISTEMA DE MEDICIÓN**

Al final de la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para certificación de avance de obra.

Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

#### **MUESTRA DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS**

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

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, LA 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 su productor.
- d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios,

ensayos no destructivos, etc.

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

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

#### **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, LA 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 LA CONTRATISTA serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el INTN.

#### **HORARIOS**

Para la realización de los trabajos, LA CONTRATISTA arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral nocturno en caso de que no se pueda acceder al servicio en horario diurno, en coordinación con la Fiscalización de Obras y el Director de Área, 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.

LA 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**

LA 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, LA 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.

LA CONTRATISTA mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura, en condición limpia y ordenada.

Quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.

LA CONTRATISTA retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente) colocándolos en volquetes o contenedores para el retiro de estas. 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 de LA CONTRATISTA.

#### **CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES**

Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de Obras y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente, así como la carga y descarga de materiales; que se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo la 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, dentro de los horarios que éste considere conveniente.

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

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.

## **SEGURIDAD EN OBRA**

### **1-RESPONSABILIDAD:**

LA 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.

LA 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 y/o Contratista.

### **2-PROTECCION PERSONAL**

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 uso de equipo de protección individual es obligatorio y deberá estar diseñado para proteger al personal y al visitante, de daños o lesiones que se puedan originar durante los procesos constructivos.

La revisión de este equipo se hace desde la entrada mediante el personal de seguridad autorizado.

Estos elementos indispensables y obligatorios son:

**CASCOS:** La utilización del casco de seguridad en la obra es obligatoria para la protección de la cabeza, destinada esencialmente para la protección contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo. Debe ser un caso resistente y no perforado.

**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. Deben ser «de trabajo» y con suela antideslizante.

**GUANTES DE PROTECCIÓN:** Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de sustancias, etc. Importantes si se trabaja en corte de materiales o si se trabaja con acero y concreto.

**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 el 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.

El incumplimiento de estas obligaciones 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.

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CINTAS SEÑALIZADORES DE PELIGRO:** LA 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, LA CONTRATISTA deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., según se indica en los gráficos que

preceden, en los diseños de cartelerías, que se refieren a:

1. Señales de advertencia
2. Señales de prohibición
3. Señales de obligación
4. Señales de salvamento o socorro.

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:

#### **BANDEJAS Y MALLAS DE PROTECCIÓN, PARA CAÍDAS DE MATERIAL**

La empresa debe colocar las bandejas y redes de protección 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**

LA CONTRATISTA deberá:

Proteger las propiedades privadas y públicas aledañas a la Obra de los daños que pudieran sufrir durante la ejecución de los trabajos.

LA CONTRATISTA será responsable por los daños ocasionados.

Proporcionar protección para las instalaciones finalizadas total o parcialmente y a los equipos durante la ejecución de los trabajos.

Instalar las pantallas, protectores y vallados que resulten necesarios.

LA CONTRATISTA será la única 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 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 de LA CONTRATISTA y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Así también correrá por cuenta de LA CONTRATISTA la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y subcontratados.

Para realizar los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, LA 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 INTN no lo disponga, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costado por LA CONTRATISTA. Estará a cargo de 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 INTN no lo disponga, el consumo será



costeado por LA CONTRATISTA, y estará a cargo de éste en casos especiales que el INTN 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 LA CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA**

LA CONTRATISTA deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización y a disposición de esta, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:

- La planilla, el Contrato y las Especificaciones Técnicas.
- Una cinta métrica de 50 m.
- Una cinta métrica de 20/30 m.
- Una cinta métrica de 3/5 m.
- Libro de Obras
- Extintor de 8 Kilos Co2.
- Elementos de protección de Visitantes y Fiscalización de Obras, (cascos, botas, guantes).

#### **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.

#### **CONOCIMIENTO DEL SITIO**

La Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el sitio a ser intervenido, las condiciones topográficas existentes, así mismo, tomará conocimiento de las condiciones existentes del establecimiento y los trabajos proyectados, antes de la ejecución de obra LA 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 de que sea necesario.

### **ESPECIFICACIONES TECNICAS: Descripción de los Servicios**

#### **TRABAJOS PRELIMINARES**

##### **1. Servicio de Limpieza y preparación del terreno incluye nivelación del suelo natural**

Previo al replanteo y marcación de los trabajos a realizar, LA CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de la totalidad de la superficie involucrada dentro de los límites del derecho de vía para el área de trabajo, que consistirá en el talado y remoción de los árboles, el desbroce y destape de este, así como el retiro del sitio de las obras de todo material, malezas, pasto, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc.

El retiro de estos quedará a cargo de la Contratista y se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obra. Alquiler de contenedor permanente.

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. El mismo 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.

LA CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quedará prohibida la quema de los restos de, poda o extracciones de raíces resultantes de las limpiezas necesarias

El retiro de estos quedará a cargo de la Contratista y se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obra.

##### **2. Servicio de Poda, destronque y desraizado de arboles**

El trabajo consiste en la poda de los árboles que existen, donde coinciden con el límite de la construcción, según lo indicado en planos o por el fiscal de obras Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra,

deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. Queda totalmente prohibida la remoción, demolición o extracción de árboles que no sean extremadamente necesarios.

Los trabajos deberán estar supervisados y realizados por personal idóneo en el tema, haciendo uso de las herramientas, equipos, insumos y medidas de seguridad requeridas para garantizar la protección tanto de peatones como de los trabajadores.

La Contratista está obligada al retiro de excedentes de árboles podados y desraizados fuera del sitio de obras.

Queda terminantemente prohibida la quema de malezas y otros residuos en el sitio de obras. Será de exclusiva responsabilidad de la Contratista el pago de multas a la Municipalidad de dicha ciudad por inobservancia de esta disposición.

### **3. Provisión de materiales para vallado de obra**

La Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de construcción de obras y del obrador con un cerco de 2,00 m a 2,50 m de altura y ancho modulado, confeccionado con chapa de zinc lisa N° 24 pintado en negro o material similar, dando un espacio de 0,80 m hacia las calles a fin de posibilitar el cruce de dos peatones. Este vallado irá colocado como perímetro de toda la zona de obra y del obrador.

Deberá contar con portones y puertas de entrada de acceso peatonal y acceso vehicular, en forma independiente. Estas aberturas serán suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento y deberán tener mecanismos de cerramientos para restringir el paso.

La contratista queda obligada a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la fiscalización de obra lo indique.

### **4. Mano de obra para montaje y desmontaje de vallado de obra.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. La mano de obra deberá ser especializada y en la cantidad necesaria para cumplir con el plazo previsto.

### **5. Provisión de materiales para obrador, incluye oficinas, Depósitos, servicios sanitarios y vestuarios para el personal (armar + desarmar)**

La Contratista está obligado a contar en el sitio de obras con las instalaciones necesarias para:

- Oficina para el Residente y para la Fiscalización de Obras.
- SSHH y Vestuarios para el personal de Obra.
- Depósito de acopio de materiales a ser utilizados en la Obra.
- Depósito para guarda de herramientas de la Contratista y/ o Subcontratistas.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará los planos del obrador, características y todo elemento que permita a la Fiscalización de Obras abrir juicio a los fines de la aprobación del Diseño del Obrador, previa a la ejecución de todas las obras correspondientes. Se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que la utilización de sectores de la obra no habilitados para tal fin, y además se evitará la propagación de humo u olores que invaden estas tareas.

El material para elegir para la ejecución de la Casilla del obrador es material metálico.

Se deja constancia que el depósito para acopio de materiales deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieren protección contra los agentes atmosféricos o externos varios, teniendo un piso de alisada de cemento tal que favorezca el normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.

Las Oficinas Administrativas estarán acondicionadas artificialmente e iluminadas para ofrecer un ambiente agradable de trabajo.

Cuando los trabajos se realizarán en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, la Contratista proveerá la iluminación que posibilita a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos. En todos los casos la Contratista deberá someter a la aprobación de la Fiscalización de Obras los esquemas y otras documentaciones de las instalaciones eléctricas provisorias que se proponga ejecutar.

El Obrador será propiedad del Instituto durante el tiempo que dure la obra, debiendo la Contratista mantenerlo en perfectas condiciones de conservación y funcionamiento durante este periodo. La ubicación de este será definida por el Fiscal de Obra.

Una vez terminada la obra, será obligación del contratista el desmonte y traslado del obrador y deberá dejar la zona bien limpia y libre de malezas, escombros o basuras

**6. Mano de obra para montaje de Obrador, incluye oficinas, Depósitos, servicios sanitarios y vestuarios para el personal (armar + desarmar)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. La mano de obra deberá ser especializada y en la cantidad necesaria para cumplir con el plazo previsto.

**7. Limpieza de Obra Periódica, con carga a contenedor**

La Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza el sector, local o área de obra intervenida.

Al finalizar la jornada laboral, la Contratista deberá limpiar y ordenar la obra, acopiando los materiales no utilizados en los depósitos correspondientes, así como las herramientas y maquinas utilizadas en la jornada. Si el horario es continuado, a cada cambio de personal se realizará una limpieza de modo a mantener el sitio de obras ordenado y seguro.

La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

**La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.**

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos serán retirados del área de obra en contenedores que estarán de manera permanente en lo que dure el proceso de obra. El ítem incluye la carga al contenedor de los residuos o materiales remanentes. El alquiler del contenedor también correrá por cuenta y cargo exclusivo de la Contratista, que deberá incluirlo en este ítem. El ingreso y la salida de estos serán por medio de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser indicados por la Fiscalización de Obras.

**En este ítem se excluye la limpieza de los trabajos de pintura. Considerando que en el servicio de pintura se contempla la limpieza inicial, permanente y final de la obra para su ejecución, sea cual fuera el tipo de servicios de pintura a ejecutar.**

**TRABAJOS INICIALES DE OBRA**

**8. Trazado, Replanteo y Marcación**

Comprende la localización, trazado y replanteo, tanto a nivel horizontal como vertical de las áreas a construir del proyecto; las cuales debe desarrollar la contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, construcciones, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, libretas, planos y referencias.

El replanteo lo efectuará La Contratista con acompañamiento y control estricto de la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras y/o estructuras portantes serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de estos en los casos que corresponda. Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización de Obras los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio de nuevos planos parciales de detalles.

Actividades Previas Por Considerar Para La Ejecución Del Ítem:

Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico. Determinar como referencia altimétrica el nivel empleado en el levantamiento topográfico. Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto.

Procedimiento De Ejecución:

- -Localizar ejes estructurales.
- -Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- -Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- -Establecer el nivel  $N = 0.00$  arquitectónico para cada zona.
- -Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20.
- -Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
- -Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- -Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- -Replantar estructura en pisos superiores.
- -Replantar mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto

## DEMOLICIONES

### GENERALIDADES.

Serán por cuenta exclusiva de la Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición y/o extracción. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarias de acuerdo con las necesidades y exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que la Inspección considere oportunos.

La Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo con las instrucciones que le imparta la Fiscalización de Obra. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos de vigor y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado y de los peatones, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Fiscalización de Obras juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Será también responsabilidad de la Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias.

Se demolerá lo especificado en los planos correspondientes, los mismos podrán ser proveídos por el INTN o solicitados a la empresa Contratista.

La Fiscalización de Obra, determinará a su juicio los materiales producto de la demolición que quedarán en la obra, cuáles serán depositados en sitios que oportunamente se indicarán y cuáles serán retirados de la obra a exclusivo cargo de la Contratista.

Se ejecutarán las demoliciones que se indican en los planos otorgados por el Departamento de Obras Civiles. (En caso de que el Instituto no cuente con los planos mencionados, quedará a cargo de la empresa contratista, el relevamiento y diseño de los planos necesarios para la ejecución de los trabajos)

Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones pasarán a propiedad del Instituto. -

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

### SERVICIO DE DEMOLICIÓN O DESMONTE DE ABERTURAS

De acuerdo con lo indicado en plano de demolición, deberán extraerse las carpinterías, ya sean portones, puertas, ventanas, etc. previendo preservar el estado de estos.

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. 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.

#### 9. Desmonte de ventanas y/o puertas de madera y/o metálicas sin marcos

Todas las aberturas indicadas en el Plano de Referencia, tanto puertas y ventanas serán retiradas para su posterior utilización, a efectos de sustituirlas o clausurarlas según lo indique el mismo Plano de Referencia.

El retiro de la misma queda por cuenta y cargo de la Contratista en todos los casos. El destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras.

#### 10. Desmonte de ventanas y/o puertas de madera y/o metálicas con marcos

Todas las aberturas indicadas en el Plano de Referencia, tanto puertas y ventanas serán retiradas para su posterior utilización, incluyendo los marcos, a efectos de sustituirlas o clausurarlas según lo indique el mismo Plano de Referencia.

El retiro de la misma queda por cuenta y cargo de la Contratista en todos los casos. El destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras.

#### 11. Desmonte de marcos de madera y/o metálicos

Todos los marcos indicados en el Plano de Referencia serán retirados para su posterior utilización, a efectos de sustituirlas o clausurarlas según lo indique el mismo Plano de Referencia. El retiro de la misma queda por cuenta y cargo de la

Contratista en todos los casos.

El destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras.

#### **SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE PISOS**

##### **12. Demolición de piso granito, cerámico, calcáreo y porcelanato antideslizante y brillante.**

Se desmontará el piso del área que está indicado en los planos de demolición.

La Contratista realizará el retiro total de los pisos y aislación existente si lo tuviere como así también el picado total de la carpeta hasta el nivel de contrapisos de acuerdo con lo indicado en plano y todas aquellas que, aún no mencionadas, pudieran requerirse para la completa y correcta ejecución de las obras y trabajos proyectados. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

##### **13. Demolición de plataformas de H° A°.**

La plataforma 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 estos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

##### **14. Demolición de planchas de granito, huellas y contrahuellas de escalera.**

De acuerdo con lo indicado en el plano de referencia, las planchas de granito de las escaleras que se encuentren deteriorados serán retiradas. 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 estos.

##### **15. Demolición de vereda perimetral.**

Los pisos que se tengan utilizados como vereda perimetral 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 estos.

##### **16. Demolición de placas de hormigón armado, pavimento vehicular.**

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 su posterior retiro de estos.

##### **17. Demolición 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 estos por parte de la constructora.

##### **18. Demolición de piso Vinílico.**

Los pisos vinílicos, serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de estos.

##### **19. Desmonte 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.

##### **20. Demolición de piso parquet.**

Los pisos de parquet, serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de estos.

##### **21. Demolición de alisada de cemento.**

Los pisos de alisada de cemento serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de estos

##### **22. Demolición de calles internas y camineros peatonales.**

Los trabajos para realizar 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 suelo natural. 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 estos. 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 (casco, 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 estos.

**23. Demolición de rebaje de contrapisos.**

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.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE ZÓCALOS**

**24. Demolición de zócalo de granito, cerámico, calcáreo y porcelanatos antideslizante y brillante.**

Se desmontará el zócalo del área que está indicado en los planos de demolición o donde lo indique la fiscalización. La Contratista realizará el retiro total de los zócalos e incluyendo la mezcla de asiento, así como la aislación existente si lo tuviere, y todas aquellas que, aún no mencionadas, pudieran requerirse para la completa y correcta ejecución de las obras y trabajos proyectados. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**25. Demolición de zócalo de planchas de granito para escaleras.**

Se desmontará el zócalo del área que está indicado en los planos de demolición o donde lo indique la fiscalización. La Contratista realizará el retiro total de los zócalos e incluyendo la mezcla de asiento, así como la aislación existente si lo tuviere, y todas aquellas que, aún no mencionadas, pudieran requerirse para la completa y correcta ejecución de las obras y trabajos proyectados. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**26. De zócalo de vinílico**

Se desmontará el zócalo del área que está indicado en los planos de demolición o donde lo indique la fiscalización. La Contratista realizará el retiro total de los zócalos e incluyendo la mezcla de asiento, así como la aislación existente si lo tuviere, y todas aquellas que, aún no mencionadas, pudieran requerirse para la completa y correcta ejecución de las obras y trabajos proyectados. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**27. De madera: Ídem ítem 26.**

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE CIMIENTO**

**28. Demolición de cimiento de piedra bruta colocada.**

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

**29. Demolición de cimiento de hormigón ciclópeo: Ídem ítem 28.**

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE CONTRAPISO**

**30. Demolición de contrapiso de cascotes**

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

**31. Demolición de pisos de Hormigón**

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.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE REVESTIMIENTO**

**32. Demolición de revoque interior y exterior en paredes, mochetas y/o pilares**

Se demolerán los revoques 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 serán retirados en su totalidad, quedando visible las mamposterías. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**33. Demolición de azulejos**

Serán retirados todos los azulejos, incluyendo la mezcla de asiento y especialmente en los lugares donde serán sustituidos los revestidos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista. Los materiales de demolición no podrán ser reutilizados.

**34. Demolición de revestimiento de madera**

Serán retirados todos los revestimientos de madera, incluyendo la mezcla de asiento y especialmente en los lugares donde serán sustituidos los revestidos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista. Los materiales de demolición no podrán ser reutilizados.

**35. Demolición de revestido de ladrillejos**

En los lugares indicados, serán retirados todos los ladrillejos, incluyendo la mezcla de asiento y especialmente en los lugares donde serán sustituidos los revestidos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista. Los materiales de demolición no podrán ser reutilizados.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN O DESMONTAJE DE CIELORRASO**

**36. Desmontaje de cielorraso de placas de yeso desmontable**

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. 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.

**37. Desmontaje de cielorraso PVC:** Ídem ítem 36.

**38. Desmontaje de cielorraso de junta tomada de placas de yeso:** Ídem ítem 36.

**39. Desmontaje de cielorraso de madera de placas y/o machimbres:** ídem ítem 36.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE MAMPARAS**

**40. Desmontaje de mamparas de yeso acartonado (tipo Durlock) con o sin vidrio**

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. 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.

**41. Desmontaje de mamparas de madera terciada y/o machimbrada:** Ídem ítem 40.

**42. Desmontaje de mamparas de placas de cartón prensado (tipo Eucatex) ciegas o vidriadas:** Ídem ítem 40.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA**

**43. Demolición de mampostería de nivelación de E=0,30m**

Las demoliciones de mampostería se ejecutarán según las siguientes normas:

- 1) Se demolerán mediante el uso de mazo, cincel, o cuñas
- 2) Cuando la Fiscalización de Obras indique lo contrario, tratándose de superficies que serán ocupadas por terraplenes, las demoliciones se harán al ras del suelo.
- 3) Cuando la estructura por demoler ocupe el sitio destinado a otra estructura, o bien se vayan a efectuar cortes en el terreno, la demolición se hará hasta la profundidad que requiera la nueva estructura y/o fijen los planos.
- 4) En todos los casos, de acuerdo con lo solicitado por el Fiscal de la Obra, con y sin recuperación de materiales serán demolidas las mamposterías. Hay que considerar que la demolición puede 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.

**44. Demolición de mampostería de nivelación de E=0,45m:** Ídem ítem 43.



**45. Demolición de mampostería de elevación de 0,10 m, 0,15 m, 0,20m y 0,30m sin recuperación de materiales:** Ídem ítem 43.

**46. Demolición de mampostería de ladrillo cerámico laminado de E=0,30m**

De 0,30 m de acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**47. Demolición de ladrillos comunes o huecos para apertura de vanos y adecuación de aberturas**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**48. Demolición de pilar de 0.30x0.30 m de ladrillos comunes**

De pilar de 0.30x0.30 m de acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**49. Demolición de pilar de 0.45x0.45 m de ladrillos comunes**

De pilar de 0.45x0.45 m de acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**50. Demolición de canteros**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**51. Demolición de murito, postes y tejido perimetral**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**52. Demolición de muralla**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**53. Demolición de muro de contención de piedra bruta**

Serán retiradas en su totalidad según lo indicado en plano de Referencia. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista

**54. Demolición de cordón de Hormigón**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

#### **SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE MOBILIARIO.**

**55. Retiro de mueble existente fijos y móviles**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, la mesada de material será demolida en su totalidad. La limpieza y acarreo de los escombros quedarán a cargo y por cuenta del Contratista.

#### **SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE VIDRIOS**

**56. Retiro de Vidrio con Marco Existente**

Todos los desmontes se efectuarán con los cuidados y recaudos correspondientes, y se sustituirán por nuevos paños iguales a los existentes o los indicados por la convocante. 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

**57. Desmonte de paños fijos de cristal templado con o sin marcos de carpintería de aluminio, metálica o madera:** Ídem ítem 56.

**58. Desmonte de puertas batientes de cristal templado o vidrio crudo:**Ídem ítem 56.

**59. Desmonte de Puertas/ventanas corredizas de cristal templado o vidrio crudo:**Ídem ítem 56.

#### **SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE TECHO**



**60. Desmontaje de techo de chapas en Planta Alta y Planta Baja**

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. El retiro de estos estará a cargo del Contratista y el destino definido por la Fiscalización de Obras, la que 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 igualmente por su cuenta, en sitios a ser definidos por la fiscalización de obras.

Todo el techo de chapas será retirado incluyendo la estructura portante del techo. Los techos serán retirados en su totalidad, canaletas, chapas, vigas reticuladas, cabriadas metálicas y cualquier otro elemento de soporte del techo.

Los materiales de demolición serán acopiados a un lado del sitio de Obras, a fin de que el Fiscal de Obras disponga el destino de estos.

**61. Desmontaje de techo translucido de policarbonato o acrílico con fibra de vidrio o fibrocemento, con estructura existente.**

Todo el techo de policarbonato u otro material de cobertura, será retirado incluyendo la estructura portante del techo. Los techos serán retirados en su totalidad, canaletas, chapas, vigas reticuladas, cabriadas metálicas y cualquier otro elemento de soporte del techo.

Los materiales de demolición serán acopiados a un lado del sitio de Obras, a fin de que el Fiscal de Obras disponga el destino de estos.

**62. Demolición de techo plano de H° A°: Ídem ítem 60.**

**63. Demolición de vigas de HoAo o metálicas, de apoyo: Ídem ítem 60.**

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS**

**64. Demolición de techo de losas:**

La demolición de estructuras de concreto, que se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:

- 1) Se demolerá el concreto mediante el uso de mazo, cincel, cuñas, maquinaria o explosivos cuando su uso especificado le sea indicado al contratista.
- 2) Tratándose de las superficies que ocuparán los terraplenes, las demoliciones se terminarán al ras del suelo y el acero de refuerzo se cortará a dicho nivel.
- 3) Cuando la estructura por demoler ocupe el sitio destinado a otra estructura, o bien se vayan a efectuar cortes en el terreno, la demolición se hará hasta la profundidad que fije los planos respectivos.
- 4) 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. 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

**65. Demolición de pilares: Ídem ítem 64.**

**66. Demolición de vigas y encadenados: Ídem ítem 64.**

**67. Demolición de cimentación de zapata: Ídem ítem 64.**

**68. Demolición de estructura de rampa de hormigón armado, incluye fundación**

Comprende la demolición completa de la estructura de hormigón armado de 2 niveles desde la Planta Baja hasta el Primer Piso, incluyendo la fundación, vigas inferiores, losas pilares. Todo el material excedente, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

**69. Demolición de estructura metálica de pórtico y cenefas**

Comprende la demolición completa de la estructura del Pórtico, incluyendo la fundación, mampostería, techo e instalaciones. Todo el material excedente, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

**70. Demolición de estructura metálica de pilares.**

Comprende la demolición completa de la estructura de los pilares existentes, incluyendo la fundación. Todo el material

excedente, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

#### **REMOCION DE MEMBRANA DE AISLACION/MEMBRANA ELASTICA C/ TRAMA O MALLA**

##### **71. Remoción de membrana de aislación/membrana elástica c/trama o malla, en techo plano en áreas transitables y no transitables.**

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: 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.) y 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.

##### **72. Remoción de membrana de aislación/membrana elástica c/trama o malla, en techo de chapa de zinc. Ídem ítem 71.**

##### **73. Remoción de membrana de aislación/membrana elástica c/trama o malla en techo de bovedilla: Ídem ítem 71.**

#### **DEMOLICIÓN DE CARPINTERIA METALICA**

##### **74. Demolición de canaletas y bajadas.**

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. 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.

##### **75. Demolición de verjas, portones y rejas.**

Toda la carpintería metálica deberá retirarse teniendo en cuenta las mejores prácticas para el retiro de estas y sin dañar otra parte de la edificación. Una vez desmontada o demolida se acomodará y trasladará donde la fiscalización lo indique.

##### **76. Demolición de aberturas, ventanas, puertas y marcos.: Ídem ítem 75.**

##### **77. Demolición de mesadas y muebles fijos y desmontables.: Ídem ítem 75.**

##### **78. Demolición de barandas y/o pasamanos.: Ídem ítem 75.**

##### **79. Demolición de cenefa en mal estado.: Ídem ítem 75.**

#### **DEMOLICIÓN O DESMONTAJE DE ARTEFACTOS SANITARIO/ INSTALACION SANITARIA**

##### **80. Desmontaje de lavatorio de losa y accesorios.**

Cuando se proceda al desmonte de 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 pasarán a propiedad del Instituto. 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.

Todos los desmontes se efectuarán con los cuidados y recaudos correspondientes: descarga, acarreo, etc., serán por

cuenta de la Contratista.

- 81. Desmontaje de inodoro de losa y accesorios: Ídem ítem 80.
- 82. Desmontaje de mingitorio y accesorios: Ídem ítem 80.
- 83. Desmontaje de griferías completas por artefacto: Ídem ítem 80.
- 84. Desmontaje de piletas de acero inoxidable/losa/granito: Ídem ítem 80.
- 85. Desmontaje de piletas de losa con pedestal o sobre mesadas: Ídem ítem 80.
- 86. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 2 1/2" 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 al lugar donde indique el fiscal. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista.

- 87. Desmonte de cañerías Fe° galv. de 2" alimentación /distribución de agua existentes: Ídem ítem 86
- 88. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1 1/2": Ídem ítem 86.
- 89. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1": Ídem ítem 86.
- 90. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 3/4": Ídem ítem 86.
- 91. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1/2": Ídem ítem 86.
- 92. Desmonte de llave de paso 2 1/2": Ídem ítem 86.
- 93. Desmonte de llave de paso 2": Ídem ítem 86.
- 94. Desmonte de llave de paso 1 1/2": Ídem ítem 86.
- 95. Desmonte de llave de paso 1": Ídem ítem 86.
- 96. Desmonte de llave de paso 3/4": Ídem ítem 86.
- 97. Desmonte de llave de paso 1/2": Ídem ítem 86.
- 98. Desmonte de canillas: Ídem ítem 86.
- 99. Desmonte de cañerías PVC de 2 1/2" alimentación/distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.
- 100. Desmonte de cañerías PVC de 2" alimentación y distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.
- 101. Desmonte de cañerías PVC de 1 1/2" alimentación y distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.
- 102. Desmonte de cañerías PVC de 1" alimentación y distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.
- 103. Desmonte de cañerías PVC de 3/4" alimentación y distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.
- 104. Desmonte de cañerías PVC de 1/2" alimentación y distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.
- 105. Desmonte de caños PVC 100/ 75/ 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. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista.

- 106. Desmonte de rejillas de piso en zonas húmedas: Ídem ítem 105.
- 107. Desmonte de cámara séptica: Ídem ítem 105.
- 108. Desmonte de rejillas y colectoras de patio: Ídem ítem 105.
- 109. Desmonte de cañerías de PVC de 100/150 mm existentes.

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

- 110. Desmonte de cañerías de bajada de desagüe pluvial en fachadas y/o montante.

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 al lugar donde indique el fiscal. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista

**111. Desmontaje de bajada para cisterna alta o tasa turca:** Ídem ítem 80.

**112. Desmontaje de duchas eléctricas:** Ídem ítem 80.

#### **DE INSTALACION ELECTRICA**

**113. Desmontaje de tableros eléctricos:**

Se desmontarán, el tendido de conductores y electro canales correspondientes a los circuitos de alimentación eléctrica adosados a la pared, piso y techo respectivamente (incluye todos los componentes del tablero a un radio de 10 metros de este), de manera a que la totalidad de los componentes que lo conforman puedan ser recuperados si la fiscalización lo solicita. Se procederá al traslado de los componentes desmontados a un depósito o área ubicada según indique el representante del Instituto.

**114. Desmontaje de llaves TM monofásicos:** Ídem ítem 113.

**115. Desmontaje de llaves TM trifásicos:** Ídem ítem 113.

**116. Desmontaje de llaves y tomas:** Ídem ítem 113.

**117. Desmontaje de artefactos de iluminación en general:** Ídem ítem 113. Se desmontarán los artefactos de iluminación existentes, de manera a que la totalidad de los componentes que lo conforman puedan ser recuperados. Se procederá al traslado de los componentes desmontados a un depósito o área ubicada según indique el representante del Instituto.

**118. Desmontaje de artefactos eléctricos, extractores:** Ídem ítem 113.

**119. Desmontaje de apliques en cielorraso y posterior sellado:** Ídem ítem 113.

**120. Desmontaje de cableados:** Ídem ítem 113. Incluye los electro canales, lisos, corrugados, etc. en el cual van.

**121. Desmontaje de ventiladores de techo:** Ídem ítem 113.

**122. Desmontaje de acondicionadores de aire de ventana y/o Split (compresores y evaporadores):** Ídem ítem 113.

**123. Desmontaje de termo calefones en general:** Ídem ítem 113.

**124. Desmonte de campana extractora de gases y/o cabinas de seguridad en laboratorios.**

Se desmontará y retirará completamente la campana extractora de gases y/o cabina de seguridad en laboratorios, y será entregada a la Fiscalización de Obras para definir destino final, según criterio de este. La limpieza y acarreo de los escombros producido por esta demolición quedará a cargo y por cuenta del Contratista.

#### **DESMONTE DE CORTINA**

**125. Desmonte de cortinas horizontales y/o verticales:**

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 las cortinas retiradas, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista.

#### **MOVIMIENTO DE SUELO - DRENAJE - BOMBEO PASTO**

##### **GENERALIDADES**

El movimiento de tierra en general se efectuará de acuerdo con las buenas prácticas de la construcción, pero en casos especiales, cuando la magnitud de los trabajos lo determine, la Fiscalización de Obras podrá exigir que el transporte de tierra dentro de la Obra, como asimismo la carga y descarga sobre o desde los camiones, se efectue por medios veloces.

**126. Movimiento de suelo-Desmonte de terreno**

Este rubro incluye la totalidad de desmontes para la ubicación de las obras, así como para los niveles definitivos de patios. Para los desmontes a realizar, se deberán tomar en cuenta las cotas indicadas en los planos respectivos.

El material proveniente del desmonte no utilizado para nivelar y rellenar será retirado del predio por la Contratista. Siempre que la Fiscalización de Obra lo autorice podrá utilizarse en la construcción de terraplenes u otros rellenos, cuando no contenga materiales orgánicos, vegetales o de desecho.

**127. Movimiento de suelo-Excavaciones Normales**

La Contratista examinará por su cuenta y riesgo el predio, tomando conocimiento del estado en que se recibirá el terreno y tendrá en cuenta los procedimientos constructivos a utilizar para completar los requerimientos de estas especificaciones y

del Plan de Trabajo. El replanteo de las fundaciones será verificado por la Fiscalización de Obra y ningún trabajo de excavación se hará sin autorización de esta. Bajo la denominación de excavación para cimientos y bases, se entiende toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras y según indiquen los planos, previa limpieza del terreno.

Las excavaciones tendrán en lo posible un ancho no mayor que la proyección horizontal del cimiento que contendrán. La programación de los trabajos será tal, que permita la ejecución de las fundaciones en las 24 (veinticuatro) horas subsiguientes a la realización de la excavación. Dentro de lo razonablemente posible la Contratista minimizará, mediante programación de actividades alternativas, la posible inundación de las excavaciones por precipitaciones pluviales.

Si el fondo de las excavaciones fuera afectado por infiltración de agua y en el caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso, a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra, ésta dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación o ensanchar o modificar la fundación.

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será entibada, apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio de la Contratista o a requerimiento de la Fiscalización de obra, según detalle que aquél deberá someter a la aprobación de esta última. La Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos entubamientos y apuntalamientos en perfecto estado de conservación. No podrá iniciarse la excavación sin previa aprobación de método y autorización de la Fiscalización de Obra.

La cota de fundación corresponderá a la profundidad que indiquen los planos, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de valor soporte requerido para el tipo de obra a ejecutar.

A este respecto, debe entenderse que las cotas fijadas o a ser fijadas en los planos o las alturas con que se calcularon o calcularán los volúmenes en los cómputos métricos que sirvieron o servirán de base para la Planilla de Cómputo Métrico y Cotización, quedan sujetas a dicha verificación.

En caso de que se presenten algunos tramos con afloramientos rocosos la Fiscalización de obra podrá fijar, a su criterio, profundidades menores de excavación para reducir sus volúmenes en dichos tramos.

#### **128. Movimiento de suelo-Excavaciones Profundas**

La Contratista deberá prever el rebajamiento de la napa freática a fin de evitar la pérdida de capacidad portante del suelo. Las dimensiones de las excavaciones no serán inferiores a las especificadas en los planos de cimentación. La excavación se realizará por capas sucesivas, hasta obtener todas las medidas que indiquen los respectivos planos. Se convendrá con la Fiscalización de Obras los detalles más adecuados para el emplazamiento de las excavadoras mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc.

En caso de no existir suelo firme a la profundidad indicada en los planos, a indicación de la Fiscalización de Obra, la Contratista deberá seguir excavando el suelo hasta llegar al suelo firme, a fin de evitar asentamientos en las fundaciones. Al encontrar el firme, seguirá avanzando en la excavación como mínimo 50 cm a fin de que las fundaciones queden amarradas suficientemente en él de las excavaciones serán removidos piedras sueltas, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición puedan ocasionar asentamientos. Los fondos serán uniformes y nivelados. Si lloviera estando las excavaciones abiertas, se procederá a limpiarlas de lodo y capas blandas antes de cargar el hormigón.

En caso de encontrarse muros, cimentaciones o instaladores subterráneos existentes en la zona a excavar, se determinará con la Fiscalización de Obra el método más adecuado para su eliminación o adecuación en caso de elementos inamovibles, previa cotización de estos trabajos. No se permitirá relleno en las excavaciones en casos de errores de nivelación. Para excavaciones profundas, se tomarán los cuidados necesarios para protegerlas de derrumbes y para proteger las construcciones y obras linderas. En caso necesario, la excavación llevara un entibado a fin de proteger los trabajos a ser realizados en la misma. Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada

#### **129. Construcción de pozo ciego y/o cámara séptica.**

Lo primero que tenemos que hacer antes de iniciar la fabricación del pozo ciego y/o cámara séptica es evaluar el tipo de suelo y el nivel freático del mismo para conocer la profundidad y la idoneidad de crear un pozo ciego en el terreno.

Seguidamente, debemos contratar los servicios de una retroexcavadora para realizar el agujero en donde se fabricará el pozo. Con el uso de ladrillos o bloques se realizarán las paredes de la fosa ciega dejando ciertos espacios para tener la permeabilidad característica de estos pozos.

Finalmente se realiza una losa de hormigón que fungirá como la tapa del pozo negro la cual debe ser capaz de ser abierta o cerrada para poder ingresar mangueras cuando se requiera evacuar el pozo.

#### **130. Mano de obra de construcción de pozo ciego y/o cámara séptica.**

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

#### **131. 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; lo cual se realizará con material seleccionado proveniente de las excavaciones de las fundaciones. 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. 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.

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

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

#### **133. Mano de obra de excavación para fundación**

Las excavaciones para cimientos de paredes, columnas, tanques, conductos, etc., se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos. La Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento.

La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización de Obra, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir de la Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo con recomendaciones de la Contratista y/o la Fiscalización de Obra.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paramentos laterales serán aproximadamente verticales. Si una vez preparadas las zanjas para las fundaciones de columnas y paredes, se produjeran lluvias que ablandaren las bases de fundamento, el Contratista estará obligado a excavarlas a mayor profundidad, hasta encontrar terreno seco, antes de procederse a la construcción de la cimentación de las paredes y columnas.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por la Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Dirección en el relleno o terraplenado de algún punto de la obra.

Este trabajo, así como el apisonamiento, equivale a la obligación de la Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.  
**SUELO PRODUCIDO DE EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES**

El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin. En caso contrario, o de ser sobrante, se transportará y depositará en el lugar que indicará la Fiscalización de Obra dentro del mismo terreno.

#### **PROFUNDIDAD**

La excavación para fundaciones incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar. Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indican los planos. No se llevará a cabo ninguna estructura en el fondo de la excavación, sin previa autorización al respecto, que la Contratista deberá recabar de la Fiscalización de Obra.

En caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso para la capacidad portante a que está destinado, la Fiscalización de Obra dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación, o bien el ensanchamiento o modificación de la cimentación.

Si el fondo de excavaciones para fundaciones, fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o circunstancialmente de otras avenidas, deberá ser profundizado en la medida que la Contratista deberá recabar de la Fiscalización de obra para cada caso.

#### **APUNTALAMIENTOS**

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio de la Contratista o bien a requerimiento de la Fiscalización de Obra. La Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos estibamientos y apuntalamientos en perfecto estado de conservación y estabilidad.

#### **RELLENOS POSTERIORES**

Tan pronto como las canalizaciones y otras obras destinadas a quedar enterradas se hayan concluido, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas. Todo relleno con este destino deberá ser hecho con suelo de la excavación o similar, y compactarse al grado igual que el terreno adyacente. Sobre toda clase de cañería o conductos, se colocará una

capa compactada de arena de 0.30 m.; el resto de material de relleno para tapada será igual al del terreno adyacente

**134. Provisión de tierra para relleno de canteros**

Los rellenos se harán sobre superficies limpias y libres de escombros, humedales, raíces o materiales degradables.

**135. Mano de obra para relleno de canteros**

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

**136. Movimiento de suelo, incluye cargamento de tierra, desmonte, relleno, baden y desagüe, compactación mecanizada: Ídem ítem 127.**

**137. Mano de obra de movimiento de suelo, incluye cargamento de tierra, desmonte, relleno, baden y desagüe, compactación mecanizada.**

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

**138. Construcción de sub-muración con piedra bruta colocada: Ídem ítem 127**

**139. Mano de obra para la construcción de sub-muración con piedra bruta colocada**

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

**140. Construcción de talud con provisión de pasto**

Consiste en la provisión y colocación de pasto, tipo cabayú u otro tipo de césped o especie rastrera, presentada a la Fiscal de Obras para su aprobación, que será colocado en taludes previamente preparada e indicada en los planos. Se procederá al sembrado, al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo (manual o mecánico). Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón para recibir la siembra de los panes de césped u otra especie. Luego del plantado, 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.

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.

**141. Mano de obra de construcción de talud con provisión de pasto**

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

**142. Provisión de pasto para empastado: ídem ítem 141 pero sin talud.**

**143. Mano de obra de empastado**

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

**CIMENTACIONES:**

**ALCANCE**

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada, de mortero y hormigones, incluso sus materiales componentes, como así también la tipificación y nomenclatura de dichos morteros y hormigones, todo ello a cargo y costo de la Contratista. Los tipos de mezclas y dosajes del hormigón a utilizarse en cada caso se indican en las respectivas secciones y/o en los planos. La Contratista proveerá todos los materiales y construirá todos los cimientos y estructuras indicados en los Planos de acuerdo con las presentes Especificaciones y con las indicaciones que imparta la Fiscalización de Obra.

**PRESCRIPCIONES GENERALES FORMAS Y DIMENSIONES**

Toda clase de cimentación corrida responderá a las indicaciones detalladas en todos los planos. Salvo expresa indicación contraria, indicados en los planos de proyecto, los cimientos tendrán por lo menos 0.15 m. más que el espesor de los muros y/o tabiques que soporten, entendiéndose por cimiento corrido la comprendida entre el nivel del terreno natural y



la cota de terreno apto para fundación.

## **EJECUCIÓN**

La ejecución de los cimientos se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. HUECOS Y CANALIZACIÓN

En los cimientos, se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarios, pero deberá tenerse en cuenta que no podrá contarse "a posteriori" con canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que exceda en un cuarto (1/4) del espesor de estos.

## **TRABAZÓN**

La piedra bruta de 0.25 m. de "diámetro promedio" será colocada bloque por bloque asentado con mortero, preferentemente basáltica, que deberán ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños.

## **DOSAJE DE LOS MORTEROS**

El dosaje de los morteros en los cimientos será el Tipo 1:2:8 (cemento, cal, arena). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obras indicará la solución del caso. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

## **ESPESOR DE JUNTAS**

Como los bloques de piedras no se adaptan unos a otros y para poder calzarlos se utilizan piedras menores para reducir en lo que se pueda la cantidad de mortero. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de cantera (plano diferenciado en su estructura).

## **TIPOS DE CIMENTACIÓN**

En este apartado se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada, de hormigón armado y de hormigón ciclópeo, y a zapatas y bloques de hormigón armado. El tipo y las dimensiones dependerán de la capacidad portante del suelo.

Cuando se trate de cimentación corrida, la misma responderá a las indicaciones detalladas en todos los planos. Se entiende por cimiento corrido la estructura comprendida entre la cota de apoyo del piso y la cota del terreno apto para fundación.

### **144. Provisión de materiales para Cimentación corrida de piedra bruta colocada**

La piedra bruta por utilizar, con dimensión máxima de Ø 25 cm, se colocará con mortero del Tipo C, y deberá ir perfectamente trabada, para lo cual se intercalarán los tamaños. Cuando los bloques de piedra no se adapten unos a otros, se utilizarán piedras menores para calzarlos evitando dejar huecos y a fin de reducir, en lo posible, la cantidad de mortero. La superficie final estará perfectamente nivelada con respecto a la cota de terminación fijada.

La profundidad de cimentación (A) y el ancho de esta (B) estarán definidos en los planos de detalles de cada una de las obras. La profundidad mínima (P) de las zanjas estará también definida en los mismos Planos. Cuando los Planos así lo indiquen, los pilares de ladrillos serán cimentados con las mismas especificaciones establecidas para los cimientos de paredes.

Cuando la pendiente natural del terreno obligue a una excavación mayor para lograr la nivelación del fondo de la zanja en su cota inferior, se podrá ejecutar la cimentación en forma escalonada manteniendo el mínimo de altura exigida y el ancho del muro como cota y medida de superposición en cada escalón. Cuando la pendiente sea fuerte se construirá un muro de piedra bruta de 0,50 m de altura constante, por un ancho variable según cálculo

### **145. Mano de Obra de Cimentación corrida de piedra bruta colocada**

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

### **146. Provisión de materiales para cimentación de hormigón ciclópeo con excavación**

El hormigón ciclópeo consistirá en la masa de concreto simple a la que se incorporan piedras de los tamaños mayores posibles a 2 pulgadas en adelante uniformemente distribuida en su seno. El hormigón es la mezcla de cemento Portland, agregado fino, agregado grueso, aditivos cuando se los requiera y agua mezclados en la proporción especificada y aprobada.

a. Algunas características que deben tener:

- 1 las piedras deben ser sanas no intemperizadas
- 2 Sin grietas o rajaduras
- 3 No tener forma de laja



4 Peso de aproximadamente 15 kg

5 Aproximadamente 65% de Concreto Simple

6 La separación entre las piedras deben ser menor que 0,15m y no estar a menos de 0,20m del coronamiento.

b. Materiales, herramientas y equipo:

Las piedras por utilizarse serán de buena calidad, libre de arcillas, estructura interna homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren compuestos orgánicos perjudiciales a las rocas. Las dimensiones mínimas de las piedras a ser utilizadas serán de 20 cm de espesor y con un ancho de 25 cm. El agua que se emplee en la preparación del mortero estará razonablemente limpia y libre de sustancias. No se utilizará agua estancada en pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea adecuada para beber o para el uso doméstico podrá emplearse sin necesidad de ensayos previos. La arena, grava y cemento deben cumplir los mismos requisitos que en el caso del hormigón.

c. Procedimientos para la ejecución:

No se colocará la piedra sin que previamente se haya inspeccionado las zanjas destinadas a recibirlas, para cerciorarse de que el fondo está bien nivelado y comparado. Primeramente, se emparejará el fondo de la excavación con una capa de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1:8 en un espesor de uno o dos centímetros sobre la que se colocará la primera hilada de piedra. La piedra será colocada por capa asentada sobre base de mortero y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedra en diferentes puntos. Las piedras deberán estar bien lavadas y al momento de colocarlas se las humedecerán a fin de que no absorban el agua presente en el mortero. El hormigón de cemento Pórtland será amasado con un contenido mínimo de 242 Kg. De cemento por metro cúbico de mezcla, con una dosificación en volumen de 1:3:4 (cemento, arena y grava). Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos o de acuerdo con instrucciones del Fiscal de obras.

**147. Mano de obra para construcción de cimentación de hormigón ciclópeo con excavación**

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

**ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

**GENERALIDADES**

A). Estas especificaciones establecen las condiciones que deben cumplirse en la etapa de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad de este y de las estructuras que con él se construyan. Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón colocado en obra. El Hormigón podrá ser elaborado en planta elaboradora o in situ, según las condiciones del caso.

B). El hormigón de cemento, que en adelante se denominará hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento, aditivos, árido fino y árido grueso.

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

**RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA**

A). La Contratista es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto.

B). El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obra de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime a la Contratista de la responsabilidad establecidas en este apartado.

C). La Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, la Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obra.

**ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA**

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

B). Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de sustancias extrañas y el mezclado de áridos de distintas granulometrías.

Los ensayos para verificar si los áridos cumplen con las especificaciones de limpieza y granulometría se harán con muestras obtenidas en el lugar de medición, antes de ingresar a la hormigonera.

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

#### CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO

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

1. Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg. /m<sup>3</sup>.

2. Estructuras corrientes de hormigón armado: 350 Kg. /m<sup>3</sup>.

B). El contenido unitario de cemento del hormigón no excederá de 450 Kg. /m<sup>3</sup>. TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO GRUESO

A). El tamaño máximo nominal del árido grueso no podrá ser mayor que:

\* 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural.

\* 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.

\* 3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.

Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

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

#### MÁXIMO CONTENIDO UNITARIO DE AGUA. CONSISTENCIA DEL H°

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

B). El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de cemento menores de 350 Kg/m<sup>3</sup>, no excederá de 185 l/m<sup>3</sup>. Para contenidos de cemento mayores, dicho contenido de agua se incrementará en 10 l/m<sup>3</sup>, por cada 50 Kg de cemento en exceso sobre 350 Kg. /m<sup>3</sup>.

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

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

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

\* En general: 2 a 8 cm.

\* En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.

#### ADITIVOS

A). El hormigón contendrá un fluidificante o plastificante adecuado, que será proveído por la Contratista. El tipo y la dosis serán propuestos por la Contratista de acuerdo con las distintas marcas existentes en el mercado local y a las indicaciones del fabricante, considerando las condiciones ambientales y de temperatura, y serán sometidos a la aprobación de la Fiscalización de Obra.

B). En los casos no previstos en estas especificaciones, la Contratista podrá proponer el empleo de un incorporador de aire. La decisión que adopte la Fiscalización de Obra al respecto no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.

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

#### RESISTENCIA MECÁNICA DEL HORMIGÓN

A). La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de roturar a compresión,  $F_{ck}$ , correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y el  $F_{ck}$  igual a 180 Kg/cm<sup>2</sup> para estructuras livianas,  $F_{ck}$  igual a 210 Kg/cm<sup>2</sup> para estructuras normales,  $F_{ck}$  igual a 240 Kg/cm<sup>2</sup> para estructuras especiales, y  $F_{ck}$  igual a 300 Kg. /cm<sup>2</sup> para estructuras reforzadas. Los valores de las resistencias características serán los indicados en los planos correspondientes.

B). El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará en base a ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.

C). Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura. RESISTENCIA CARACTERISTICA - REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL HORMIGÓN DE OBRA

A). En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión. B). Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

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

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

#### COMPOSICION Y DOSIFICACION DEL HORMIGON

A). Las proporciones de los materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinará en forma experimental, teniendo en cuenta las exigencias establecidas, que determinan sus características y condiciones de calidad. El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione:

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

B). Se realizarán todos los ensayos necesarios para calibrar la Dosificación del Hormigón a utilizarse en Obra, utilizando planta dosificadora bajo supervisión de la Fiscalización de Obras, para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.

C). Es responsabilidad de la Contratista la preparación de los hormigones de prueba en el momento oportuno para no atrasar la ejecución de la estructura. Los resultados de los ensayos de resistencia de los hormigones de prueba, deberán dar resistencias medias tales, a las edades que corresponda, que, con el coeficiente de variación estimado o determinado para dicho hormigón, pueda obtenerse la resistencia característica especificada. No se autorizará la colocación de ningún hormigón que no cumpla con lo especificado más arriba.

#### CONTROL DE LA CALIDAD DEL HORMIGÓN DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO - CONTROLES QUE DEBE REALIZAR LA CONTRATISTA

A). La Contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón especificada es obtenida en obra. Estos ensayos serán independientes de los que pueda realizar la Fiscalización de Obra.

B). La Contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.

C). La Fiscalización de Obra podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento. ENSAYOS MINIMOS A REALIZAR Y SU FRECUENCIA

A). Las tomas de muestras de los materiales y del hormigón fresco se harán como lo indican las normas CEB - RILEM.

B). Sobre el hormigón fresco se realizarán por lo menos los ensayos de asentamiento y tiempo de fraguado. El primero se hará por lo menos cada seis horas de trabajo. El tiempo de fraguado se determinará con la frecuencia necesaria, de acuerdo con las variaciones de la temperatura ambiente y a los controles a realizar, de acuerdo con lo establecido en estas especificaciones.

La resistencia mecánica a compresión, a la edad de 28 días y a las edades menores que interesan por el proceso constructivo, se determinará durante ensayos realizados sobre muestras extraídas en el momento de la colocación del hormigón en los encofrados. Se anotará la fecha y hora de dichas extracciones, el número de identificación de las probetas con la muestra, y el lugar preciso de la estructura de donde procede la extracción. Los ensayos se harán con la frecuencia indicada en este apartado.

#### ENSAYOS DE RESISTENCIA PARA JUZGAR LA UNIFORMIDAD Y CALIDAD DEL HORMIGON COLOCADO EN OBRA

A). Para juzgar la uniformidad y calidad de cada tipo de hormigón, se analizarán estadísticamente los resultados de 16

ensayos como mínimo, realizados a la edad de 28 días y verificado el cumplimiento de lo establecido en este apartado.

Cuando no se disponga el número mínimo de ensayos establecidos, se analizarán los disponibles. Si la frecuencia de extracción de muestra que se especifica solo permite obtener menos de 5 muestras de cada tipo de hormigón, se deberán extraer muestras, como mínimo de 5 pastones distintos, o de cada pastón si se emplean menos de 5. Todas las probetas se curarán en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

B). Para obtener la información en el menor tiempo posible, es necesario extraer las muestras entre el primero y el segundo día de trabajo, en momentos elegidos al azar.

En cada uno de los días siguientes por cada tipo de hormigón se extraerán por lo menos 3 muestras por cada 10 a 20 m<sup>3</sup> o fracción menor de hormigón colocado en obra. Todas las muestras se extraerán en el lugar de colocación definitiva del hormigón en los encofrados.

De acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo, la Fiscalización de Obra podrá aumentar o reducir el número de muestras a extraer, siempre que cada tipo de hormigón este representado por 3 muestras como mínimo.

C). Las muestras extraídas el primer día, se enumerarán desde el 1 en adelante. Con cada muestra impar se moldearán por lo menos 3 probetas. Dos de ellas se ensayarán a la edad de 28 días o edad especificada. La tercera se ensayará a la edad de 7 días o edad menor a la que se desee obtener información.

Con cada muestra de numeración par, se moldearán 2 probetas, que serán ensayadas a la edad de 28 días o edad especificada para juzgar la calidad del hormigón. D). Con cada muestra extraída a los días subsiguientes al primero, se moldearán por lo menos 2 probetas, que se ensayarán a la edad de 28 días u otra especificada.

E). Los procedimientos de moldeo, curado y ensayos serán satisfactorios, si la diferencia entre los resultados de los ensayos de las 2 probetas de resistencias extremas, moldeadas de la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad, es menor que 15% de la resistencia media de ambas. Si la diferencia es mayor que la indicada, se suspenderá el hormigonado hasta subsanar las deficiencias en los procedimientos mencionados.

F). Las probetas se moldearán y ensayarán en presencia de representantes de la Fiscalización de Obra y de la Contratista.

G). El resultado de un ensayo estará dado por el promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra y ensayadas a la misma edad. Con los primeros resultados de ensayos realizados a la edad de 28 días, se calculará la resistencia media y la resistencia característica de cada tipo de hormigón, y se verificará el cumplimiento de las condiciones especificadas en este apartado. Si dichas condiciones no se cumplen, se procederá a reajustar la mezcla de inmediato y se reiniciará el procedimiento descrito a partir de B, como si recién se iniciaran los trabajos.

I). Después de haberse obtenido los primeros 16 resultados, la verificación del cumplimiento de las especificaciones se hará en cualquier oportunidad posterior, haciendo intervenir todos los resultados obtenidos hasta la fecha para la misma edad del ensayo.

J). Si los resultados de los ensayos a la edad de 7 días indican, a juicio de Fiscalización de Obra, que el hormigón no alcanzará la resistencia especificada para la edad de 28 días, se tomarán las medidas correctivas inmediatamente.

#### CALIDAD Y UNIFORMIDAD DEL HORMIGON JUZGADA POR LA RESISTENCIA MECANICA

A). La calidad del hormigón de obra se juzgará en función del valor de la resistencia característica obtenida en los ensayos realizados sobre probetas moldeadas durante la ejecución de la estructura.

B). Según lo disponga la Fiscalización de Obra, la verificación del cumplimiento de lo establecido en este apartado podrá realizarse para cada elemento estructural o para el total del hormigón de cada tipo colocado en obra.

C). Según la resistencia característica obtenida, se reconocen los siguientes niveles:

- I.  $F_{ck\ est.} > 95\% F_{ck}$
- II.  $85\% F_{ck} < F_{ck\ est.} < 95\% F_{ck}$
- III.  $65\% F_{ck} < F_{ck\ est.} < 85\% F_{ck}$
- IV.  $F_{ck\ est.} < 65\% F_{ck}$  donde

$F_{ck\ est.}$  = resistencia característica del hormigón en obra  $F_{ck}$  = resistencia característica del hormigón especificada.

D). Cuando la  $F_{ck\ est.} < 0,9 F_{ck}$ , y es necesario extraer testigos y hacer pruebas de carga, la Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulten perjudicadas, y él será el único responsable de las consecuencias de dichas operaciones.

#### RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL HORMIGON EN OBRA

- I.  $F_{ck\ est} > 95\% F_{ck}$

A). Si se cumple lo especificado el hormigón será aceptado automáticamente. Si no se cumple lo especificado se extraerán

testigos del elemento estructural representado por las probetas moldeadas o se ejecutarán ensayos no destructivos a satisfacción de la Fiscalización de Obra. Si los resultados de los ensayos arrojan resultados satisfactorios, la zona en estudios será aceptada.

En caso contrario o cuando resulte imposible extraer testigos, se realizará prueba de carga parcial sobre el elemento estructural en estudio. Si la misma arroja resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado, y en caso contrario, la Contratista deberá demoler y reconstruir, el elemento estructural afectado.

II.  $85\% F_{ck} < F_{ck \text{ est.}} < 95\% F_{ck}$

Si no se cumple lo especificado los elementos estructurales serán investigados en la misma forma que la anterior y se le aplicarán los mismos criterios de aceptación y rechazo.

III.  $65\% F_{ck} < F_{ck \text{ est.}} < 85\% F_{ck}$

En este caso, las zonas o elementos estructurales serán demolidos y reconstruidos por la Contratista. Como alternativa, la Contratista podrá presentar un proyecto de refuerzo de la zona afectada. Si el proyecto fuese aceptado por la Fiscalización de obra, esta autorizará su ejecución, a costa de la Contratista. Terminado el refuerzo, se realizará una prueba de carga parcial de la zona rechazada. Si la prueba da resultados satisfactorios, la zona será aceptada, en caso contrario la Contratista procederá a la demolición y reconstrucción de la zona rechazada.

IV.  $F_{ck \text{ est.}} < 65\% F_{ck}$

La estructura o elemento estructural efectuado será demolido y reconstruido, sin cargo, por la Contratista. **CONDICIONES DE PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN DE OBRA JUZGADOS POR ENSAYOS DE RESISTENCIA**

A). Si las probetas adicionales a las que se hace referencia, al ser ensayadas a la edad de 28 días o a la edad especificada arrojan resistencias menores del 85% de las resistencias obtenidas al ensayar las probetas moldeadas según norma, la Contratista deberá adoptar medidas para mejorar los métodos y procedimientos de protección y curado del hormigón de obra. En caso contrario, la Fiscalización de Obra ordenará la suspensión de las operaciones de hormigonado, por causas imputables a la Contratista.

B). Cuando se constaten deficiencias en los métodos y procedimientos de curado, la zona o elemento afectado, será sometido a curado adicional de 14 días mínimo, si se usó cemento tipo I normal y por lo menos 7 días si se hubiese empleado cemento de alta resistencia inicial.

El curado adicional lo realizará la Contratista sin cargo alguno.

C). Cuando las probetas curadas en condiciones normalizadas dan resistencias mucho mayores que la resistencia característica especificada, no se exigirá el cumplimiento de lo expuesto en "A", pero será necesario que la resistencia de las probetas curadas en condiciones de obra arroje resultados por lo menos 15 % mayores que  $F_{ck}$ .

D). En caso de ordenarse curado adicional, la Fiscalización de Obra podrá decidir ensayos adicionales a los efectos de verificar la resistencia del hormigón colocado en obra.

E). Si los ensayos adicionales arrojan resultados no satisfactorios, se realizará una prueba de carga parcial en la zona o elemento estructural moldeado con el hormigón de referencia. Si las pruebas arrojan resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado; en caso contrario la Contratista, a su costa, procederá a demoler y reconstruir la zona defectuosa.

#### PRODUCCIÓN, COLOCACIÓN, COMPACTACIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN - MEDICIÓN DE LOS MATERIALES

A). El cemento, los áridos y el agua se medirán en peso o volumen y los aditivos líquidos se medirán en volumen a satisfacción de la Fiscalización de Obra.

B). No serán pesados los cementos contenidos en bolsas originales enteras, las bolsas fraccionadas deberán ser pesadas.

C). El cemento, la arena y los áridos gruesos de distinta granulometría, se medirán separadamente. El cemento a granel se medirá en balanza especial y se pondrá en contacto con los áridos al entrar en la hormigonera.

D). Se determinará con frecuencia el contenido de humedad de los áridos para dosificar el agua de mezclado.

E). Los dispositivos para medir los aditivos líquidos serán mecánicos. Cada aditivo se medirá separadamente y los recipientes de medición que deberán ser transparentes y graduados, se mantendrán limpios y a la vista del operador encargado de la medición.

F). Las mediciones del agua, cementos y áridos se harán con un error menor del 1 % y menor del 3 % para los aditivos.

G). El equipo de medición de los materiales se mantendrá en perfecto estado de funcionamiento.

H). Las balanzas serán de cuadrantes graduados, de fácil lectura desde el lugar donde se encuentre el operador y dispondrán de dispositivos capaces de registrar la cantidad de cada material que integra el pastón de hormigón. La Contratista entregará a la Fiscalización un ejemplar de las Instrucciones para la instalación y ajuste de las balanzas. Otro ejemplar lo tendrá a la vista el operador de la planta.

## MEZCLADO

La Dosificación del Hormigón se realizará en Plantas Dosificadoras para asegurar y mantener la calidad del Hormigón deseado. Todos los Hormigones de gran volumen serán elaborados en Plantas y recibidos en camiones Mixer, para su puesta en Obra por Bombeo.

Para hormigones de menor volumen podrán utilizarse el sistema de elaboración in situ, con la dosificación calibrada previamente y aprobado por la Fiscalización de Obras. Para este proceso se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

A). El hormigón será mezclado con hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a 2 bolsas de cemento de 50 Kg. B). La descarga se hará sin producir segregación del hormigón. La velocidad del tambor será de 14 a 20 rpm.

C). El tiempo de mezclado para pastones de 1,5 m<sup>3</sup> no será menor de 90 segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera. Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en 30 segundos por cada 750 dm<sup>3</sup> o fracción de exceso. El máximo tiempo de mezclado no superará los 5 minutos.

D). Si después de realizado el mezclado se produjese el fenómeno denominado como "Falso Fraguado", el remezclado se hará sin agregar agua. Para hormigoneras no convencionales, el tiempo de mezclado se establecerá en forma experimental.

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

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

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

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

## MÁXIMO INTERVALO ENTRE MEZCLADO Y COLOCACIÓN

A). Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de 30 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Cuando se empleen retardadores de fraguado, los tiempos indicados anteriormente se modificarán en función del tiempo del fraguado inicial del hormigón.

## TEMPERATURAS EXTREMAS DEL HORMIGÓN EN EL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN

A). Cuando la temperatura media diaria del lugar de colocación sea de 5° C o menor, la temperatura del hormigón inmediatamente antes de su colocación no será menor de 10 a 25° C. B). En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32° C.

## HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

A). Solo podrá colocarse hormigón en obra si la temperatura ambiente es igual o mayor a 5° C y en ascenso, siempre que la mezcla en el momento de su colocación tenga de 10 a 25° C. B). Se suspenderá el hormigonado cuándo la temperatura del aire sea de 5° C en descenso.

C). Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de 2° C sobre cero, el hormigón colocado en obra será protegido convenientemente durante 5 días por lo menos. Se evitará que el hormigón tenga menos de 10° C sobre cero antes de cumplir 24 horas de edad.

D). Cuando se empleen fuentes artificiales de calor, se evitará el secado del hormigón.

E). Todo hormigón perjudicado por la acción de bajas temperaturas será demolido y reemplazado.

F). No se permitirá el hormigonado antes que la Fiscalización de Obra verifique la existencia en obra de los medios de protección del hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

## HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

A). Cuando la temperatura del aire a la sombra alcance a 32°C, se tomará la temperatura del hormigón cada media hora.

B). Cuando la temperatura del hormigón antes de su colocación pase de 30°C, se humedecerán los encofrados con agua, a la menor temperatura posible. La pila de árido grueso se mantendrá humedecida y la colocación y terminación del hormigón se hará lo más rápido posible y el curado se iniciará apenas la superficie del hormigón adquiera una consistencia que le impida deteriorarse por la acción del curado.

C). Cuando la temperatura del hormigón llegue a 38° C, se enfriarán los áridos y el agua de mezclado, para obtener un hormigón con menos de 32° C. Cuándo el hormigón recién mezclado llegue a temperaturas mayores de 32° C, se suspenderán las operaciones de colocación.

D). Todo hormigón que resulte deteriorado por la acción de altas temperaturas será demolido y reconstruido.

E). Los gastos adicionales emergentes de las providencias que deba tomar la Contratista, en época de calor, para proteger el hormigón, son de su exclusiva responsabilidad. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

#### PREPARACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS A LA COLOCACIÓN

A). La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización de Obra lo autorice por escrito; La Contratista es el único responsable de la ejecución de las estructuras de acuerdo a los planos y demás documentos del proyecto, así mismo son de su exclusiva responsabilidad las condiciones de seguridad de los trabajos.

B). Las superficies de fundación y otras que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias, secas, sin grasas, agentes agresivos o materiales sueltos. No se hormigonará sobre superficies congeladas ni en contacto con agua en movimiento. Las superficies porosas serán selladas. No se colocará hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la Fiscalización de Obra. Las superficies internas de los encofrados deberán estar limpias, libres de cualquier sustancia extraña.

C). Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales será eliminado de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedarán incorporados al hormigón. D). Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras. Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.

E). Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua, ni de otros líquidos. JUNTA DE CONSTRUCCIÓN

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

B). En los casos de emergencia, las juntas de construcción se ubicarán y ejecutarán en la forma en que menos se perjudique a la estructura.

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

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

#### JUNTAS DE DILATACION

A). Estas juntas se ejecutarán en los lugares indicados en los planos de acuerdo con los detalles especificados en ellos y las especificaciones complementarias. B). Los métodos y materiales que se emplearán en la ejecución de las juntas serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra.

C). La ejecución será cuidadosa y se realizará en forma tal que las juntas actúen y cumplan la función asignada. DISPOSICIONES GENERALES SOBRE COLOCACION DEL HORMIGON

A). La Contratista hará un plan de hormigonado que deberá someter a la Fiscalización de Obra para su aprobación. B). La Contratista comunicará a la Fiscalización de Obra la fecha y hora de la iniciación de las tareas de hormigonado.

C). El hormigón será depositado lo más cerca de su posición definitiva en los encofrados. La velocidad de su colocación será la mínima posible y el trabajo lo deberá hacer personal idóneo.

D). El hormigón de vigas y tableros de puentes será colocado en capas continuas de espesores máximos antes que la capa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial. El hormigón que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial se halla endurecido parcialmente o contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra. En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento de hormigón.

E). Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o donde haya acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50 Kg. más de cemento por cada metro cúbico, la mezcla tendrá exceso de arena, y el tamaño máximo de árido grueso de 19mm. El asentamiento será de 12 cm. Inmediatamente después se colocará hormigón con las características generales especificadas para el elemento estructural.

F). No podrá verterse libremente el hormigón desde alturas mayores de 1,50m Para alturas mayores se usarán embudos y conductos cilíndricos ajustables. El conducto se mantendrá lleno de hormigón y el extremo inferior permanecerá sumergido en el hormigón fresco.

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



H). No se realizarán operaciones de hormigonado con lluvias que puedan perjudicar la calidad del hormigón.

I). Mientras el hormigón de una estructura esté en estado plástico, no podrán hormigonarse otros elementos que deban ser sustentados por aquellas.

#### PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN

A). Para iniciar el hormigonado, debe encontrarse en obra todo el equipo necesario para la protección y el curado. Luego de su colocación, el hormigón será protegido contra la lluvia, calor o frío excesivo, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda acción que tienda a perjudicarlo.

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

C). Los túneles, conductos, galerías y estructuras similares deberán permanecer cerrados, para evitar la circulación del aire y el secado y agrietamiento del hormigón, durante el período de curado y el mayor tiempo posible.

D). Cuando se espere que la temperatura del aire descienda debajo de 2° C sobre cero, el hormigón será mantenido a 10° C como mínimo, durante, por lo menos, las primeras 72 horas. Las 18 horas siguientes se lo mantendrá a temperatura mayor a 5° C.

E). En tiempos calurosos se adoptarán las precauciones establecidas anteriormente y se evitara que las condiciones atmosféricas provoquen un secado prematuro del hormigón. Una vez finalizado el periodo de protección establecido, se evitarán cambios bruscos de temperatura.

F). La Contratista deberá cambiar los métodos de protección y curado que no permitan obtener hormigón de la alta calidad especificada. En caso contrario este será demolido. CURADO DEL HORMIGÓN

#### DISPOSICIONES GENERALES

A). El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.

B). Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días para los hormigones de cemento Tipo I normal, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10° C o más. Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de 4 días.

C). Para estructuras que van a estar en contacto con medios agresivos, los períodos de curado establecidos en B, serán 10 y 7 días respectivamente.

D). Durante el periodo de curado, los encofrados no impermeables y las superficies de hormigón que no estén en contacto con el encofrado se mantendrán humedecidos. Si se realiza el desencofrado de la estructura antes de finalizar el periodo de curado, se la debe proteger inmediatamente con el método de curado adoptado.

E). El curado podrá realizarse por humedecimiento, aplicación superficial de compuestos líquidos para curado o vapor.

F). Cuando para acelerar el endurecimiento del hormigón se emplee calor, el hormigón se mantendrá humedecido. La máxima temperatura de curado será de 70° C. CURADO POR HUMEDECIMIENTO

A). El hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado establecido. El agua se podrá aplicar directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, u otro material capaz de mantener la humedad. Al finalizar el curado, se procederá a eliminar todo resto de los materiales empleados para dicho fin.

#### DESENCOFRADOS, REPARACIONES, TOLERANCIAS DE ORDEN CONSTRUCTIVO DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS REMOCIÓN DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS

Se podrán remover las cimbras y encofrados cuando la seguridad de la estructura así lo permita, sin producir daño a la estructura, evitando todo impacto o vibraciones. Especial cuidado se pondrá en las juntas en general liberándolas de todo resto de encofrado que entorpezca su funcionamiento. La Contratista y la Fiscalización de Obra fijarán el momento de sacar los encofrados y las cimbras. Antes de la remoción, la Contratista someterá a consideración de la Fiscalización de Obra la fecha en que se iniciarán las operaciones y programas de trabajos.

#### PROGRAMAS DE TRABAJOS

A). El orden de remoción de encofrados, puntales, etc. se determinará de modo que en las estructuras no aparezcan esfuerzos o tensiones peligrosas. Para establecer el momento de desencofrado se tendrán en cuenta:

1. Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.
2. Tensiones máximas a que estará sometido el hormigón en el momento de desencofrado.
3. Condiciones de curado del hormigón, sus características y las de los materiales componentes.

#### DISPOSICIONES GENERALES



- A). Los encofrados de columnas, costados de vigas y otros elementos estructurales sostenidos por cimbras y puntales, no podrán removerse antes de 72 horas contadas a partir del momento en que el hormigón alcanzó el tiempo de fraguado inicial. A dichas horas se les sumarán los números de días en que la temperatura del aire con el contacto de la estructura permanece por debajo de 5°. Tampoco se iniciará la remoción, si el hormigón no es suficientemente resistente a posibles deterioros, que puedan ocurrir como consecuencia del desencofrado.
- B). No se iniciará la remoción de cimbras y puntales antes de 10 días a partir del momento en que se hormigonó el elemento estructural sostenido por aquellos. Con respecto a temperaturas menores de 5° C, tiene validez lo señalado en "A". Tampoco se iniciará la remoción, si la resistencia del hormigón de la estructura no alcanza el 75% de la especificada.
- C). En estructuras excepcionales, la remoción se iniciará solamente después de transcurrido el doble de números de días indicado en "B". Para estas estructuras se exigirá la medición de fechas y el control de su progreso a medida que se sacan los sostenes.
- D). Durante el desencofrado no se deberán producir roturas de aristas y vértices de la estructura.
- E). En general, los encofrados se retirarán de abajo hacia arriba, así las columnas se desencofrarán antes de losas y vigas. F). El descenso de apoyos de los puntales será gradual y uniforme.
- G). Los elementos estructurales, que al removerse los encofrados quedarán sometidos a la totalidad de las cargas y sobrecargas del cálculo, serán tratados con precauciones especiales.
- H). No se acumularán cargas sobre las estructuras durante el periodo constructivo o cuando han sido recién desencofradas.
- I). Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que tengan por lo menos 30 días de edad.
- J). Los elementos de sostén se eliminarán hasta una profundidad de 50 cm por lo menos, debajo de la superficie del terreno. Todos los restos de encofrados y escombros se eliminarán del área de ubicación de la estructura.

#### PLAZOS MÍNIMOS

- A). Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrados y sostén son:
- Encofrados laterales de vigas y muros 3 días.
  - Encofrado de columnas y pilares 7 días.
  - Encofrados de losas, pilares y vigas de hormigón visto dejando puntales de seguridad
  - En las losas 14 días.
  - Remoción de todos los puntales de seguridad de losas y vigas 21 días.
- B). En casos especiales, cuando las características de la estructura así lo exigen, los plazos mínimos de "A" serán aumentados por la Fiscalización de Obra.
- C). Los plazos mínimos serán reducidos por la Fiscalización de Obra cuando se usen cementos de alta resistencia inicial, o aditivos aceleradores de la resistencia y siempre que no se ponga en peligro la seguridad de la estructura, así como también en función de los resultados de laboratorio de la resistencia del Hormigón en la fecha de desencofre deseada. El Valor que debe tener el resultado de dicho ensayo, es el equivalente al 85% de la resistencia de cálculo para la pieza en cuestión.

#### REPARACIÓN DE DEFECTOS SUPERFICIALES

- A). Las reparaciones de los defectos superficiales se harán inmediatamente después de desencofrar la estructura, y deberán terminarse dentro de las siguientes 24 horas.
- B). Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alineaciones indicadas en los planos. Las superficies reparadas que quedarán a la vista deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas.

#### DEFECTOS SUPERFICIALES

Los defectos que deberán reparar la Contratista son:

- A). Defectos ocasionados por segregación del hormigón o mala compactación. B). Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.
- C). Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas.
- D). Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias, etc., originadas por movimientos de encofrados o por defectos de este. E). Otros defectos provocados por diversas causas.

#### REPARACIONES DE LAS SUPERFICIES

- A). El hormigón defectuoso será eliminado hasta llegar al hormigón de buena calidad. Se limpiarán con chorros de

agua las superficies a reparar y por lo menos, una faja de 15 cm de ancho a ambos lados.

B). Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparará un mortero de una parte de cemento y una parte de arena fina de diámetro menor a 0,59 mm. La consistencia del mortero será de crema espesa, que se introducirá en las irregularidades de la superficie a reparar, después que la película brillante de agua de lavado haya secado.

C). Las reparaciones se harán, con mortero de la misma composición que el mortero del hormigón. Para las superficies expuestas, parte del cemento gris será sustituido por cemento blanco, para no tener diferencias de color en la superficie. La cantidad de cemento blanco necesaria se determinará experimentalmente.

D). El mortero se preparará con la cantidad de agua necesaria para su adecuada colocación, una o dos horas antes de su empleo.

F). El mortero especificado en "C", se colocará sobre la mezcla mencionada en "B", apenas desaparezca el aspecto brillante del mortero. El mortero de reparación se compactará y nivelará con la superficie de la estructura dándole una sobre elevación que será enrasada una hora después de su colocación.

G). La superficie reparada se mantendrá permanentemente humedecida durante 7 días. En superficies expuestas a la vista, para darle el acabado superficial, no se usarán herramientas metálicas.

#### OTRAS REPARACIONES

Las rebabas y protuberancias de las superficies expuestas a la vista serán totalmente eliminadas por desgaste u otro método adecuado, sin perjudicar a la estructura. TOLERANCIAS

A). Las estructuras deben ejecutarse respetando las posiciones, dimensiones y niveles indicados en los planos y demás documentos del proyecto.

B). Los elementos estructurales cuyas dimensiones sean menores que las que permiten las tolerancias establecidas, serán rechazados si los ensayos de resistencias y las pruebas de carga directas, hechas posteriormente, no dan resultados satisfactorios. En este caso la estructura será reforzada o demolida y reconstruida por la Contratista.

C). Si las dimensiones de los elementos estructurales son mayores a la que permiten las tolerancias, dicha estructura será rechazada, siempre que no sea posible corregirla eliminando el material en exceso. La Contratista hará los trabajos correspondientes, sin perjudicar el aspecto la seguridad de la estructura.

D). Los elementos estructurales ejecutados en lugares o posiciones equivocadas serán rechazados si perjudican a la estructura, o si interfieren con el funcionamiento de otras. E). Las superficies mal terminadas de las estructuras expuestas a la vista serán rechazadas.

#### ENCOFRADOS Y CIMBRAS MATERIALES

Los Encofrados para todos los elementos estructurales excluyendo los pilares o elementos circulares que serán metálicos de diseño presentado por la contratista y aprobado por la Fiscalización de Obras, serán de madera de buena calidad y terminación, cuidando que no presenten imperfecciones.

Las tablas que presenten agujeros o deformaciones serán retiradas del encofrado usándose solamente las que puedan ser colocadas bien a tope para mantener la estanqueidad. En donde la Fiscalización de Obra lo requiera se utilizarán tablas (de madera) contrachapada de 12 mm de espesor (encofrado Fenólico) para asegurar una buena terminación.

Las cimbras, puntales, etc. serán de madera resistente o metálicas. El tipo de madera para cimbras o encofrados, así como los dispositivos metálicos que la Contratista desee utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Fiscalización de Obras. Las Superficies expuestas de hormigón a la vista deberán ser encofradas con materiales que garanticen un acabado adecuado, debiendo ser aprobados estos materiales por la Fiscalización de Obras.

#### RESISTENCIA Y RIGIDEZ

Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias, y su concepción y ejecución se realizarán en forma tal que sean capaces de resistir el hundimiento, deformaciones y desplazamientos perjudiciales. Además, deberán ser capaces de resistir, con la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos de toda naturaleza a que se verán sometidos, tanto durante la ejecución de la Obra, como, posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras, encofrados y demás elementos longitudinales como transversal, serán lo suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada, considerando el medio de compactación previsto.

#### PRECAUCIONES

Se dispondrán los encofrados de manera tal que pueda quitárselos de las columnas, costados de vigas y losas, antes que

los correspondientes a los fondos de vigas. Se darán a los fondos de vigas de más de 5 m de luz, unas contraflechas mínimas de 2 mm/m (dos milímetros por cada metro), para tener en cuenta el efecto de asentamiento del andamiaje. Estas contraflechas deberán sumarse a las requeridas por motivos estructurales.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar la inspección y la limpieza de estos, en el pie de pilares y muros, y también a las alturas convenientes, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de vigas y en otros lugares de difícil acceso.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desencofrar es necesario dejar algunos puntales fijos, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos encuentren. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente en los pisos sucesivos.

Para vigas de luces inferiores a 6m será suficiente dejar un soporte en el centro, en cambio para vigas de luces mayores a 6m se aumentará el número de ellos. Las losas de luces mayores a 3m tendrán un soporte en el centro del vano en el sentido de la luz menor, y en el otro sentido equidistarán entre sí no más que la luz menor. Se tomarán las medidas necesarias para evitar alabeos y separación de las juntas causadas por la contracción de la madera. Los encofrados que presenten estas imperfecciones serán removidos por cuenta de la Contratista. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de soleras que hagan las veces de bases o capiteles.

#### SEPARADORES E INSERTOS

Será a cargo de la Contratista la correcta colocación dentro del encofrado de todos los insertos, bulones de anclaje y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos elementos deberán estar asegurados en su posición, de manera que no se desplacen durante el proceso de hormigonado, y su correcta ubicación deberá ser aprobada por la Fiscalización de Obras.

Salvo indicación en contrario, los separadores de encofrado serán cilíndricos de hormigón, y estarán distribuidos con regularidad. TRATAMIENTO PREVIO AL HORMIGONADO

El encofrado de madera se mojará con abundancia horas antes del hormigonado y luego, inmediatamente antes de este. Es en este instante en que las secciones libres acusarán las dimensiones exigidas en los planos. En caso de haber llovido sobre el encofrado se verificarán todas las medidas. El encofrado podrá ser tratado con aceites especiales al efecto, de calidad adecuada, que no manchen ni decoloren el hormigón, además que no afecten escrupulosamente todo contacto del aceite con las armaduras y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos trabajos se realizarán con la aprobación de la Fiscalización de Obras.

Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de hormigonado, se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y de los insertos metálicos si los hubiere. Los encofrados deberán ser contruidos con las formas y dimensiones rigurosamente de acuerdo con los Planos, de manera tal que el Hormigón acabado concuerde con los contornos y dimensiones apropiadas.

#### 148. Fundación de Hormigón

Serán de hormigón armado, de las mismas características del hormigón previsto para la superestructura y cumplirán los mismos requisitos generales. Si las condiciones del suelo previstas en el diseño de las fundaciones son diferentes a las encontradas en el suelo excavado, se procederá a un redimensionado de la fundación correspondiente, a satisfacción de la Fiscalización de Obra.

La profundidad definitiva de asentamiento de las fundaciones será determinada en obra. En general se deberá tener en cuenta la realización previa de un estudio de suelo, a modo de saber la capacidad portante real del terreno para definir los tipos de fundaciones a ser realizados.

Se tolerará como error límite en las dimensiones de la sección transversal 5 mm por defecto y 10 mm por exceso, pero si la dimensión es mayor de 50 cm. se admitirá llegar al 2% de la misma. El recubrimiento de las armaduras será de 3 cm como mínimo.

En todos los casos, los elementos de fundaciones sobre el terreno natural llevarán un sello de hormigón de limpieza de dosificación 1:3:6 (cemento: arena: triturada) de un espesor de 5 (cinco) centímetros como mínimo y sin excepción.

#### 149. Mano de obra de Fundación de Hormigón

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

#### 150. Construcción de zapata de hormigón armado

Las zapatas son estructuras que reciben las cargas de los pilares y las transmiten al suelo portante. Se harán de acuerdo con lo especificado en los planos de detalles del proyecto y a lo indicado en el apartado de estructuras de hormigón armado. Siempre que no sea posible complementar el llenado de una fundación en una jornada, se darán instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que penetre el agua, ya sea de lluvias u otras en las zanjas de

fundaciones, para lo cual se protegerán las mismas con taludes de tierra y otros elementos cobertores. El ancho de la zanja en toda su altura será como mínimo igual al ancho del patrón o base del cimientado proyectado. Una vez terminadas las zanjas para los cimientos se solicitará a la Fiscalización la correspondiente inspección y autorización para proseguir los trabajos.

Deberá cuidarse que los hierros negativos no sean pisados, debiéndose disponer de tabloncillos de soporte para que los obreros caminen sobre ellos.

#### **151. Mano de obra por construcción de zapatas de hormigón armado**

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

#### **152. Construcción de vigas de fundación**

Las vigas de fundación tienen por objeto soportar las cargas provenientes de muros y cubiertas, y transmitir las a los pilares adyacentes. Su uso se establece para los casos en que el suelo natural no reúna las condiciones resistentes necesarias para la adopción de cimientos corridos. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto, y teniendo en cuenta lo establecido en este Capítulo para las estructuras de hormigón armado.

Una vez excavadas las zanjas, se dispondrá una capa de hormigón pobre de 5 cm como mínimo, a modo de sello, posteriormente se colocarán los costados de viga bien apuntalados, para evitar su movimiento durante el vaciado del hormigón. Las armaduras llevarán separadores de encofrado especialmente hechos de mortero y se asegurará el conjunto firmemente. El hormigonado se compactará obligatoriamente con vibradores de inmersión.

Siempre que no sea posible completar el llenado del conjunto de vigas de fundación en una jornada, se dará instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo. Se tendrá especial cuidado en la correcta realización del curado, ya que este tipo de estructura es muy sensible a las fisuras por retracción del hormigón.

#### **153. Mano de Obra por construcción de vigas de fundación**

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

#### **154. Construcción de Pilares**

Los pilares tienen por objeto transmitir las cargas provenientes de las vigas a la cimentación. La sección del pilar y sus armaduras se ejecutarán de acuerdo con los detalles del proyecto, y teniendo en cuenta lo establecido en este Capítulo para las estructuras de hormigón armado.

Los encofrados de los pilares serán estancos y suficientemente zunchados con tablas (de madera) clavadas para evitar deformaciones durante el llenado del hormigón. No se recomienda el zunchado con alambres trincados. Los moldes se construirán de manera que el hormigón pueda apisonarse por capas no mayores de 20 cm cada una.

Los moldes deberán ser fácilmente desarmables sin necesidad de forzar la pieza hormigonada. No se permitirá la colocación del hormigón por vertido desde una altura mayor a 2 (dos) metros, debiendo disponerse para ello de ventanas o tuberías adecuadas. La Fiscalización de Obra autorizará el llenado de hormigón de cada pilar previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión del replanteo de ejes y medidas, orientación de la escuadra, resistencia, estanqueidad, verticalidad de aristas, limpieza y saturación de los encofrados. Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

#### **155. Mano de obra por construcción de pilares**

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

#### **156. Construcción de Losas**

Las losas conforman el piso o la cubierta de un edificio, y se apoyan en las vigas que rodean su perímetro. El espesor de estas y la disposición de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto.

Los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientemente puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las losas previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados. Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.

Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. Calidad, disposición y sujeción de las juntas de dilatación.

Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

En el caso de losas aligeradas con ladrillos, la Fiscalización de Obra verificará la resistencia y la sujeción de estos ladrillos y hará que los mismos estén saturados de agua en el momento de la colocación del hormigón.

#### **157. Mano de Obra por construcción de Losas**

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

#### **158. Construcción de Vigas**

Las vigas reciben las cargas provenientes de las losas contiguas y de los muros erigidos sobre ellas, y las transmiten a los pilares que le sirven de apoyo. El ancho y canto de estas y la disposición de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. Los encofrados de las vigas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón.

La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las vigas previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados. Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.

Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. Calidad, disposición y sujeción de las juntas de dilatación.

Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

#### **159. Mano de Obra por construcción de vigas**

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

#### **160. Construcción de Vigas Cadena**

Se denominan vigas cadenas a las ejecutadas sobre los muros de albañilería, ya sea para sostenerlos transversalmente y/o para recibir y distribuir cargas provenientes de losas o cubiertas contiguas. El ancho y el canto de las vigas cadenas y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo con los detalles del proyecto.

Las dimensiones mínimas para una viga cadena serán de 0.13 x 0.30 m. y la cuantía mínima de armadura será de 4 varillas de Ø 8 mm de diámetro en sus esquinas cuando se apoyen sobre una pared de 0.15 m.; y de 0.27 x 0.30 m. con 4 varillas de Ø 10 mm cuando apoye sobre una pared de 0.30 m. Se dispondrán estribos con varilla de Ø 6 mm de diámetro cada 20 cm.

#### **161. Mano de Obra por construcción de vigas cadena**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **162. Construcción de escaleras**

Las escaleras construidas en hormigón armado serán estructurales y tanto las dimensiones como las armaduras se materializarán de acuerdo con los detalles del proyecto. En particular, para los escalones se utilizarán maderas sin juntas, se tendrá especial cuidado que el encofrado que el encofrado no ceda durante el vaciado y fraguado del hormigón de tal modo que el acabado final corresponda al proyectado. Se harán los vibrados adecuadamente para que no aparezcan huecos visibles ni deformaciones una vez desencofrada la estructura

#### **163. Mano de Obra por construcción de escaleras**

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

#### **164. Construcción de rampas**

Las rampas estarán sujetas a lo especificado en los planos en cuanto a dimensiones. Deberán ajustarse a las

especificaciones técnicas de las losas de Hormigón Armado.

**165. Mano de obra por construcción de rampas**

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

**166. Construcción de pantallas o muros**

Se denominan pantallas a aquellas estructuras superficiales de hormigón armado, tales como muros de contención de tierras, cerramiento de las cajas para escaleras y/o ascensores, muros erigidos como protección de recintos de seguridad y paredes de reservorios. El espesor y las armaduras se construirán de acuerdo con los detalles del proyecto y las necesidades manifestadas en el estudio respectivo. En caso de interrupción de las pantallas en juntas de dilatación, se dispondrá de una banda de sedación en NEOPRENE o policloropreno yuxtapuesto en la pantalla y con sus alas empotradas en ellas.

**167. Mano de Obra por construcción de pantallas o muros**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**JUNTAS DE DILATACIÓN: GENERALIDADES**

Las juntas de dilatación se harán donde indican los planos generales y los planos de Estructura de Hormigón Armado, de acuerdo con el siguiente detalle:

**168. Juntas de dilatación para cielorrasos y paredes interiores**

Estarán protegidas con planchuelas de hierro de 5,00 x 3,00 cm, metalizadas con zinc y pintadas con tres manos al aceite; se fijarán por un solo borde con tornillos fresados a grapas fijadas a uno de los muros. En el otro muro se amurará un hierro L, a plomo con el revoque para evitar que la planchuela la deslice directamente sobre el revoque.

**169. Mano de obra para colocación de juntas de dilatación para cielorrasos y paredes interiores.**

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

**170. Juntas de dilatación para pisos inferiores**

Se procederá de igual forma, pero utilizando solías de acero inoxidable con tornillos de bronce de cabeza fresada. En el vacío se rellenará con sellador y sostenido por una cinta preformada de PVC.

**171. Mano de obra para colocación de juntas para pisos inferiores**

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

**172. Juntas de dilatación para paredes exteriores o de hormigón armado**

Se harán en forma similar a la descrita para paredes interiores, pero en el interior del muro deberá colocarse una junta hermética de chapa de zinc Nº 14 en forma de omega alargada y pintada al asfalto y amurada en ambos bordes de las paredes. El vacío se llenará con relleno junta, que puede ser comprimido el 50% y recuperarse un 90%. Exteriormente, se colocará un sellador capaz de no escurrirse con una junta vertical de 4,00 x 2,50 cm a una temperatura de 82°C.

**173. Mano de obra para juntas de dilatación para paredes exteriores o de hormigón armado**

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

**174. Juntas de dilatación entre carpinterías y muros**

Entre la carpintería y chapas convenientemente ancladas al muro, se colocará el sellador con la misma norma principal que en los casos anteriores.

**175. Mano de obra para juntas de dilatación entre carpinterías y muros**

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

**AISLACION/IMPERMEABILIZACION**

Para los fines de estas especificaciones quedan definidos como Aislaciones todos aquellos trabajos que mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, así como la humedad del suelo.

Los trabajos descriptos en este ítem comprenden la provisión de mano de obra, de materiales y de todo otro elemento indispensable para ejecutar la aislación hidrófuga necesaria. La utilización de la capa hidrófuga deberá o estará indicada en los planos del proyecto, con los materiales y requerimientos constructivos en general. Se podrá utilizar cualquier producto impermeabilizante sólo previa autorización de la fiscalización.

**176. Aislación horizontal asfáltica 3 caras con aditivo hidrófugo inorgánico - p/muros 0,15; 0,30 y 0,45 m.**

Se realizará en todos los muros de elevación sobre todo el ancho o espesor de estos, en forma de U invertida de 0,15 x 0,15 x 0,15 m para mampostería de 0,15 m de ancho y 0,15 x 0,30 x 0,15 m para mampostería de 0,30 m. Estará formado por 2 (dos) capas. La primera capa aisladora que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisada con mezcla 1:3 (cemento-arena); el cual se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedad. Una vez fraguada o seca la capa del revoque, se aplicará la segunda capa, que será de una pintura impermeabilizante asfáltica al agua o asfalto emulsionado en agua. El espesor de la junta del mortero aislante será como máximo de 1.5 cm.

Estas capas o mezclas se colocarán sobre las 2 (dos) primeras hiladas de ladrillos por encima del nivel de piso terminado. Es decir, la capa horizontal. Cubriendo además sus 2 (dos) caras verticales.

Una vez fraguada esta capa en forma de U invertida, se aplicará uniformemente 2 (dos) manos de la pintura impermeabilizante asfáltica, conforme a detalles o a indicaciones de la Fiscalización, a excepción de las paredes exteriores con mampostería a la vista, en las cuales no se aplicará sobre el paramento exterior.

En cuanto a la calidad de la superficie a ser impermeabilizada, la misma deberá estar sana, limpia y libre de partículas sueltas, pinturas, aceite y nata para garantizar una buena adherencia del producto. Para el caso de paredes con fisuras, estas deben ser tratadas antes de la impermeabilización de la superficie.

Para la preparación del muro, en el caso de existir huecos se deberán rellenar con mortero 1:3 de cemento Portland y arena de buena calidad. Si se requiere limpiar las superficies, se debe realizar por métodos mecánicos.

Por otro lado, las herramientas a utilizar y el método de aplicación del producto deberá ser con brocha o pincel. Después del secado de la primera capa, entre las 2 a 3 horas, se debe aplicar la segunda capa.

En el caso de superficies absorbentes, aplicar una primera capa de imprimación (Diluir el producto en agua en la proporción 1: 1 en volumen); aplique las dos después del secado de la imprimación.

**177. Mano de obra por aislación horizontal asfáltica 3 caras con aditivo hidrófugo inorgánico. - p/muros 0,15; 0,30 y 0,45 m.**

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

**178. Impermeabilización 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 con 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>.

**179. Mano de obra por impermeabilización de losa de H° A° con membrana elástica de hidro asfalto tipo Impacril con trama.**

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

**180. Impermeabilización 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.

Se utilizará también 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 para utilizar 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.

Las superficies por 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).

**181. Mano de obra por impermeabilización de losa con sellador asfáltico y colocación de membrana de aluminio de 4mm.**

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

**182. Aislación vertical con panderete con hidrófugo.**

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.

En cuanto a la aislación vertical de muros con panderete, la misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro para aislar 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.

**183. Mano de obra aislación vertical con panderete con hidrófugo.**

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

**184. Aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas transitables.**

La Membrana líquida acrílica con incorporación de elastómeros debe ser elástica y flexible de secado rápido, de aplicación en frío. Una vez seca debe conformar un recubrimiento impermeable. Debe cumplir con:

- Una buena impermeabilidad al agua de lluvia o condensación. Resistente a la intemperie
- Alto valor reflejante a los rayos solares.
- Resistente a la radiación ultravioleta, no requerir la aplicación de pinturas reflectivas como protección o terminación. Buena elasticidad para permitir puentear fisuras
- Libre de VOC.
- No es inflamable.
- Color blanco y uniforme.

El sistema constructivo constará como mínimo de los siguientes pasos:

- Se debe regularizar la superficie dándole una pendiente mínima de 1,0 % hacia los desagües previstos, mediante la elaboración de contrapisos.
- Sobre este contrapiso se colocará una alisada de cemento. El acabado debe ser lo más liso posible. Esta carpeta deberá extenderse en forma vertical en los cerramientos o paramentos contiguos, teniendo cuidado de efectuar un redondeado en todos los ángulos rectos con un radio mínimo de 5 cm, para evitar fracturas en la aislación y hasta una altura mínima de 20cm.
- Aplicar mediante brocha rodillo o pulverizador una capa de pintura de imprimación, la cual es una emulsión adhesiva líquida, a base de polímeros acrílicos. Que rellene los huecos o poros.
- Después de aplicada la imprimación, y cuando ésta haya secado, aplicar una mano de membrana líquida impermeabilizante elastomérica con brocha o rodillo; en cantidad abundante.
- Antes de que seque la membrana líquida, colocar cuidadosamente el refuerzo geotextil no tejido de 0.05kg/m<sup>2</sup>, con la ayuda de un rodillo, de manera que no se formen arrugas, solapando 10 cm entre refuerzo.
- Cuando esta mano haya secado, aplicar las siguientes manos de membrana líquida impermeabilizante elastomérica hasta completar el consumo de 2kg/m<sup>2</sup>. En todos los casos las manos se deben dar cruzadas. Para aplicar una mano, la anterior deberá estar totalmente seca. El tiempo de espera entre las manos es de 4 a 12 horas.
- Una vez seco se procede a la colocación de piso y zócalos, de manera uniforme, según elección.
- Sellado de las juntas de dilatación del piso, de un ancho de 1,5 cm aproximadamente, formando cuadros de 12 m<sup>2</sup> como máximo. El sellado debe ser adecuado a la membrana líquida utilizada y debe contar con la aprobación de la Fiscalización de Obras, el Contratista podrá proponer otra solución con otro material, el cual será sometido a análisis y posterior decisión.

**185. Mano de obra por aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas transitables.**

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

**186. Aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas no transitables.**

La Membrana líquida acrílica con incorporación de elastómeros debe ser elástica y flexible de secado rápido, de aplicación en frío. Una vez seca debe conformar un recubrimiento impermeable. Debe cumplir con:

- Una buena impermeabilidad al agua de lluvia o condensación.
- Resistente a la intemperie
- Alto valor reflejante a los rayos solares.
- Resistente a la radiación ultravioleta, no requerir la aplicación de pinturas reflectivas como protección o terminación.
- Buena elasticidad para permitir puentear fisuras
- Libre de VOC.
- No es inflamable.

- Color blanco y uniforme.

El sistema constructivo constará como mínimo de los siguientes pasos:

- Se debe regularizar la superficie dándole una pendiente mínima de 1,0 % hacia los desagües previstos, mediante la elaboración de contrapisos.
- Sobre este contrapiso se colocará una alisada de cemento. El acabado debe ser lo más liso posible. Esta carpeta deberá extenderse en forma vertical en los cerramientos o paramentos contiguos, teniendo cuidado de efectuar un redondeado en todos los ángulos rectos con un radio mínimo de 5 cm, para evitar fracturas en la aislación y hasta una altura mínima de 20cm.
- Aplicar mediante brocha rodillo o pulverizador una capa de pintura de imprimación, la cual es una emulsión adhesiva líquida, a base de polímeros acrílicos. Que rellene los huecos o poros.
- Después de aplicada la imprimación, y cuando ésta haya secado, aplicar una mano de membrana líquida impermeabilizante elastomérica con brocha o rodillo; en cantidad abundante.
- Antes de que seque la membrana líquida, colocar cuidadosamente el refuerzo geotextil no tejido de 0.05kg/m<sup>2</sup>, con la ayuda de un rodillo, de manera que no se formen arrugas, solapando 10 cm entre refuerzo.
- Cuando esta mano haya secado, aplicar las siguientes manos de membrana líquida impermeabilizante elastomérica hasta completar el consumo de 2kg/m<sup>2</sup>. En todos los casos las manos se deben dar cruzadas. Para aplicar una mano, la anterior deberá estar totalmente seca. El tiempo de espera entre las manos es de 4 a 12 horas.
- Sellado de las juntas de dilatación del piso, de un ancho de 1,5 cm aproximadamente, formando cuadros de 12 m<sup>2</sup> como máximo. El sellado debe ser adecuado a la membrana líquida utilizada y debe contar con la aprobación de la Fiscalización de Obras, el Contratista podrá proponer otra solución con otro material, el cual será sometido a análisis y posterior decisión.

**187. Mano de Obra por aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas no transitables.**

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

**188. Aislación de junta de dilatación en Hº Aº.**

*Para Juntas Verticales en Estructuras de Hormigón:*

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 con las normas recomendadas por los fabricantes, hormigonándose juntamente con las columnas.

La cinta preformada deberá poseer las siguientes características:

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

Esta cinta servirá de base para la colocación del material sellador de la junta cuyas exigencias principales son:

- Ser impermeable
- Poder comprimirse al 70 % de su espesor original y recuperarse un 90 % del mismo.
- Posteriormente se colocará una 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
- Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un 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

-Para Juntas Horizontales en Losas 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 vertido, 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.

**189. Mano de obra por aislación de junta de dilatación en H° A°.**

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

**190. Aislación de juntas verticales en estructuras de hormigón.**

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 con las normas recomendadas por los fabricantes, hormigonándose juntamente con las columnas. La cinta preformada deberá poseer las siguientes características:

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

Esta cinta servirá de base para la colocación del material sellador de la junta cuyas exigencias principales son:

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

Posteriormente se colocará una 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.

Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un 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

**191. Mano de obra por aislación de juntas verticales en estructuras de hormigón.**

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

**192. Aislación 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.

**193. Mano de obra por aislación de juntas horizontales en estructuras de hormigón armado.**

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

**194. Aislación de techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm.**

Las chapas serán tratadas, en su cara inferior, con poliuretano (aislante térmico) y membrana de 3 mm, mientras que en su cara superior están pintadas con pinturas reflexivas.

**195. Mano de obra aislación de techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm.**

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

**196. Impermeabilización con pintura en pasta con microfibras 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 microfibras 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.

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

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

## MAMPOSTERÍA

### GENERALIDADES

La Contratista ejecutará los trabajos de albañilería de acuerdo con las indicaciones establecidas en los planos, quedando entendido que las dimensiones consignadas en ellos se refieren a espesores teóricos de paredes revocadas. Todo tipo de pared responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los Planos.

Los ladrillos, sean cual fuere el tipo de ellos, deberán estar bien mojados, y se colocarán trabados, con juntas desencontradas. Deberán mantenerse una perfecta horizontalidad y verticalidad y la coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos de plano o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto. No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes. La penetración de muros en los cruzamientos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de trabar por uniones alternadas.

En los lugares donde resulte necesario, sin indicación expresa en contrario, el empalme de con otras estructuras será logrado mediante su vinculación, por introducción de barras de fierros redondos comunes conformados de Ø 8 mm y 0,50 m de largo, a razón de tres (3) por cada metro en elevación, sellando dichos fierros con mortero del Tipo A.

En todo muro que deba elevarse hasta empalmar, en su nivel superior, con estructuras de hormigón armado o de otra clase, deberá detenerse su elevación dos (2) hiladas antes de su nivel definitivo, para completar las mismas recién después de quince (15) días, acuñando los ladrillos perfectamente con mortero del Tipo B. Así mismo, se tendrá especial cuidado en disponer todos los recaudos y protecciones necesarios a fin de no ocasionar, por la ejecución de paredes, deterioros o alteraciones a los acabados concebidos en el Proyecto.

Las juntas de paredes en general no excederán de 1,5 cm de espesor, salvo expresa indicación en contrario. Los muros, las paredes y los pilares se erigirán perfectamente aplomados, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En los muros se embutirán los ductos que resultaren necesarios pues deberá tenerse en cuenta que, con posterioridad a su ejecución, no podrán cortarse en aquellos, canaletas o huecos que excedan un cuarto (1/4) de su espesor.

Cuando se indique instalación a la vista, se tendrá en cuenta que los ductos serán prolijamente fijados mediante grapas. Todo tipo de muros responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Las paredes de elevación podrán ser de ladrillos comunes macizos, de ladrillos huecos o de bloques de hormigón.

#### **198. Mampostería de nivelación de ladrillos comunes 0,30m.**

Se entiende por mampostería de nivelación a la pared comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes, salvo expresa indicación de los planos en contrario.

El ancho será el indicado en planos y planillas y la altura mínima será 0,20 m. Los ladrillos se asentarán con mortero del Tipo C, perfectamente aplomado y nivelado. En caso de que las condiciones del terreno o de la obra exijan la utilización de viga cadena inferior, la misma se ejecutará de acuerdo a lo establecido para estructuras de hormigón armado, pero opcionalmente podrán realizarse mamposterías armadas con varillas 2 Ø 8 mm, corridas en 2 (dos) hiladas, asentados los ladrillos comunes con mortero tipo B. Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas posteriores.

#### **199. Mano de obra por mampostería de nivelación de ladrillos comunes 0,30m.**

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

#### **200. Mampostería de nivelación de ladrillos comunes de 0,45m**

Se entiende por mampostería de nivelación a la pared comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes, salvo expresa indicación de los planos en contrario.

El ancho será el indicado en planos y planillas y la altura mínima será 0,20 m. Los ladrillos se asentarán con mortero del Tipo C, perfectamente aplomado y nivelado. En caso de que las condiciones del terreno o de la obra exijan la utilización de viga cadena inferior, la misma se ejecutará de acuerdo con lo establecido para estructuras de hormigón armado, pero opcionalmente podrán realizarse mamposterías armadas con varillas 2 Ø 8 mm, corridas en 2 (dos) hiladas, asentados los ladrillos comunes con mortero tipo B. Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas posteriores.

#### **201. Mano de obra de mampostería de nivelación de ladrillos comunes 0,45m**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**202. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.15m para revoque**

Se emplearán ladrillos comunes, con las características indicadas en estas especificaciones. Irán asentados con mortero del Tipo D, o con los morteros que se indiquen para cada uno de los tipos de albañilería, y los ladrillos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación a fin de asegurar una correcta unión con el mortero.

Se colocarán a mano los ladrillos en el lecho de mortero, apretándolos de manera que el mortero rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no será mayor que 1,5 cm.

Los muros, las paredes, tabiques y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, sin alabeos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos y sin pandeos. Se construirán simultáneamente, es decir, sin escalonamientos y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En épocas de mucho calor, el paramento del muro o de la obra de paredes de ladrillos en construcción, deberá mojarse abundantemente varias veces en el día, a fin de evitar el resecamiento del mortero. Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre las paredes, recubriéndolas con lonas, tablonés, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Fiscalización de Obra.

En encadenado, envarillado superior o dinteles de ladrillos, se utilizarán dos (2) varillas de 6 mm asentados con mortero de Tipo A en varillado la altura de marcos; de igual manera se reforzarán los vanos que quedarán definitivos sin aberturas. En la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 6 mm asentados con mortero Tipo A. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 0,40 m, como mínimo a ambos lados, salvo que los planos indiquen soluciones particulares.

La última hilada, asiento de tirantes, se colocará con mortero del Tipo N. Los asientos de vigas de techo se ejecutarán con dos (2) hiladas de ladrillos asentados con mortero del Tipo N en un ancho mínimo de 50 cm. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero del Tipo B para amure o macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar.

Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas degolladas. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Queda asimismo prohibido hacer engrosamientos posteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano.

No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse en el día, ni más mortero de cemento que el que deba usarse dentro de las dos horas siguientes de su preparación. Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse sin añadirle agua, será desechado, y de la misma manera todo mortero de cemento que haya comenzado a endurecerse.

**203. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.15m para revoque**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**204. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.20m para revoque: Ídem ítem 202**

**205. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.20m para revoque**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**206. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.30m para revoque: Ídem ítem 202.**

**207. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.30m para revoque**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**208. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 Una cara a la vista con junta a ras**

Se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales del ítem anterior cuidando que la degolladura se realice a ras del paramento y con especial precaución, a fin de no manchar con el mortero los ladrillos que quedarán a la vista.

Llevarán en su interior revoques con hidrófugos previa azotada también con hidrófugo y en el exterior, pintura de protección con silicona en paredes vistas.

**209. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15. Una cara a la vista con junta a ras.**

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

**210. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 una cara a la vista con juntas a ras**

Se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales del ítem anterior cuidando que la degolladura se realice a ras del paramento y con especial precaución, a fin de no manchar con el mortero los ladrillos que quedarán a la vista.

Llevarán en su interior revoques con hidrófugos previa azotada también con hidrófugo y en el exterior, pintura de protección con silicona en paredes vistas

**211. Mano de Obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 una cara a la vista con junta a ras.**

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

**212. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 una cara a la vista con juntas tomadas.**

Las juntas de dichos paramentos vistos serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la pared, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no manche la pared destinada a quedar vista. La toma de juntas se hará con espátula plana de modo que el ladrillo se profile nítidamente. Para este trabajo se empleará mortero del Tipo B.

**213. Mano de obras de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 una cara a la vista con juntas tomadas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**214. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 una cara a la vista con juntas tomadas**

Las juntas de dichos paramentos vistos serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la pared, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no manche la pared destinada a quedar vista.

La toma de juntas se hará con espátula plana de modo que el ladrillo se profile nítidamente. Para este trabajo se empleará mortero del Tipo B.

**215. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 una cara a la vista con juntas tomadas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**216. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 ambas caras a la vista con juntas al ras**

Se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales de mampostería.

Las mamposterías de ancho 0.30m serán ejecutadas como 2 (dos) paredes de 0,15 m, cada una con 1 (un) paramento a la vista, construidas en forma paralela y unidas entre sí por varillas Ø 4,2 mm como mínimo, asentada esa hilada con mortero Tipo B.

**217. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 ambas caras a la vista con juntas al ras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**218. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 ambas caras a la vista con juntas al ras**

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 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.

**219. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 ambas caras a la vista con juntas al ras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**220. Mampostería de elevación de pilares de ladrillos comunes.**

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 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.

**221. Mano de obra de mampostería de elevación de pilares de ladrillos comunes**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a



aprobación por parte del Fiscal de Obra

**222. Revestimiento de pared o muros con ladrillejos.**

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 presentará a la Fiscalización de Obras muestras para su aprobación.

La Fiscalización de Obras podrá ordenar el retiro de los revestimientos siempre que, a juicio de este, no cumplan con las exigencias requeridas.

**223. Mano de Obra por revestimiento de paredes o muros con ladrillejos**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**224. Mampostería tipo sardinel de ladrillos comunes o laminados**

Se emplearán ladrillos comunes o laminados, seleccionados, asentados con mortero del Tipo B o N, con juntas abiertas de 1,5 cm como máximo, según diseños de los planos.

**225. Mano de Obra por mampostería tipo sardinel ladrillos comunes o laminados**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**226. Mampostería de elevación de ladrillos cerámicos huecos de 0,15m**

La mampostería será de 0,15 m de ancho 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 si, 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. Sección III Alcance de las Obras Página 52 Dirección Operativa de Contrataciones Departamento de Licitaciones 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. 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. Las paredes que deben ser revocadas se trabajaran con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad.

**227. Mano de obra de mampostería de elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15m**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**228. Mampostería de elevación de ladrillos laminados a la vista de 0,15 m.**

Corresponde a todos los paramentos que así lo requiriese el proyecto, con destino a quedar vistos. Se emplearán ladrillos laminados teniendo en cuenta el mejor acabado asentado con mortero del Tipo E. Serán de coloración uniforme, se admitirán ladrillos de distintos lugares de la hornada, a fin de obtener alrededor de un veinte por ciento (20%) de ladrillos más recocidos, los que se distribuirán en forma de matizar la tonalidad general de los paramentos vistos.

Estas paredes serán trabajadas con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor, tanto de ladrillos como de juntas, uniformes. Las juntas verticales serán regularmente alternadas de acuerdo con la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo.

En todos los casos la Contratista recabará de la Fiscalización de Obra los detalles constructivos de los empotramientos o amuros de marcos, encuentros con paredes o estructuras de otro material y en general todo otro acordonamiento. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.

**229. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos laminados a la vista de 0,15 m**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**230. Mampostería de elevación de ladrillos ornamentales y/o convoco**



Constituye el muro construido con piezas cerámicas caladas de 0,20 x 0,20 m, de diseño a determinar, asentadas sobre mortero del Tipo A, B o N, de espesor no mayor que 1,5 cm. Antes de ser colocadas, las piezas cerámicas serán humedecidas. Las juntas deberán ser verticales y horizontales, sin trabas. Las hiladas irán perfectamente niveladas y aplomadas, y cada cuatro (4) hiladas, contados en forma vertical, se incorporarán como refuerzo dos (2) varillas de Ø 4,2 mm. Como acabado llevarán 1 (una) capa de fungicida y 2 (dos) manos de barniz, o bien limpieza con ácido muriático y silicona.

**231. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos ornamentales y/o convoco**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**232. Mampostería de elevación de ladrillos prensados rustico a la vista**

Estas mamposterías corresponden a todos los paramentos que el proyecto defina, el material indicado será ladrillo cerámico prensado rustico destinado a quedar "visto".

Las dimensiones mínimas referenciales de los ladrillos prensados rústicos serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos o naranjas, y serán asentados con mortero Tipo G.

Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes.

Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo con la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo.

Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos. Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista.

El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Para este trabajo se empleará mortero Tipo S, 1 (una) parte de cemento, 2 (dos) partes de cal, 8 (ocho) partes de arena y tierra gorda, variándose esta última de tal manera a lograr una coloración acorde con el color y textura de los ladrillos, que será determinada por la Fiscalización de Obras.

Para los muros de ladrillos vistos en su interior, rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques exteriores, con la aclaración de que previamente a la ejecución del revoque, se aplicará sobre el muro un azotado de concreto con hidrófugo, con un espesor no menor de 5 mm. El revoque será a 2 (dos) capas con hidrófugo incorporado en la totalidad de la superficie. Las paredes de ladrillos vistos tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.

**233. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos prensados rustico a la vista**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**234. Mampostería de elevación de ladrillo común en panderete.**

En lugares donde se exigen Asepsia, 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.

**235. Mano de obra por mampostería de elevación de ladrillo común en panderete.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**ENVARILLADOS**

**236. Envarillado sobre aberturas de 2 x 8 mm y empalme de muros**

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 trabajará 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).

**237. Mano de Obra de envarillado sobre aberturas de 2 x 8 mm y empalme de muros**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**238. Dinteles prefabricados para luces de hasta 3 metros.**

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. El encadenado tendrá una altura de 0,14 X 0,27 m como mínimo y largo variable, según el proyecto y los detalles.

**239. Mano de Obra para la colocación de dinteles prefabricado para luces de hasta 3 metros.**

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

**240. Envarillado entre paredes vistas y comunes reforzadas con varillas de hierro de Ø 8**

Cuando sean ejecutadas mamposterías de ladrillos vistos de 0,30 m de espesor, compuestos por mamposterías de 0.15 m vistas y 0,15 m comunes, serán reforzadas con varillas de hierro de Ø 8 mm. Estos irán en forma de zigzag, de modo que las paredes trabajen unas con otras a medida que van ganando altura y en línea horizontal irán cada 1 (un) metro.

**241. Mano de Obra de envarillado entre paredes vistas y comunes reforzadas con varillas de hierro Ø 8**

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

**242. 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).

**243. Mano de obra envarillado/costura de rajaduras en paredes.**

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

**TABIQUES O MAMPARAS**

La Contratista ejecutará los trabajos de colación de tabiques de acuerdo a las indicaciones establecidas en los planos, y de acuerdo a la indicación de cada fabricante correspondiente al tipo de tabique a emplearse, quedando entendido que las dimensiones consignadas en ellos se refieren a espesores teóricos. Todo tipo de tabique responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los Planos y en las Especificaciones Técnicas.

En los lugares donde resulte necesario, sin indicación expresa en contrario, el empalme de con otras estructuras será logrado mediante su vinculación, por introducción de barras de hierros redondos comunes conformados de Ø 8 mm y 0,50 m de largo, a razón de tres (3) por cada metro en elevación, sellando dichos hierros con mortero del Tipo A.

En todo muro de tabiquería se embutirán los ductos que resultaren necesarios pues deberá tenerse en cuenta que, con posterioridad a su ejecución, no podrán cortarse en aquellos, canaletas o huecos que excedan un cuarto (1/4) de su espesor.

**244. Tabiques de placas de yeso tipo Durlock, ciega, pared simple, con bastidor metálico, construida en seco E=0,10m con aislación acústica e hidrófuga.**

La tabiquería interior se ejecutará con placas de roca-yeso sobre bastidores metálicos. 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. 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

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 este bastidor se colocarán las placas de yeso estándar de 15 mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes T2 de punta mecha.

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. Podrán ser utilizadas en zonas administrativas, para divisorias interiores.

**245. Mano de Obra de tabiques de placas de yeso tipo Durlock, ciega, pared simple, con bastidor metálico, construida en seco E=0,10m con aislación acústica e hidrófuga.**

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

**246. Tabiques de placas de yeso tipo Durlock, vidriada, pared simple, con bastidor metálico, construida en seco E=0,10m con aislación acústica e hidrófuga.**

Ídem al ítem 245 pero con vanos vidriados.

**247. Mano de obra para colocación de tabiques de placas de yeso tipo Durlock, vidriada, pared simple, con bastidor metálico, construida en seco E=0,10m con aislación acústica e hidrófuga.**

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

**248. Provisión de materiales para colocación de placas de granito natural color a elección de la contratante o similar a las placas existentes, de 20mm para separadores de boxes de baños y mingitorios. Pulido ambas caras, con estructura metálica cromada, pulida ambas caras**

La Contratista, 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 por la Fiscalización de obras, 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 y montadas no deben presentar fisuras, perforaciones superficiales, rayaduras debido al apoyo de herramientas y manchas debido a productos químicos. Una vez montada las mamparas de granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras. Las mamparas serán de granito natural pulido en ambas caras en color a elección de la contratante, 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.

El modelo de la mampara se realizará conforme al plano de arquitectura presentado para cada ambiente.

Deberán respetarse diseños y dimensiones según planos de detalle. Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgaduras, ni mancha alguna.

**249. Mano de Obra, colocación de placas de granito natural color a elección de la contratante o similar a las placas existentes, de 20mm para separadores de boxes de baños y mingitorios. Pulido ambas caras, con estructura metálica cromada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas para la colocación de los tabiques de granito, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**250. Provisión de Mamparas de melamina con perfilera de aluminio**

Los trabajos consisten en la provisión y montaje de mamparas divisorias de placas ciegas, dependiendo del caso, con estructura de aluminio. Las mamparas estarán compuestas por placas divisorias de melamina, en algunos casos con visores de vidrio de 3 mm incoloros y transparentes en la parte superior de los módulos y en las puertas, que a su vez serán de una hoja simple rebatible, del mismo material.

Las mamparas ciegas estarán constituidas por las placas melamina y la estructura de soporte. La estructura de soporte de las placas en todos los casos deberá ser de aluminio. Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso, pared, y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante. Durante el montaje de las mamparas el contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado de los tubos de PVC que atraviesen los paneles, mamposterías y cielorrasos. En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación, el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación correrán por cuenta del contratista, sin cargo alguno para el Instituto.

**251. Mano de obra para colocación de mamparas de melamina tipo eucatex con perfilería de aluminio.**

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

**252. Provisión de Mamparas de melamina vidriada con perfilería de aluminio.**

Los trabajos consisten en la provisión y montaje de mamparas divisorias de placas con vidrio y/o placas ciegas, dependiendo del caso, con estructura de aluminio. Las mamparas estarán compuestas por placas divisorias de melamina, en algunos casos con visores de vidrio de 3 mm incoloros y transparentes en la parte superior de los módulos y en las puertas, que a su vez serán de una hoja simple rebatible, del mismo material. Las mamparas ciegas estarán constituidas por las placas melamina y la estructura de soporte. La estructura de soporte de las placas en todos los casos deberá ser de aluminio. Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso, pared, y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante. Durante el montaje de las mamparas el contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado de los tubos de PVC que atraviesen los paneles, mamposterías y cielorrasos.

En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación, el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación correrán por cuenta del contratista, sin cargo alguno para el Instituto.

**253. Mano de obra de mamparas de melamina vidriada con perfilería de aluminio**

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

**254. Provisión de Puerta placa tipo eucatex con perfileria de aluminio, incluyen herrajes y cerradura.**

Tener en cuenta las mismas especificaciones para mamparas de melamina con perfilería de aluminio ítem 250

**255. Mano de obra para la colocación de puerta placa tipo eucatex o melamina con perfileria de aluminio, incluyen herrajes y cerradura**

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

**256. Provisión de materiales de mamparas de eucatex ciega con perfilería de aluminio, ajuste o cambio de perfilería.**

Tener en cuenta las mismas especificaciones para mamparas de melamina con perfilería de aluminio ítem 250

**257. Mano de obra para la reubicación de mamparas de eucatex ciega con perfilería de aluminio, ajuste o cambio de perfilería.**

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

**258. Provisión de materiales de mamparas de eucatex vidriada con perfilería de aluminio, ajuste o cambio de perfilería.**

Tener en cuenta las mismas especificaciones para mamparas de melamina con perfilería de aluminio ítem 250

**259. Mano de obra de mamparas de eucatex vidriada con perfilería de aluminio, ajuste o cambio de perfilería.**

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

**260. Provisión de materiales para la reubicación y reparación de puerta placa tipo eucatex con herrajes y cerradura.**

Ídem ítem 250.

**261. Mano de obra para la reubicación y reparación de puerta placa tipo eucatex con herrajes y cerradura.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas para la reubicación y reparación de puertas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

## TECHOS

**ALCANCE:** el Contratista es responsable de la elaboración del cálculo, las especificaciones técnicas y detalles constructivos, debiendo entregar a la fiscalización de obras una impresión original, firmada de su memoria de cálculo indicando la norma utilizada; además de dos copias en formato digital de toda la documentación (especificaciones técnicas y detalles constructivos) para su aprobación por la fiscalización, previa a la construcción de este. La entrega se asentará en el libro de obras.

### - PROVISIÓN DE TECHOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS

**Varillas de acero:** Las varillas de acero a ser utilizadas serán las de características AP-420-DNS (Punta Amarilla) con las características de ser acero de baja combinación y alta resistencia, con límite de fluencia de 42 kg/mm<sup>2</sup>. Las siglas DNS significan Dureza Natural Soldable.

**Chapas de cobertura y plegados:** Las chapas a ser utilizadas para la cobertura serán de acero zincado N° 24. El solape mínimo permitido será de 20 cm. entre chapas, y estas uniones se harán sobre una correa. Las chapas para los plegados serán de espesores que van de 2 a 2,5 mm., todos en chapa negra.

**Electrodos:** Esta especificación se refiere a los electrodos a ser utilizados en las uniones por soldadura que se realicen en la estructura metálica. Los electrodos serán de diámetros adecuados a cada espesor de las piezas a soldar, y tendrán las siguientes características:

- Resistencia mínima a la tracción: 41 kg/mm<sup>2</sup>.
- Alargamiento mínimo de rotura: 14 %
- Resiliencia: 5 m / kg.
- Revestimiento: Ácido.

**EJECUCIÓN:** Todas las soldaduras deberán realizarse de acuerdo con las reglas del buen arte y por personal calificado, bajo la supervisión de profesionales capacitados en el control de calidad de uniones soldadas, en particular deben cuidarse especialmente los siguientes aspectos:

- El diámetro de los electrodos debe ser elegido de acuerdo con las piezas a soldar.
- La intensidad de la corriente debe ser adecuada para el diámetro del electrodo y el espesor de la pieza a soldar. La velocidad del soldado debe ser la adecuada.
- El ángulo del electrodo debe ser el correcto y debe mantenerse en bisectriz a la unión y perpendicular al cordón de soldadura. Los bordes de las piezas a unir deben estar limpios y secos.
- Los cordones deben depositarse sin provocar mordeduras.
- La superficie de la soldadura debe ser regular y lo más lisa posible. Evitar los enfriamientos rápidos para no provocar tensiones residuales. Verificación de uniones soldadas:

### 262. Provisión de techo con estructura metálica de chapa plegada

Siempre y cuando el proyecto lo contemple, esta estructura, consiste en una cobertura de ESTRUCTURA METÁLICA compuesta por ARCOS y/o CABRIADAS, y CORREAS, y fabricadas en base a perfiles de chapas dobladas de espesor 2 mm como mínimo.

**Arcos y/o cabriadas de chapas dobladas:** La estructura principal estará sostenida por arcos y/o cabriadas de chapas dobladas de 2,5 mm de espesor, en forma de U de altura igual a 400 mm., cuyos cordones principales, superior e inferior, serán de dimensiones 50 x 120 x 50. El reticulado en las caras laterales de los arcos estará compuesto por ángulos laminados de 1 ½ x 1/8. Estas dimensiones pueden variar de acuerdo con las dimensiones indicadas en los cálculos y/o planos respectivos, siendo las aquí expresadas tan solo a modo de ejemplo de secciones normalmente empleadas.

**Correas de chapas dobladas:** Las estructuras de unión y distribución de fuerzas (correas), serán de chapas dobladas de espesor de 2 mm., en forma de U y de dimensiones 40 x 85 x 40 mm. La cobertura será de chapa ondulada o trapezoidal con aislación hidrófuga, térmica y acústica.

### 263. Mano de obra de techo con estructura metálica de chapa plegada

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

### 264. Provisión de techo de chapa termo-acústica.

Las chapas termo acústicas (más conocidas como sándwich) deben ser una combinación de chapas galvalume o pre-pintada con núcleo de espuma rígida de poliuretano inyectado con una densidad de 38 kg/m<sup>3</sup> - 50 kg/m<sup>3</sup>, con un espesor mínimo de 70 mm. Deberán tener calidad certificada, preparado para resistir probadamente a las inclemencias meteorológicas (lluvia, sol, granizos, tormentas) y al ataque de insectos.

La pendiente de 15 %, o la indicada por la fiscalización de obras, que será la adecuada para permitir el rápido escurrimiento de las aguas de lluvia y de acuerdo a las recomendaciones técnicas del fabricante.

Presentará buena hermeticidad en las juntas y se cuidará que las terminaciones interiores y exteriores sean buenas y sin desperfectos. No deberán ser tóxicos o nocivos para la salud especialmente en condiciones de incendio, y deberán contar con todos los accesorios de montaje necesarios que aseguren la integridad estructural de la propuesta, en especial lo referido al anclaje con el cerramiento vertical de mampostería de ladrillos comunes.

Se tendrá especial cuidado con las juntas entre cada una de las piezas componentes, de forma a que encajen de manera perfecta, así como de éstas con las del cerramiento vertical de mampostería de ladrillos comunes.

La instalación eléctrica podrá estar embutida o ser externa, de forma segura y prolija, cuidando siempre el sentido estético. Se dejarán soportes metálicos para instalación de ventiladores de techo.

Deberán ser construibles en cualquier situación y lugar, en especial del área rural, y presentar rapidez y facilidad de montaje o construcción en el lugar. Requerirá un mantenimiento mínimo y un procedimiento para reparar, económico y sencillo.

Características:

- Paneles sándwich aislantes auto portantes de doble cara metálica.
- CARA EXTERIOR: Acero prelacado.
- NUCLEO: Poliuretano expandido, ancho mínimo 70mm.
- CARA INTERIOR: Placa anti-fuego.
- ACABADO EXTERIOR COLOR: A definir con la Fiscalización de Obras.
- ANCHO ÚTIL: 1000 mm
- ACABADO INTERIOR COLOR: A definir con la Fiscalización de Obras.
- COBERTURAS DE CHAPAS: Serán de galvanizadas con diseño trapecio/trapezio.
- EL ESPESOR DE LAS CHAPAS: correspondientes al calibre N° 25.
- SOLAPAMIENTO MÍNIMO: en sentido horizontal será de 20cm o según catálogo del fabricante.

Se utilizarán chapas de 1.10m de ancho. Se deben solapar una onda y media de modo que las ondas que escurren estén a favor del escurrimiento del agua.

Las chapas irán asentadas sobre correas aseguradas mediante tornillos auto-roscante aplicada en el canal de la chapa, con arandela de neopreno como vedación. La estructura metálica se dispondrá según el resultado del cálculo estructural (que estará a cargo del Oferente) que serán indicado en los planos de detalles.

El cerramiento de termopanel pre pintado deberá presupuestarse terminado y con todos los acabados necesarios como pinturas y/o aislantes, o cualquier otro material que la tecnología requiera.

El cerramiento de termopanel deberá estar aprobado por la fiscalización de obras.

#### **265. Mano de obra de techo de chapa termoacústica.**

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

#### **266. Provisión de techo de chapa galvanizada de zinc N° 22 en PB y PA.**

Las chapas zinc serán montadas sobre estructura metálica, según sea el caso, debiendo respetarse el solape transversal de una onda y media y el solape longitudinal. Deberán ir fijados con clavos con cabeza de plomo en el caso de ser montados sobre estructura de madera, y con ganchos con goma en caso de ser montados sobre estructura metálica de varillas. Cuando la estructura metálica sea constituida de chapa doblada, las chapas podrán ser fijadas con tornillos autorroscantes. En todos los casos, los elementos de fijación deberán llevar una aislación exterior con tapagoteras.

#### **267. Mano de obra para montaje de techo de chapa galvanizada de zinc N. ° 22 en PB y PA.**

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

#### **268. Provisión de techo con estructura metálica y chapa translúcida ondulada de policarbonato de 1mm2**

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 **doble chapa translúcida de policarbonato ondulado** (al ser de 1mm de espesor, la que existe actualmente en el mercado). O La fijación de chapas a la estructura metálica portante se hará mediante tornillos de sujeción ideal para los mismos. 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.

**269. Mano de obra, colocación de techo con estructura metálica y chapa translúcida ondulada de policarbonato de 1mm2**

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

**270. Provisión de Techo con estructura metálica de chapa translúcida ondulada de acrílico con fibra de vidrio**

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 **doble chapa translúcida**. O La fijación de chapas a la estructura metálica portante se hará mediante tornillos de sujeción ideal para los mismos. 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.

**271. Mano de obra, colocación de Techo con estructura metálica de chapa translúcida ondulada de acrílico con fibra de vidrio.**

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

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA DE TECHO CON CARPINTERÍA DE MADERA**

**272. Provisión de estructura de techo con carpintería de madera**

Los trabajos de montaje de estructura de techo en general incluyen todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones o tejuelas, maderamen y bocatejas. Los tirantes de madera serán de primera calidad, deberán ser de lapacho o Vyrapytá. Antes de ser colocadas serán aprobadas por la fiscalización de obra.

Los materiales cerámicos como ser tejas, tejuelones y tejuelas deberán ser del tipo prensados a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme, de tamaño y forma regular, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 1 cm de espesor y 5 cm. de ancho, perfectamente alineado con cordel.

El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto líquido preelaborado. La distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a cada local conforme a las reparaciones o sustituciones que fueran ordenados por la fiscalización de obras. Los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada (1:3) cemento: arena y bien encalados.

**273. Mano de obra para montaje de estructura de techo con carpintería de madera.**

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

**274. Provisión de tejas con tejuelones incluye aislación con membrana.**

Los trabajos incluyen todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones o tejuelas.

Los materiales cerámicos como ser tejas, tejuelones y tejuelas deberán ser del tipo prensados a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme, de tamaño y forma regular, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 1 cm de espesor y 5 cm. de ancho, perfectamente alineado con cordel. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena).

Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto líquido pre elaborado. La distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a cada local conforme a las reparaciones o sustituciones que fueran ordenados por la fiscalización de obras. Los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada (1:3) cemento: arena y bien encalados.

**275. Mano de obra para montaje de tejas con tejuelones incluye aislación con membrana.**

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



**276. Reparación de techos. De tejas con aislación con membrana**

Ídem ítem 274

**277. Mano de obra para montaje de tejas con aislación con membrana.**

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

**278. Provisión de listón de borde de 1"x2" para reposición**

Ídem ítem 274

**279. Mano de obra para reposición de listón de borde de 1"x2".**

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

**280. Provisión de materiales para reparación de techo de tejas con goteras**

Ídem ítem 274

**281. Mano de obra para reparación de techo de tejas con goteras.**

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

**TECHOS VARIOS**

**282. Techo de chapas de fibrocemento en PB y PA**

Los trabajos de montaje de estructura de techo en general incluyen todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones o tejuelas, chapas de Zinc, chapas de fibrocemento, policarbonatos membranas aisladoras, maderamen, bocatejas, doble tapa, perfilerías, estructura metálica de soporte, los cuales serán determinados según las necesidades del local a intervenir. Los materiales cerámicos como ser tejas, tejuelones y tejuelas deberán ser del tipo prensados a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme, de tamaño y forma regular, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 1 cm de espesor y 5 cm. de ancho, perfectamente alineado con cordel. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto líquido preelaborado. La distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a cada local conforme a las reparaciones o sustituciones que fueran ordenados por la fiscalización de obras. Los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada (1:3) cemento: arena y bien encalados. Las chapas de fibrocemento y/o de zinc serán montadas sobre maderamen o estructura metálica existente, según sea el caso, debiendo respetarse el solape transversal de una onda y media y el solape longitudinal Sección III Alcance de las Obras Página 56 Dirección Operativa de Contrataciones Departamento de Licitaciones de 20 cm. como mínimo. Se utilizarán chapas de zinc N° 22. Deberán ir fijados con clavos con cabeza de plomo en el caso de ser montados sobre estructura de madera, y con ganchos con goma en caso de ser montados sobre estructura metálica de varillas.

Cuando la estructura metálica sea constituida de chapa doblada, las chapas podrán ser fijadas con tornillos autorroscantes. En todos los casos, los elementos de fijación deberán llevar una aislación exterior con tapagoteras. En caso de ser necesario el montaje de estructura metálica con pilares metálicos y cobertura de chapa, el cálculo y diseño correrá por cuenta del contratista, debiendo contar previamente con la aprobación de la fiscalización de obras para su montaje en obra. Las varillas y chapas para utilizar estarán libres de óxidos, aceites y toda otra sustancia extraña, antes de proceder a la soldadura que deberá ser por arco electrónico. Una vez terminadas las uniones soldadas, se removerá la escoria del revestimiento del electrodo. Las costuras de soldadura deberán estar libres de microfisuras o sea no dejarán huella con el paso del líquido testador de prueba de baja tensión superficial. Todas las piezas metálicas serán tratadas con pintura antióxido sintética con base y luego serán pintadas con pintura de acabado protectora (dos manos) de color adecuado y de base de cromato de zinc. Las chapas de la cobertura serán zincadas y acanaladas, unidas a las correas con ganchos galvanizados con capuchones vedados con masilla plástica. Estos ganchos deberán estar ubicados en la parte superior de la ondulación de la chapa y nunca en el canal. Para el caso de montaje de estructura metálica con chapas de policarbonato, dichas chapas serán de 4,5 mm para cobertura del techo. Las chapas deberán tener un recubrimiento de 0,20 m entre sí. Para la fijación de las chapas sobre la estructura, se empleará un sistema de anclaje mediante ganchos o bulones con tuercas y arandelas de goma para vedación y su aislación deberá realizarse con productos presentados a la Fiscalización de Obra antes de su colocación para su aprobación, al igual que las chapas de policarbonato. No se admitirán la colocación de chapas averiadas o torcidas. Se deberá aplicar sobre cada orificio de anclaje un producto que servirá de

**283. Mano de obra para montaje de techo de chapas de fibrocemento en PB y PA.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a



aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**284. Provisión de estructura y techo con chapas de policarbonato de 6 mm.**

Instalar la plancha con la protección filtro UV hacia el exterior.

Los alvéolos deben ir en la misma dirección de las aguas, con una pendiente mínima de 5% como mínimo. En la unión de planchas, utilizar el perfil H disponible en los distintos espesores.

Para fijar las planchas a la estructura, utilizar tornillos autoperforantes con golilla de neoprene.

Sellar los alvéolos superiores con Cinta Filter Tape y luego con el perfil U o el cubre zócalo. No selle los alvéolos con silicona

Sellar los alvéolos en la parte superior de la plancha con cinta de aluminio y luego con el perfil U o el cubre zócalo. No selle los alvéolos con silicona.

Una vez instalada la plancha, retirar el film protector de filtro UV. Para la limpieza utilice un paño húmedo y jabón neutro

**285. Mano de obra para montaje de estructura y techo con chapas de policarbonato de 6 mm.**

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

**REVOQUES**

Normas de ejecución: 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.

En todos los casos previo al revoque se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) más hidrófugo.

Cuando el paramento a revocar, destinados a revestimiento 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 trama elástica sobre la que se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) para posteriormente aplicar el revoque, previa limpieza de la superficie.

**286. Revoque a una capa interior grueso con hidrofugo, en paredes, incluye mochetas, escaleras y pilares de hormigón armado.**

En paredes y mochetas interiores, se revocarán a una capa con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena, hidrófugo); las que estarán previamente bien mojadas y perfectamente aplomadas.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos de puertas y ventanas, el paralelismo de las mochetas o aristas y los niveles del cielorraso. También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos para que al ser aplicados éstos se adosen perfectamente a la superficie revocada.

También deberán revocarse todas las superficies de Hormigón que queden a la vista, como ser: cara exterior de pilares de hormigón armado, vigas.

Se deberán ejecutar puntos y fajas aplomados, con una separación máxima de 1,50 m, el mortero será aplicado con fuerza sobre la mampostería, para que penetre en las juntas o intersticios de esta.

La terminación del revoque se realizará con fratacho, serán perfectamente rectas las aristas. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc. Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

**287. Mano de obra de revoque a una capa interior grueso con hidrofugo, en paredes, incluye mochetas, escaleras y pilares de hormigón armado.**

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

**288. Revoque a dos capas, exterior con hidrofugo en fachadas, incluye parapetos y mochetas.**

Rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques interiores, con la aclaración de que previamente a la ejecución del revoque, se aplicará sobre el muro un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm. Este ítem incluye, los revoques a ser realizados en Fachadas Exteriores, Parapetos en terrazas, parapetos en azoteas, pilares, tanque superior de agua.

Antes de comenzar el revocado de un paramento exterior, la Contratista verificará el perfecto el paralelismo de las mochetas o aristas y los niveles de dinteles y aleros. Se cuidará especialmente la ejecución del revoque exterior, realizado un revoque cuya mezcla contenga hidrófugo incorporado la totalidad de la superficie. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

**289. Mano de obra de revoque a dos capas exterior con hidrofugo en fachadas, incluye parapetos y mochetas.**

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

**290. Revoque a una capa exterior con hidrofugo en muralla perimetral.**

Ídem al ítem A Dos Capas Exterior Con Hidrófugo En Fachadas, Incluye Parapetos y Mochetas con azotado impermeable en los lugares donde existan pilares de hormigón armado.

**291. Mano de obra de revoque a una capa exterior con hidrofugo en muralla perimetral.**

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

**292. Azotada impermeable para base de revestimiento**

En baños, cocina y lavandería se colocarán revestimientos de piezas porcelanato aplicadas con mortero.

Antes de la colocación del revestimiento, 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 del mismo revestimiento. El mortero de asiento, se utilizará adhesivo cementico aplicado con llana dentada de 4 o 5 mm., en la superficie del revoque.

**293. Mano de obra de azotada impermeable para base de revestimiento.**

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

**294. Revoque a dos capas en pilares, vigas y pantallas de hormigón armado, incluye azotada impermeable.**

En pantallas de hormigón, cielo rasos y pilares, etc. a revocar se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de éste, 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.

**295. Mano de obra a dos capas en pilares, vigas y pantallas de hormigón armado, incluye azotada impermeable.**

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

**296. Revoque a dos capas en cielorrasos y vigas de hormigón armado incluye azotada impermeable.**

Se realizarán los revoques de cielo raso en lugares donde existan demoliciones de mamposterías. El cielo raso para losa de hormigón armado incluyendo vigas se harán de la siguiente manera:

Nivelación con relación al piso terminado y cabezal del marco Azotado con mezcla 1:3 (cemento; arena)

Enlucido con mezcla ¼; 1; 4 (cemento, cal, arena), a la cual se le adherirá a la mezcla un porcentaje de aditivo sustituto de la cal a fin de obtener una mezcla más fluida y maleable.

**297. Mano de obra de revoque a dos capas en cielorrasos y vigas de hormigón armado incluye azotada impermeable.**

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

**298. Revoque a dos capas en pilares, vigas y losas de rampas y escaleras presurizadas de hormigón armado, incluye azotada impermeable:**

Ídem Ítem 296

**299. Mano de obra a dos capas en pilares, vigas y losas de rampas y escaleras presurizadas de hormigón armado, incluye azotada impermeable.**

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

**300. Revoque a dos capas en borde de camineros y mamposterías de rampas**

El revoque exterior para el borde de camineros preparado por cemento, arena y agua para ser aplicado directamente sobre la superficie de la mampostería. Para la preparación del mortero se utilizará cemento tipo I. La mezcla de mortero que se utilizará en el revoque exterior tendrá una dosificación 1:5 (cemento: arena). El agua para la preparación del mortero debe ser limpia. El espesor del revoque no será mayor a 3 cm. Las superficies obtenidas serán regulares, uniformes, sin grietas o fisura

**301. Mano de obra a dos capas en borde de camineros y mamposterías de rampas.**

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

**302. Goterones en borde de losa.**

En todos los bordes libres de losas (rampa y losas voladizos), serán colocados goterones de acero inoxidable.

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 de la siguiente manera.

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 revocada con un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm.

**303. Mano de obra de Goterones en borde de losa.**

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

**304. Buñas en fachadas**

En las Fachadas Principales 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.

Estas buñas tendrán como distancia máxima entre revoque superior e inferior, 4 cm 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.

**305. Mano de obra de Buñas en fachadas.**

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

**306. Revoque de aristas horizontales curvas cielorraso pared.**

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

**307. Mano de obra de revoque de aristas horizontales curvas cielorraso pared.**

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

**308. Revoque de aristas verticales curvas pared.**

En el área de Laboratorios 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.

**309. Mano de obra de revoque de aristas verticales curvas pared.**

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

**310. Revoque de aristas verticales curvas piso - pared.**

En el área de laboratorios o donde se necesite del zócalo sanitario, se realizarán babetas en las uniones entre piso - pared. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero cementicio prefabricado 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.

**311. Mano de obra de revoque de aristas verticales curvas piso-pared.**

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

**312. Revoque tipo salpicado exterior e=1,5 cm.**

Se realizará el salpicado de revoque en lugares que fueron intervenidos y se utiliza este tipo de revoque, a fin de dar continuidad con la textura.

**313. Mano de obra de revoque tipo salpicado exterior e=1,5 cm.**

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

**314. 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 cm. 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.

**315. Mano de obras de reparación de cornisas perimetrales.**

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

**316. Revoque de pilares de mampostería.**

Regirán las mismas especificaciones que para revoques exteriores.

**317. Mano de obra de revoque pilares de mampostería.**

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

**CONTRAPISOS**

La Contratista construirá contrapisos y pisos en todos los lugares indicados en los planos, siguiendo las indicaciones de la Fiscalización de Obra y las que se establecen en estas especificaciones.

Cuando la planilla de locales indique contrapisos sobre tierra y veredas, éstos se ejecutarán con mezcla tipo "E" o H, y su espesor mínimo será de 10 cm.

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización de Obra, los requisitos indicados en el ítem Contrapiso sobre Tierra, respecto a compactación del terreno.

Luego se ejecutará el contrapiso con un espesor mínimo de 10 cm, de cascotes apisonados y lechados con mortero del Tipo E o H previa colocación de franjas de nivelación considerando la pendiente necesaria para escurrimiento de agua, en caso de ser necesaria. Antes de lechar, se deberá mojar el lecho de cascotes y una vez lechado proceder a su compactación. La superficie terminada no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar y debe estar perfectamente nivelada.

**318. Contrapiso de hormigón de Cascotes**

Se ejecutará con hormigón de dosaje Tipo T. El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor mínimo del contrapiso será de 7 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que para la colocación del piso no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación.

**319. Mano de obra de contrapiso de hormigón de Cascotes.**

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

**320. Contrapiso 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 por 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.

**321. Mano de obra de contrapiso de nivelación entre pisos.**

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

**322. Carpeta de regularización con aislación hidrofuga para piso cerámico y porcelanatos.**

Se realizará una carpeta alisada con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre contrapiso de hormigón pobre, a ser construidas en lugares donde hayan losas de hormigón armado y para asiento de pisos cerámicos, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2cm de espesor, verificando que se produzca una adherencia efectiva a la losa (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. La carpeta se realizará con lechada cementicia, se ejecutará una carpeta niveladora con dosificación 1:1/2:6(cemento, cal y arena lavada), para la colocación de los pisos.

La superficie deberá ser perfectamente lisa, nivelada, barrida y limpiada previa a la colocación del piso definitivo. La pendiente será variable en dirección a las bocas de desagües.

Se comprobarán los niveles y pendientes con la Fiscalización de Obras y en caso de presentar algún nivel y/o pendiente incorrecto/a, el/la fiscal de obra podrá ordenar la demolición y la repetición de este procedimiento que correrá por cuenta de la Contratista.

**323. Mano de obra de carpeta de regularización con aislación hidrofuga para piso cerámico y porcelanatos.**

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

**324. 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.

**325. Mano de obra de Contrapiso de Hormigón Armado para sistema de Revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales.**

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

**326. Carpeta de regularización para pisos vinílicos o alfombras.**

Se cumplirá con los requisitos indicados en el ítem de piso. Al fijar el nivel superior de estos 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.

**327. Mano de obra de carpeta de regularización para pisos vinílicos o alfombras.**

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

**328. Base para piso de H° A°.**

Se procederá a la colocación de una capa de triturada IV de 5 centímetros de espesor, compactado, sobre el terreno natural previamente compactado y nivelado como base para pisos de H° A°.

**329. Mano de obra de base para piso de H° A°.**

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

**330. Junta de Dilatación**

Cuando en los solados, por su dimensión, deban de ejecutarse juntas de dilatación, la Contratista deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con Poliestireno Expandido.

**331. Mano de obra de Junta de Dilatación.**

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

**332. Contrapiso 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 con 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.

**333. Mano de obra de contrapiso de hormigón pobre sobre losa H° A° e=0,07 m.**

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

**334. Contrapiso de cascotes en losa rebajada e=0.07: Ídem ítem 337**

**335. Mano de obra de contrapiso de cascotes en losa rebajada e=0,07.**

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

**PISOS**

La 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 por 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 indiquen los planos. 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, salvo indicación en contrario definidos en los planos. -

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 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. El color será definido conjuntamente en coordinación con la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras en coordinación p/su aprobación y posterior colocación.

#### **MATERIAL DE RESERVA**

Al hacer los cálculos del material para los solados, la Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar a la Contratante, piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad equivalente al 5% (cinco por ciento) de la superficie colocada en cada uno de ellos, y nunca menos de 2,00 m<sup>2</sup> por cada tipo de piso.

#### **336. Servicio de Encerado y pulido de pisos de granito/calceño**

Los trabajos de pulido de mosaico granítico serán con terminación a piedra fina, lustrado a plomo, encerado y termovitrificado. 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.

A trabajo concluido, los pisos deberán presentar una superficie pareja, sin resalto alguno y bien pulidos, para, después de patinarse se procederá a un lavado prolijo de los pisos y secado, a continuación del pulido total y uniforme de toda la superficie se aplicará una mano de cera virgen. Deben ser entregados todos los pisos y zócalos perfectamente encerados y lustrados.

En otras palabras, se procederá al pulido y abrillantado mecánicos en obra de piso interior de mosaico granítico, mediante extendido de lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas; desbastado o rebaje, con una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de mosaico granítico y el estado en que se encuentre el suelo; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; extendido de una nueva lechada de las mismas características que la primera; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; y abrillantado con muelas de 400 o superior, previa aplicación de líquido cristalizador.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

**DEL SOPORTE:** Se comprobará que han transcurrido al menos siete días desde el rejuntado de las baldosas, para iniciar el desbastado y que el piso está completamente seco, para iniciar el abrillantado.

**FASES DE EJECUCIÓN:** Preparación y extendido de la lechada. Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada. Afinado. Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. Lavado del piso. Evacuación de las aguas sucias. Protección del piso. Aplicación del líquido cristalizador. Abrillantado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN:** Quedará homogéneo y sin cejas. Tendrá buen aspecto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO:** Se protegerá el piso mientras se estén llevando a cabo otros trabajos.

#### **337. Provisión de materiales para la construcción de piso alisado de cemento.**

Se realizará una carpeta alisada con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre contrapiso de hormigón pobre, a ser construidas en lugares donde hayan losas de hormigón armado y/o contrapiso sobre terreno natural, para asiento de pisos vinílicos y cerámicos, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2 cm de espesor, verificando que se produzca una adherencia efectiva a la losa (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 indiquen los planos.

#### **338. Mano de obra para construcción de Piso alisado de cemento.**



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

**339. Provisión de pisos de mosaico de granito de 0,30 X 0,30 y/o 0,40m x 0,40m y/o antideslizantes, ranurados para exteriores.**

Se proveerán y colocarán pisos de mosaicos graníticos del tipo antideslizante indicado en los planos de referencia o los indicados por la fiscalización de obras, los que serán de primera calidad, con granos de diversos colores, cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, de color uniforme.

Características generales:

- Medidas: de 0.30 m x 0.30 m / 0,40 m x 0,40 m
- Espesor Total: de 30 mm, cara vista o superior de 10 mm.

El color será definido conjuntamente en coordinación con la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación y posterior colocación.

**En cuanto al pulido y encerado, ídem ítem 336.**

**340. Colocación de pisos de mosaico de granito de 0,30 X 0,30 y/o 0,40m x 0,40m y/o Antideslizantes, ranurados para exteriores.**

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

**341. Pisos de planchas de granito natural.**

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos. 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.

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 con el color del material y se someterán a aprobación de la Fiscalización de Obra. Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, 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. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito, formarán planos perfectos con las paredes y mochetas.

La Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado.

**342. Colocación de pisos de planchas de granito natural.**

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

**343. Huellas de granito natural para escaleras con borde pulido.**

Para escalones de escaleras. Las muestras deberán ser de 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, valen las mismas consideraciones del ítem anterior con la salvedad de que en este caso las terminaciones de los bordes deberán ser con ranuras antideslizantes y las aristas ochavadas o redondeadas y la colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana).

Las planchas que irán como huellas serán antideslizantes con estrías longitudinales en sentido trasversal a la circulación vertical. Las planchas tendrán un espesor total de 0,035 m y sobresaldrá del borde de la contrahuella 0,02 m.

**344. Colocación de huellas de granito natural para escaleras con borde pulido.**

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

**345. Contra huella de planchas de granito natural.**

Valen las mismas consideraciones del ítem anterior, con la salvedad de que en este caso se deberá utilizar como contrahuella y la colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana).

Las planchas de granito natural tendrán colores y espesores iguales a las huellas, con una altura promedio de h= 0,17 m



Las planchas serán lisas y tendrán un espesor total de 0,018 m y serán colocadas al tope. Color y granulometría igual ítem anterior. -

**346. Colocación de contra huella de planchas de granito natural.**

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

**347. Planchas de granito natural en descanso de escaleras.**

Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, 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. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito formarán planos perfectos con las paredes y mochetas.

La Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado.

**348. Colocación de planchas de granito natural en descanso de escaleras.**

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

**349. Pisos de cerámica nacional (tejuela prensada y/o layota para aislación de terrazas).**

Serán de las dimensiones que la planilla de locales o planos de detalles lo indiquen y de primera calidad. Los mismos irán asentados sobre una mezcla del tipo E.

Serán colocados con una junta de 1 cm en las cuatro caras los cuales serán rellenados con una mezcla de: ¼ parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica en pasta y 4 de arena fina. Se tendrá especial cuidado en la terminación de estas juntas que deben quedar bien alisadas, alineadas y uniformes.

**350. Colocación de pisos de cerámica nacional (tejuela prensada y/o Layotas para aislación de terrazas).**

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

**351. Provisión de adoquines de granito.**

La 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 por 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).

- 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).
- 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  $\pm 2$  mm en sus medidas de ancho o largo).

- 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.
- 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.
- Para la toma de juntas en pisos pavimentados con piedra natural (pórfido o granito) aconsejamos el siguiente procedimiento:
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 hacer 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).
- 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.
- 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 cuatropeados 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.

**352. Colocación de adoquines de granito.**

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

**353. Pisos de Baldosones de Hormigón de 0,30x0,30x0,05m.**

Las losetas de hormigón serán biseladas, de dimensiones 0,30 x 0,30 x 0,05 m. para guardaobras y/o camineros o patios internos. Cuando se especifiquen armados, como mínimo llevarán hierros de Ø 4,2 mm cada 15 cm como máximo en ambas direcciones. Curados al vapor, fabricados preferentemente con cemento puzolánico, con superficies exentas de "burbujas", sin rajaduras, sin "quemaduras" y resistentes a la abrasión. Se colocarán como guarda obra, sobre contrapiso de material cerámico sin lecherar, de 10 cm de espesor, asentándolos con mortero Tipo U.

**354. Colocación de Pisos de Baldosones de Hormigón de 0,30x0,30x0,05m.**

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

**355. Pisos de Baldosones de Hormigón de 0,40x0,40x0,05m: Ídem ítem 353.**

**356. Colocación de Pisos de Baldosones de Hormigón de 0,40x0,40x0,05m.**

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

**357. Materiales y Equipos para la construcción de piso de hormigón Armado de 12 cm de espesor.**

Se ejecutará en aquellas áreas que recibirán circulación de vehículos. Para los pisos ejecutados sobre terreno natural, una vez culminada la preparación del terreno que incluye la compactación de este, se colocará una capa de piedra triturada IV de 5 a 10 cm de espesor, compactada enérgicamente con placa vibratoria.

Sobre la piedra triturada se construirá el pavimento con hormigón según el espesor indicado en los planos y nunca inferior a 10 cm. La consistencia del hormigón en el momento de la colocación estará comprendida entre 4 y 6 cm en el Cono de Abram, y la temperatura no deberá superar los 32° C.

El pavimento llevará una malla de acero con varillas de diámetro 6 mm cada 20 cm, salvo otra indicación al contrario en los planos o a las indicaciones de la Fiscalización.

Para la terminación superficial de la capa de rodamiento, se utilizará un endurecedor superficial (anti polvo) que será colocado sobre la superficie a tratar, previamente a la terminación mecánica de la misma. El consumo de este aditivo, estará entre 3 a 4 kg/m<sup>2</sup>. Se utilizan en áreas de apoyo y casetas.

**358. Mano de obra para la construcción de piso de hormigón armado de 12 cm de espesor.**

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

**359. Pisos antideslizantes en rampas vehiculares**

En el caso de las rampas de acceso para vehículos se procederá de manera similar a la indicada en el punto anterior. Sobre la superficie terminada y aún húmeda se ejecutarán listones de hormigón en forma transversal a la rampa, pero con un ángulo de 30° a partir del eje, de 5 cm de ancho por 2 cm de alto cada 13 cm entre ejes.

**360. Mano de obra para la construcción de pisos antideslizantes en rampas vehiculares**

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

**361. Pisos antideslizantes en rampas peatonales**

La rampa llevará una terminación de alisado de cemento rodillado acabado tipo ferroso cemento. -

El espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralelo al piso correspondiente. El

hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes.

Entre las 12 hs y las 36 hs de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrado, respetando el dibujo según detalle de planta de pisos. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados, todas las aristas visibles serán redondeadas. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

**362. Mano de obra para la construcción de Pisos antideslizantes en rampas peatonales.**

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

**363. Cordón de Hormigón prefabricado, con perforaciones, como protección perimetral.**

El trabajo consiste en la provisión y colocación de cordones de hormigón prefabricados. Los cordones serán de hormigón pre moldeados colocados de canto, se utilizarán de 10 x 40 x 50 cm.

El elemento se entierra de modo a que la parte superior quede del lado de la vereda, el pre moldeado se entierra aproximadamente 0,25 m, con lo cual posteriormente, el cordón deberá sobresalir sobre la calzada alrededor de 0,15 m.

Elaboración de cordones:

El dosaje de hormigón será 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada) debiendo esta última estar compuesta de 50% de piedra triturada de 5° y 50% de piedra triturada 6°, utilizando la menor cantidad de agua posible para obtener la resistencia específica y consistencia adecuada.

Los cordones solo podrán ser transportados luego de 21 días a partir de la fecha de elaboración. Relleno para soporte de cordones

Este trabajo consistirá en: previa limpieza del terreno donde colocarán el relleno para soporte de cordones conforme lo indicado en estas Especificaciones, en la construcción y estabilización para lograr la compactación necesaria de los materiales aptos provenientes de las excavaciones indicadas por La Fiscalización de Obras, necesario para la formación del soporte de acuerdo con estas los suelos para la construcción del relleno para soporte de cordones provendrán de préstamos debidamente seleccionados. Todos los materiales aptos excavados según las especificaciones podrán ser empleados en la formación del relleno.

**364. Mano de obra para la colocación de Cordón de Hormigón prefabricado, con perforaciones, como protección perimetral.**

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

**365. Pavimento rígido e=0.15 m para darsenas, calles internas y estacionamientos.**

Se construirán pavimentos de hormigón armado para dársenas, 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

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. /cm<sup>2</sup> (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 m, 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/lt). 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/lt).

-Agregado Fino: se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (Nº 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:

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 (Nº 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:

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:

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 m) 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 m), 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.

#### **Desformaletas**

Cuando el pavimento se construya entre formaletas fijas, 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. Terminación: El piso tendrá una terminación con alisada.

### **366. Mano de obra para la construcción de pavimento rígido $e = 0,15$ m para darsenas, calles internas y estacionamientos.**

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

### **367. Piso 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 electrosoldada 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, esta 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 procederá 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 este 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 esta 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.

#### **368. Mano de obra para la construcción de piso de hormigón ranurado.**

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

#### **369. Piso Ecológico**

El trabajo consiste en la provisión y colocación de pisos ecológicos, en lugares definidos en plano de detalles de pisos del sitio a intervenir. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación y posterior colocación.

Pasos para la colocación:

- Limpiar el terreno de escombros, si en el lugar donde se va a colocar el piso hubo trabajos de excavación es recomendable rellenar el lugar para evitar posibles asentamientos.
- El terreno se debe alisar y compactar; se vierte en el lugar una capa de arena con 10/12 cm de espesor, que servirá de base al piso, luego alisar con regla para dejar la superficie pareja y lisa.
- Proceder a colocar el piso, utilizando hilos guía y una vez terminada la colocación, se controlará en toda su extensión a fin de detectar si en algún lugar es necesario volver a levantarlo y rellenar la base.
- Luego llenar los orificios del piso con arena gorda o tierra abonada, de 5 cm. de espesor, esto servirá para el desarrollo del pasto.

#### **370. Mano de obra para la colocación de Piso Ecológico.**

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

#### **371. Piso tipo Pavers.**

El trabajo consiste en la provisión y colocación de pisos pavers de adoquines rectangulares en color/colores a elección de la contratante, en lugares definidos en plano de detalles de pisos del sitio a intervenir. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación y posterior colocación.

Pasos para la colocación:

- Limpiar el terreno de escombros, si en el lugar donde se va a colocar el piso hubo trabajos de excavación es recomendable rellenar el lugar para evitar posibles asentamientos.
- El terreno se debe alisar y compactar; se vierte en el lugar una capa de arena con 10/12 cm de espesor, que servirá de base al piso, luego alisar con regla para dejar la superficie pareja y lisa.
- Proceder a colocar el piso, utilizando hilos guía y una vez terminada la colocación, se controlará en toda su extensión a fin de detectar si en algún lugar es necesario volver a levantarlo y rellenar la base.

#### **372. Mano de obra para la colocación de Piso Pavers.**

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

#### **373. Piso de porcelanato antideslizante masa única borde rectificado.**

El Porcelanato técnico de una sola masa y debe ser rectificado en su superficie.

Serán de las dimensiones que la planilla de locales indique y de primera calidad 60 x 60 cm de masa única (para las áreas



interiores en Gral.) y de 0.60 x0.60 cm para las áreas húmedas interiores de servicio.

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 con el 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.

La contratista quedará obligado a suministrar los materiales, transporte y el personal para la instalación de piso de porcelanato, así como todos los requerimientos para facilitar la supervisión de los trabajos, el cual se realizará por el responsable del proyecto para determinar si estos se ajustan a lo contratado, quedando obligado de ser necesario demostrar la calidad y origen de los materiales a utilizar en el proyecto.

#### CONTROL DE CALIDAD.

Todos los elementos necesarios para la ejecución de la obra, tales como materiales, accesorios, equipos, etc., serán sometidos a las pruebas y ensayos que el Fiscal de Obra considere necesario, para certificar que sus características y propiedades lo hagan aptos para ser empleados según las especificaciones Técnicas. Las áreas a colocar piso serán como indica el plano respectivo. La mano de obra que se solicita deberá ser calificada y deberá poseer amplia experiencia en trabajos de colocación de piso y los principios básicos de construcción en general. Los trabajos mal ejecutados no serán aceptados.

El piso Porcelanato antideslizante será de primera clase de marca reconocida, y antideslizante, masa única, en losetas de dimensiones de 60x60cm respectivamente, de alto tráfico, de 10 mm de espesor, con una absorción al agua de (%) 3

El color del estuche será definido en obra.

#### DESARROLLO DE LA OBRA

La obra será controlada en su desarrollo, en base a lo establecido en los planos, las especificaciones Técnicas, el programa de avance físico aceptado y los detalles de trabajo aprobados por el fiscal de obra.

#### NORMAS DE SEGURIDAD

Se deberán tomar en todo tiempo precauciones para protección de personal y propiedades, poniendo especial atención en las medidas de seguridad para los trabajadores de la obra. LIMPIEZA DE PISO

#### COLOCADO:

Posteriormente a la colocación del piso Porcelanato y durante las veces que sea necesario limpiarlo, previo a la entrega final del proyecto, la Contratista deberá seguir las recomendaciones del fabricante para la limpieza de este. Por ningún motivo, se permitirá el uso de líquidos diluyentes como la acetona, thinner, etc. Ante todo, es vital que el piso NUNCA SEA LIMPIADO Y/O LUSTRADO CON CERAS.

El color será definido conjuntamente en coordinación con la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación y posterior colocación. Se colocarán en zonas húmedas, como cocina, sanitario y vestidores entre otras

#### **374. Mano de obra para la colocación de piso de porcelanato antideslizante masa única borde rectificado.**

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

#### **375. Piso de porcelanato brillante masa única. Ídem ítem 373.**

#### **376. Mano de obra para la colocación de porcelanato brillante masa única.**

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

#### **377. Piso podo táctil calcáreo para exteriores/ interiores, decisión o direccional (40 cm x 40 cm)**

Deben cumplir estándares internacionales ISO23599. La señalización de alerta debe ser utilizada cuando haya riesgo de seguridad, como en la identificación de obstáculos suspendidos, rampas, escaleras, escalones solitarios, frente a ascensores y en desniveles

El piso táctil de alerta debe ser cromo-diferenciado (de otro color) o debe estar asociado a la franja de color contrastante con el piso adyacente. Serán para uso exterior/interior de 40x40, pulido con un espesor de 25mm

Se colocará sobre carpeta de regularización. El color será definido conjuntamente en coordinación con la Fiscalización de Obras. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación y posterior colocación.

**378. Mano de obra para la colocación de pisos podo táctiles calcáreo para exteriores/ interiores, decisión o direccional (40 cm x 40 cm)**

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

**379. Piso vinílico homogéneo área limpias ISO4 alto tránsito.**

**PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA COLOCACIÓN DE VINILICO (PISO)**

**1. Tratamiento de la superficie:**

- a. Se debe aplicar dos manos de Primer (AR40) de fijación (Puente Adherente)

Para asegurar la acción de las pastas sobre el solado preexistente.

- a. Densidad de gr/cm<sup>2</sup> 1.08 (DIN 53479)
- b. Absorción de agua 5% en inmersión 24 hs. (DIN 53495)
- c. Resistencia mecánica: alargamiento a la rotura N/mm<sup>2</sup> > 2500
- 2. Terminación de la superficie:**
  - a. Se cubren las juntas con material base (masa alisadora), mezclado con arena.
  - b. Luego se aplicarán capas de regulación alisadora y se emulsiona con Primer (PE60 Acrilato).
  - c. Luego de un período suficiente de fraguado, se pule hasta lograr un acabo espejo que permita una adecuada terminación para recibir el revestimiento.
  - d. Para el pulido se debe utilizar una herramienta mono disco con las siguientes características:

375 mm de Ø de trabajo 160 r.p.m.

50 kg. Peso CONTROLES A REALIZAR:

- a. Solado seco:
  - Se controlará la humedad del sector utilizando medidores CM de Riedel de Haën.
  - Las carpetas y revoques deberán poseer un máximo de 2,5% de contenido de humedad.
  - La temperatura y la humedad del ambiente se controlarán permanentemente con termohigrómetro GFTH/95.
  - Condiciones necesarias antes de comenzar la instalación: temperatura ambiente: 18° C y humedad: menor al 50/60%.
- b. Solado duro:
  - Se verificará la dureza de la carpeta superior.
  - Se colocará la capa alisadora.
  - Se realizarán varios ensayos de tracción, con equipo Presso Mess (apb. Otto- Graf- Instit), cuyo resultado no podrá ser inferior a 1,4 Newton/mm<sup>2</sup>.
- Solado plano:
  - Se controla la nivelación de la capa superior: o no debe contener "efecto olas" (producido por el llaneado, helicóptero, etc.) o no debe existir diferencia de nivel entre sectores

Escarificar: en el caso de existir superficies demasiado lisas, (ej. un alisado resuelto con helicóptero) es necesario escarificar para que la superficie sea rugosa y así lograr un buen anclaje de nuestras masas.

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. Se presenta 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. 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 H2O2. Debe ser bacteriostático y fungistático, con una baja liberación de partículas y baja emisión molecular. Es aislante y antiestático, no capturar 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.

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 semiclásico 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 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. 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 espesor de 2mm, ancho de rollo 2mm y largo 20m, producto ecosostenible, su peso no debe ser mayor a 2780kg/m<sup>2</sup> según norma en ISO23997 (EN430). Serán utilizadas en áreas que necesiten mayores asepsias.

#### **380. Mano de obra para la colocación de piso homogéneo áreas limpias ISO4 alto tránsito**

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

#### **381. Piso vinílico homogéneo antiestático**

Piso que se presenta 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) Cuentan 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) y es autoextinguible. 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.

Este revestimiento deberá cumplir, con diversas certificaciones medio-ambientales, será de bajo en compuestos orgánicos volátiles, Revestimiento bacteriostático y fungistático es ideal para estar instalado en aquellos espacios donde tanto los pacientes y sus acompañantes, como los profesionales desarrollen sus actividades médicas.

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.

#### **382. Mano de obra para la colocación de piso vinílico homogéneo antiestático**

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

#### **383. Sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales**

Sistema multipropósito, de dos componentes, a base de resinas epoxi; de diferentes métodos de aplicación y terminación:

pintura, autonivelante y mortero.

Revestimiento de pisos de hormigón con exigencias de uso normal a medio pesado, para uso en (áreas de laboratorios, clínicos y de imágenes, así como en áreas de Esterilización y UTI), donde se requiera facilidad de limpieza, 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 colocación se deberá presentar una muestra a la Fiscalización de Obras para su aprobación

#### 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 25N/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 cobertura 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.

#### **384. Mano de obra para la colocación de sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales**

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

#### **385. Sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales. Incluye zócalos**

Sistema multipropósito, de dos componentes, a base de resinas epoxi; de diferentes métodos de aplicación y terminación: pintura, autonivelante y mortero.

Revestimiento de pisos de hormigón con exigencias de uso normal a medio pesado, para uso en (áreas de Laboratorios, Diagnostico, así como en áreas de Esterilización, UTI y Farmacia), donde se requiera facilidad de limpieza, 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.

## 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 25N/mm<sup>2</sup> a la compresión y 1,5N/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 una edad mínima de 28 días.

### Método de Aplicación / herramientas Autonivelante

Antes de comenzar con el procedimiento deberá aspirarse prolijamente toda la superficie a fin de lograr retirar la totalidad del polvo.

Mediante el uso de una brocha o rodillo se colocará una imprimación de resina epoxi libre de solventes y de baja viscosidad primer epoxi de dos componentes, previo mezclado mecánico de sus componentes. La colocación de la resina será cuidadosa a fin de que los valles y crestas queden perfectamente cubiertos por la resina y un espesor aproximadamente igual. Se evitará nivelado de valles por exceso de material. Queda totalmente prohibida la incorporación de cualquier elemento diluyente sobre la imprimación.

Se deberá dejar secar hasta que esté seco al tacto, antes de la colocación del sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales, verificándose las condiciones medioambientales al momento de la colocación.

Concluida las 24 hs de colocación de la imprimación se procederá a la colocación del sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales, en un espesor de 2 mm, previo a un nuevo aspirado de la superficie. El espesor deberá ser parejo en todos los casos.

La colocación del sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales se hará por paños. Estos paños, estarán limitados por planchuelas de 2 mm.

El producto correctamente mezclado se verterá sobre el paño y se distribuirá parejamente con llana dentada especial. Luego de logrado esto, se lo trabajará con rodillo de púas hasta su perfecta nivelación y eliminar cualquier burbuja de aire ocluido en el mismo.

El piso deberá ser inhabilitado al tránsito para su correcto curado por un período mínimo de 24 hs., recomendándose 48 hs si la temperatura ambiente estuviera por debajo de los 20 °C. El material por utilizarse será de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

### ARISTAS CURVAS PISO - PARED

En el área de, Laboratorios, Esterilización, Unidad de Terapia Intensiva, Diagnóstico por Imágenes y Farmacias, etc., donde se necesiten 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.

### **386. Mano de obra para la colocación de sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales. Incluye zócalos**

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

### **387. Piso de cerámica antideslizante PI 5, medida y color según detalles.**

Se emplearán baldosas cerámicas y colores y medidas definidos en el plano de diseño de piso verificados por la Fiscalización de Obra. Las piezas de cerámicas serán duras, bien cocidas no presentarán defectos de cochuras o rajaduras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes de alto tráfico del tipo Pi5. Las baldosas que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presente variaciones en su ancho mayor a 2 mm serán rechazadas. La colocación se hará sobre una lechada de cemento puro diluido en agua, aplicando a pincel en el anverso de las piezas, colocándolas sobre el mortero. La colocación se hará a junta trabada, o recta según se indique en los planos, las juntas no mayores a 2mm. Los recortes se harán a máquina.

Los pisos deberán patinarse en obra, una vez colocados con patinas del mismo color que las baldosas. Las juntas deberán quedar completamente rellenas con patinas, luego de permanecer abiertos no más de 1 semana. Deberá contar con una pendiente no mayor a 1 % en dirección a la rejilla de desagüe como se indica en los planos a los efectos de facilitar la limpieza. El curado final eliminara las manchas blancas o las diferencias de tono.

### **388. Mano de obra para la colocación de piso de cerámica antideslizante PI 5, medida y color según detalles**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**389. Mosaicos de canto rodado de 30 cm x 30 cm**

Se colocará un contrapiso con base bien compacta para la colocación de los mosaicos de canto rodado, Las medidas están indicadas en los planos y/o por la Fiscalización de Obra. 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.

**390. Mano de obra para la colocación de mosaicos de canto rodado de 30 cm x 30 cm**

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

**391. Alfombra para alto tránsito de 4 mm**

Las alfombras serán de la mejor calidad. El color de las alfombras será elegido por la Fiscalización de Obras. El tipo de alfombrado escogido es el de pelo cortado para alto tránsito continuo de nylon insertado en base primaria sintética con refuerzo secundario en yute natural o sintético. El espesor será de 10 mm y su peso de 3.000 gramos por m<sup>2</sup>. Se asentará sobre el piso de madera o sobre la carpeta de cemento y base mediante resinas de tipo vinílico que aseguren una perfecta alineación y total falta de pliegues e imperfecciones en la totalidad de la superficie.

**392. Mano de obra para la colocación de alfombra para alto tránsito de 4 mm**

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

**393. Piso de piedra basáltica (empedrado)**

**PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO**

Descripción: Este trabajo consistirá en la construcción de una capa de piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre un lecho de tierra roja asentada, confinada por cordones, sobre una plataforma previamente preparada de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas, y sesión transversal indicada en los planos. Método Constructivo: a- Lecho de tierra: sobre la subrasante terminada una vez terminado los cordones será extendida una capa de tierra de 0.20 metros de espesor. La tierra roja deberá reunir los requisitos exigidos. Cualquier parte inestable de la subrasante debe corregirse ante de la colocación del lecho de tierra. b- Base de Piedra: las piedras se colocarán a mano y a martillo sobre el lecho de tierra, perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal y con la menor dimensión hacia abajo. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y las piedras estarán íntima una con otras. El pavimento así construido será confinado en su costado por el cordón en la dirección al eje, y los extremos por cordones perdidos. c- c- Ripio: Una vez colocada la piedra se esparcirá por toda la superficie el ripio para su penetración entre las piedras. A fin de mantener la estabilidad del conjunto se acunarán piedras de tamaño menor entre las puntas de piedras mayores. En los tramos de pendientes superior al 4% cada 1 m de desnivel se colocarán transversalmente al pavimento cordones perdidos que se encargarán de sostener las piedras componente del pavimento, para evitar su acarreo por efecto de la velocidad adquirida por las aguas en el descenso. Así mismo en estos tramos cada 50 metros se dejará una condición abierta en los cordones condicionado el agua hacia cuneta revestida que correrán a lo largo de la vía para reducir el efecto producido sobre el pavimento por los grandes caudales y a gran velocidad. d- Relleno y Compactación: La compactación debe ejecutarse por medio mecánicos utilizando para ello un compactador vibro liso autopropulsado primeramente ante de vibrar la compactadora, esta deberá caminar sobre la conformación de piedra a fin de apretar y calzar el empedrado con su propio peso después de una o dos pasadas y viendo que el empedrado este apretado y conformado se vibrará la compactadora hasta obtener el rechazo.

Durante el apisonado o la compactación mecánica se esparcirá manualmente piedras menudas y tierra para rellenar las juntas entre piedras, en la cantidad de un metro cúbico por cada 75 m<sup>2</sup>. La compactación se efectuará a partir de la línea de cordón y hacia el eje.

En las zonas de grandes pendientes donde se intercalan cordones perdidos o enterrados el deterioro del cordón y además que por diferencia de asentamiento entre el cordón y el empedrado no se forme lomada o un canal en sus proximidades.

**394. Mano de obra para la colocación de piedra basáltica (empedrado)**

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

**395. Piso de goma para escalera**

Se colocará la goma antideslizante; de primera calidad, previo a la colocación se regularizará la superficie con una carpeta niveladora. Se deberá presentar una muestra a La Fiscalización de Obras para su aprobación.

**396. Mano de obra para la colocación de piso de goma para escalera**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **397. Piso parquet**

Sobre el contrapiso se colocarán los pisos de madera de cedro colocados con pegamento en frío, cuyos colores y diseños serán aprobados por el fiscal.

Las dimensiones, el color y el tipo de madera, serán iguales al piso de parquet existente. No obstante, se solicitarán muestras antes de la colocación para aprobación del Fiscal de Obra. Se deberá colocar un barniz de protección para proteger con el material sintético la terminación de este.

**398. Mano de obra para la colocación de piso parquet** Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

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

#### **399. Terminales para umbrales**

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 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, además deberán llevar tapa junta de aluminio en los umbrales.

#### **400. Mano de obra para la colocación de terminales para umbrales**

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

#### **Zócalos**

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en cada caso se indica en la planilla de locales. 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.

#### **401. Zócalo de granito**

Los zócalos de mosaico granítico 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. 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.

#### **402. Mano de obra para la colocación de zócalo de Granito**

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

#### **403. Zócalo calcáreo sanitario**

Serán de primera calidad similar al existente, con cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, color uniforme y serán colocados por profesionales con todo esmero y cuidado. Serán de 0.10 x 0.30 m. (0.10 m de alto, 0.05 m el lado curvo y 0.30 el lado total) del mismo color de los pisos, previa elección de la Fiscalización de Obras.

Su colocación será bien aplomada y pareja y se realizará previo picado de revoques, a fin de que el plano de la mampostería coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos.

Finalmente se procederá a las terminaciones de este con un revoque o enlucido en proporción 1:4:16 (cemento, cal, arena). Se entregarán lustrados a plomo de fábrica y serán repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.

#### **404. Mano de obra para la colocación de zócalo de calcáreo sanitario**

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

#### **405. Zócalo de porcelanato**

Los zócalos de Porcelanato serán de igual calidad y dimensiones que las especificadas en el ítem piso de porcelanato.

#### **406. Mano de obra colocación de zócalo de porcelanato**

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



**407. Zócalo cerámico**

Se empleará 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 baldosas que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presente variaciones en su ancho mayor a 2 mm serán rechazadas. La colocación se hará a junta trabada, o recta según se indique, las juntas no mayores a 2mm. Los recortes se harán a máquina.

**408. Mano de obra para la colocación de zócalo cerámico**

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

**409. Zócalo de cerámica nacional**

Normas de colocación Ídem ítem piso cerámico, con la diferencia de que el material será el mismo que del piso. Los zócalos se colocarán con un ángulo de 45° con respecto al piso, favoreciendo la colocación previa de la membrana, prevista en el ítem, AISLACIONES. -

Se utilizarán zócalos de cerámica nacional en lugares donde se necesite, similares al existente.

**410. Mano de obra para la colocación de Zócalo Cerámica Nacional**

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

**411. Planchas de granito natural para zócalo de escalera h=0,12m**

Los zócalos de granito serán 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:

En cuanto a calidad y colocación, corresponden las mismas consideraciones del ítem anterior

**412. Mano de obra para la colocación de planchas de granito natural para zócalo de escalera h=0,12m**

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

**413. Zócalo de cemento para exteriores h=10cm**

Los zócalos de cemento serán prefabricados de hormigón con aristas biseladas con cara vista perfectamente lisa, de color gris cemento, y dimensiones de 20x10cm.

Se colocarán con mortero Tipo D (1: 4: 16, cemento puzolánico - Cal - Arena lavada), y deberán estar perfectamente aplomados, la unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del ítem 13.9. Las juntas serán tomadas con pastina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de pastina.

**414. Mano de obra para la colocación de zócalo de cemento para exteriores h=10cm**

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

**415. Cordón para veredas y calles internas de mampostería.**

Se ejecutarán con las especificaciones previstas en el Ítem MAMPOSTERIA, con espesor de 0.15m y altura de 0.35m de manera a alcanzar la cota establecida para el contrapiso. Deberá ser revocada, para lo cual regirán las especificaciones del REVOQUES.

**416. Mano de obra para la colocación de Cordón para veredas y calles internas de mampostería**

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

**417. Zócalo vinílico**



Se colocarán en los lugares y colores serán determinados por la fiscalización, con una altura de 10 cm., 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.

**418. Mano de obra para la colocación de zócalo vinílico**

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

**419. Provisión de burlate de goma a mediacaña y sellador**

Se colocarán en los lugares en las que se realizan los zócalos sanitarios, deberán ser utilizados burlates de goma a media caña en las esquinas a los efectos de mantener parejas y prolijas las curvaturas del zócalo sanitario.

**420. Mano de obra para colocación de burlate de goma a mediacaña y sellador**

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

**421. Cordón de hormigón prefabricado como borde de protección perimetral 10x40x50 cm.**

Los cordones serán de hormigón premoldeados colocados de canto, se utilizarán de 0,50 x 0,40 x 0,075 me irán colocados como borde de la protección perimetral.

El elemento se entierra de modo a que la parte superior quede del lado de la vereda, el premoldeado se entierra aproximadamente 0,25 m, con lo cual posteriormente, el cordón deberá sobresalir sobre la calzada alrededor de 0,15 m.

**422. Mano de obra para la colocación de cordón de hormigón prefabricado como borde de protección perimetral 10x40x50 cm**

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

**423. Zócalo sanitario de PVC**

Este accesorio de terminación es utilizado en los encuentros entre piso y pared o 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. Las esquinas y encuentros se resuelven con piezas de PVC (esquineros y rinconeros) que facilitan el encastre para una excelente terminación. Medida mínima: 50 mm Pulido sanitario.

**424. Mano de obra para la colocación de zócalo sanitario de PVC**

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

**REVESTIMIENTOS**

**ALCANCE**

El rubro prevé la provisión y colocación de revestidos en general, la Contratista colocará en los lugares indicados en los planos, el revestimiento correspondiente, de acuerdo con lo expresado en estas especificaciones y siguiendo las instrucciones de la Fiscalización de Obra. El revestimiento destinado a locales o lugares expuestos a recibir agua de cualquier procedencia llevará previamente una azotada de cemento con hidrófugo.

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 presentará a la Fiscalización de Obras muestras para su aprobación.

La Fiscalización de Obras podrá ordenar el retiro de los revestimientos siempre que, a juicio de este, no cumplan con las exigencias requeridas.

**425. Revestimiento de porcelanato pulido en áreas húmedas**

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 Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, 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 estos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Serán de porcelanato, los tonos deberán ser decididos por la Fiscalización de Obras si no se demostrará en los planos de detalles. Serán de medidas 0,60 x 0,60 m y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes por 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 porcelanatos con adhesivo especial para este tipo de revestimientos cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua). La superficie terminada deberá tener una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes.

Altura del revestido:

En ambientes definidos en planos de detalles y planilla de locales. En todos los baños hasta altura de cielorrasos.

En cocinas y laboratorios, hasta altura de cielorrasos.

El encuentro de revoque y revestido se terminará en chaflán perfectamente delineado. 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 revestimientos.

Cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc. sean imperfectos, o bien, cuando se presenten pisos-pared 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 del piso- pared, 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.

#### **426. Mano de obra para la colocación de porcelanato pulido en áreas húmedas**

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

#### **427. Revestimiento de porcelanato en zona de circulación**

Se colocarán en las paredes de los pasillos, conforme se indique en los planos, cubriendo hasta una altura mínima de 100cm. Serán incluido todos los elementos necesarios para la ejecución de este rubro, tales como materiales, accesorios, equipos, etc., serán sometidos a las pruebas y ensayos que el Fiscal de Obras considere necesario, para certificar que sus características y propiedades lo hagan aptos para ser empleados según las especificaciones.

La mano de obra que se solicita deberá ser calificada y deberá poseer amplia experiencia en trabajos de colocación de revestido y los principios básicos de construcción en general. Los trabajos mal ejecutados no serán aceptados.

El revestimiento de porcelanato será de primera clase de marca reconocida, en losetas de dimensiones de 1,00 x 1,00 m., de 10 mm de espesor. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación y posterior provisión en obra.

El revestimiento se deberá colocar por medio de adhesivos especial para revestimiento de porcelanato, deberá verificarse que tanto los materiales de pegado y de estuque, estén dentro del margen permisible de acuerdo con la fecha de fabricación; las sisas deberán ser uniformes y de 3mm de ancho.

#### **428. Mano de obra para la colocación de porcelanato en zonas de circulación**

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

#### **429. Revestimiento de planchas de granito natural en muros**

Las planchas de granito serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies y aristas perfectamente suaves y regulares, de conformidad con los detalles e instrucciones que imparta la Fiscalización de Obras.

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 con el color del material y se someterán a aprobación de la Fiscalización de Obras. Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, 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. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito formarán planos perfectos con las paredes y mochetas.

La Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado y presentar planos de piezas, exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Fiscalización de Obras. Ver plano de detalles.

Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, para conseguir el menor número de juntas. Además, deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas. Los materiales serán entregados en obra ya pulida y lustrada, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

#### **430. Mano de obra para la colocación de planchas de granito natural en muros**

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

#### **431. Revestimiento de vinílico.**

Las paredes según indicación de la fiscalización que irán revestidas con material vinílico homogéneo y compacto (no multilayer), flexible no direccional, de 1,5mm de espesor. Deberá ser resistente a las manchas y rayaduras, de fácil limpieza y lavable.

Deberá ser resistente a los golpes e impactos.

Deberá ser auto extingible y cumplir con las clasificaciones de fuego más altas (Bfl-s1)

El revestimiento deberá reunir propiedades antiestáticas, bacteriostáticas y fungistáticas.

Para iniciar el pegado de los paños en pared, es fundamental que la superficie a revestir este 2 mm por debajo del nivel de marcos de puertas y ventanas.

Para un correcto pegado con el adhesivo conforme a especificaciones del proveedor, se debe 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 se está pegando. Posteriormente se pasa el martillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones.

Todos los ángulos interiores y el perimetrales de conclusión pared-cielorraso, en caso de que así se requiera llevarán un perfil semielástico de 25mm de radio que dotará a los mismos de cualidades sanitarias. Los ángulos vivos deben construirse redondeados.

El sellado de las juntas entre el zócalo sanitario y la pared revestida, así como los paños entre sí, se realizarán por termofusión con la incorporación de un cordón de PVC fabricado bajo el mismo color que el revestimiento.

#### **432. Mano de obra para la colocación de revestimiento vinílico.**

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

#### **433. Revestimiento de azulejos blancos 0,15x0,15 m hasta 0,40x0,40 m**

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 Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, 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 estos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada. Los azulejos serán de cerámica esmaltada del color indicado en los detalles, los cuales están previamente definidos en los planos y detalles, según que se presenten con anticipación, los tonos deberán ser decididos por la Fiscalización de Obras si no se demostrara en los planos de detalles. Serán de medidas 0,15x0,15 m hasta 0,40x0,40 m y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes por 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. Altura del revestido: En ambientes definidos en planos de detalles y/o determinados por la Fiscalización de Obra. Sobre mesadas, en Cocina o donde se indique en los detalles. 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 y hasta la altura que se indiquen.

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.

**434. Mano de obra para la colocación de azulejos blancos 0,15x0,15 m hasta 0,40x0,40 m**

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

**435. Revestimiento de azulejos blancos 0,50x0,50 m a 0,65 x 0,65 m. Ídem ítem 433.**

**436. Mano de obra para la colocación de azulejos blancos 0,50x0,50 m a 0,65 x 0,65 m**

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

**437. Revestimiento con placas antihumedad protectoras de paredes. Alturas por definir en obras.**

Las placas que serían decorativas deben absorber la humedad de las paredes y la microevaporar en forma progresiva e imperceptible, resolviendo el problema de humedad en forma definitiva, sin dejar manchas ni olores.

Características Técnicas:

- Placa Antihumedad, de micro evaporación controlada.
- Espacio de Uso: Interiores
- Tiempo de instalación: 24 hs. (hasta 15 m2)
- Medida: 56 x 56 cm
- Textura y diseño: Liso u otra textura, con los bordes biselados, generando encuentros agradables entre placa y placa.

**438. Mano de obra para colocación de revestimiento con placas antihumedad protectoras de paredes.**

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

**439. Provisión de materiales para el revestimiento de pared con porcelanato símil madera.**

Ídem ítem 433.

**440. Mano de obra para el revestimiento de pared con porcelanato símil madera.**

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

**CIELORRASOS**

**441. Provisión de Cielorrasos de placas de yeso de juntas tomadas**

Los cielorrasos serán ejecutados con paneles de yeso compuesto (placa de yeso revestida en papel celulosa especial sobre ambas caras), construido con sistema de montaje en seco constituido por las placas de yeso de 9,50 mm de espesor mínimo, con junta tomada que irán atornilladas 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 35 x 70 mm, de chapa N° 24, con separación de 90 cm, y el emparrillado con perfiles tipo Omega de sección trapezoidal constituido por chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, con separación cada 40 cm, superpuesto sobre las soleras. 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 a la estructura del techo irán espaciados cada 1,50 m, serán rígidos de manera que no sufran deformaciones ni movimientos por el empuje ascendente al atornillar las placas.

Podrán utilizarse trozos de canal cortado 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 28 mm de longitud mínimo. La separación los tornillos será cada 20 cm para su fijación por la chapa Omega. Las juntas irán masilladas en toda su longitud. La masilla se colocará 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 cielorraso se ejecutará con enduido plástico y pintura látex para interiores. 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. Cualquier corte que tenga que efectuarse en el cielorraso para la ubicación ya sea de artefactos eléctricos, rejillas de aire acondicionado, etc., se realizarán preferentemente antes de los trabajos de ejecución de tomada de junta.

#### **442. Mano de obra para la colocación de cielorrasos de placas de yeso de juntas tomadas**

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

#### **443. Provisión de Cielorrasos desmontables de placas de yeso**

Se colocarán de acuerdo con las instrucciones del proveedor, las cuales deberán ser presentadas inicialmente a modo de muestras y catálogos a la Fiscalización de Obra para su aprobación correspondiente. Consistirán en una estructura de perfiles de aluminio, las cuales se amarrarán a una estructura de perfiles de chapa galvanizada las cuales están colgadas mediante alambres galvanizados a la estructura portante correspondiente (losa). Las placas de cielorraso serán de medidas de estándar y modulares conforme al diseño, las cuales no presentarán imperfecciones ni abolladuras en su superficie expuesta.

Llevarán una terminación de pintura al látex color blanco.

#### **444. Mano de obra para la colocación de cielorrasos desmontables de placas de yeso**

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

#### **445. Provisión de Cielorrasos de fibra Mineral**

Generalidades: Los cielorrasos deberán estar conformados por placas de fibra mineral biosoluble y con componentes naturales. Libres de formaldehído y otros y reunir las siguientes características:

- \* Las placas deberán ser reciclables.
- \* Terminación con pintura ecológica
- \* Contarán con alta absorción acústica
- \* Deberán presentar Propiedades de Protección pasiva contra incendios. No inflamables
- \* Alto nivel de seguridad con propiedades inhibidoras de hongos y bacterias. Sistema de suspensión metálico.

Consistente en una estructura firme, compuesta por perfilarias de acero galvanizado, resistente al crecimiento de hongos y bacterias y de fino acabado que cuente con los componentes y accesorios necesarios para la correcta instalación

Resistencia al fuego de 120 minutos

Capacidad de soporte de carga de acuerdo con estándares europeos y americanos

Material 100% reciclable

Sistema de enganche que asegure estabilidad mecánica superior De instalación simple y calidad comprobada.

1. Soporte
2. T principal, ranurada cada 100mm o 156,25mm
3. Perfil secundario, 610mm de longitud
4. Perfil secundario, 1220mm de longitud
5. Angulo perimetral

#### **446. Mano de obra para la colocación de cielorrasos de fibra mineral.**

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

#### **447. Provisión de Cielorraso desmontable microperforado, incluye sistema de suspensión**

Estarán conformados por placas de fibra mineral que reunirán las siguientes características:

- \* Alto nivel de asepsia

- \* Tratamiento inhibidor del crecimiento de hongos y bacterias, trabajando activamente en toda la composición del producto
- \* Soportar como mínimo 500 ciclos de lavado
- \* Acabado microperforado
- \* Alto nivel de confort acústico
- \* Suspensión a la vista
- \* Clase de material A2-s1, d0 (EN 13501-1) class 1 (ASTM E84) | class A (ASTM E 1264)
- \* Color Blanco
- \* Reflexión luz Aprox. 88 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
- \* Atenuación acústica\*  $D_n, f, w = 31 \text{ dB}$ , CAC = 33 dB
- \* Absorción acústica  $\alpha_w = 0,70$  /NRC=0,70
- \* Resistencia a la humedad 95% RH
- \* Resistencia al fuego\* hasta REI 180 (EN 13501-2)
- \* Bordes rectos
- \* Espesor de la placa: 15 mm nom.
- \* Dimensión de la placa: 0,61 x 0,61m

**448. Mano de obra para la colocación de cielorraso desmontable micro perforado. Incluye sistema de suspensión**

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

**449. Provisión de cielorraso desmontable liso. Incluye sistema de suspensión**

Estarán conformados por placas de fibra mineral que reunirán las siguientes características:

- \* Alto nivel de asepsia
- \* Tratamiento inhibidor del crecimiento de hongos y bacterias
- \* Soportar como mínimo 500 ciclos de lavado
- \* Cumplir con lo requerido para sala limpia de clase ISO 4 (ISO 14644-1:1999)
- \* Suspensión a la vista
- \* Clase de material A2-s1, d0 (EN 13501-1) class 1 (ASTM E84) | class A (ASTM E 1264)
- \* Color Blanco
- \* Reflexión luz Aprox. 91 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
- \* Atenuación acústica\*  $D_n, f, w = 35 \text{ dB}$ , CAC = 37 dB
- \* Absorción acústica  $\alpha_w = 0,15$  /NRC=0,15
- \* Resistencia a la humedad 95% RH
- \* Resistencia al fuego\* hasta REI 180 (EN 13501-2)
- \* Bordes rectos
- \* Espesor de la placa: 15 mm nom.
- \* Dimensión de la placa: 0,61 x 0,61m.

**450. Mano de obra por colocación de cielorraso desmontable liso. Incluye sistema de suspensión**

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

**451. Provisión de Cielorraso desmontable de placas de combate activo de virus, hongos y bacterias. Incluye sistema de suspensión**

Estarán conformados por placas de fibra mineral que reunirán las siguientes características:

- \* Deberá cumplir con la norma de ensayo NF S 90-351 de acuerdo con los estrictos criterios de clasificación de la revisión actual 2013-04
- \* Cumplir con lo requerido para Grado de sala limpia ISO 4 conforme a ISO 14644-01:1999 (limpieza del aire)
- \* Grado de descontaminación CP (0,5) 5
- \* Grado de pureza bacteriológica M1 o M10 => adecuada para todas las salas hasta la zona de mayor riesgo 4
- \* Cumplir la norma JIS-Z-2801 reconocida a nivel internacional (reducción hasta 5 logs) Incluso los gérmenes hospitalarios multirresistentes (SARM) y los norovirus murinos
- \* Deberá ser 100 % reciclable Desinfección:
- \* Deberá prevenir el crecimiento de bacterias, virus y hongos, incluso sin medidas adicionales.
- \* Clase de material A2-s1, d0 (EN 13501-1) class 1 (ASTM E84) | class A (ASTM E 1264)
- \* Color Blanco
- \* Reflexión luz Aprox. 87 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
- \* Atenuación acústica\*  $D_n, f, w = 28 \text{ dB}$ , CAC = 30 dB
- \* Absorción acústica  $\alpha_w = 0,85$  /NRC=0,85
- \* Resistencia a la humedad 95% RH
- \* Resistencia al fuego\* hasta REI 60 (EN 13501-2)
- \* Borde Recto
- \* Espesor de la placa: 15 mm nom.
- \* Dimensión de la placa: 0,61x 0,61m

**452. Mano de obra por colocación de cielorraso desmontable de placas de combate activo de virus, hongos y bacterias. Incluye sistema de suspensión**

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

**INSTALACIONES SANITARIAS - INSTALACIÓN DE AGUA CORRIENTE**

**GENERALIDADES.**

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, con los planos del Proyecto, conforme a las Normas Paraguayas NP N° 68 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización para Agua Potable respectivamente, así como las indicaciones que imparta la Fiscalización de Obras.

La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad formal y técnica.

Los errores u omisiones que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte de la Contratista, no serán motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades.

**453 Provisión de Cañería de PVC de 2"**

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. La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

**454. Colocación de Cañería de PVC de 2"**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**455. Provisión de Cañería de PVC de 1 1/2"**

Ídem al ítem 453.

**456. Colocación de Cañería de PVC de 1 1/2"**

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

**457. Provisión de Cañería de PVC de 1 1/4"**

Ídem al ítem 453.

**458. Colocación de Cañería de PVC de 1 1/4"**

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

**459. Provisión de Cañería de PVC de 1"**

Ídem al ítem 453.

**460. Colocación de Cañería de PVC de 1"**

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

**461. Provisión de Cañería de PVC de 3/4"**

Ídem al ítem 453.

**462. Colocación de Cañería de PVC de 3/4"**

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

**463. Provisión de Caño PVC de 1/2"**

Ídem al ítem 453.

**464. Colocación de Caño PVC de 1/2"**

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

**465. Provisión de llave de paso de 3/4" cromada, con campana.**

La llave de paso será cromada con volante cruz con campana, apto para calefón o termotanque.

**466. Colocación de llave de paso de 3/4" cromada, con campana.**

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

**467. Provisión de llave de paso de 1/2" cromada, con campana.**

Ídem ítem 465.

**468. Colocación de llave de paso de 1/2" cromada, con campana.**

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

**469. Provisión de llave esclusa de 1"**

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. Las 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, 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.

**470. Colocación de llave esclusa de 1"**

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

**471. Provisión de llave esclusa de 1 1/2"**

Ídem ítem 469.

**472. Colocación de llave esclusa de 1 1/2"**

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

**473. Provisión de llave esclusa de 2"**

Ídem ítem 469.".

**474. Colocación de llave esclusa de 2"**

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

**475. Provisión de llave esclusa de 2 1/2"**

Ídem ítem 469.

**476. Colocación de llave esclusa de 2 1/2"**

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

**477. Provisión de llave esclusa de 3"**

Ídem ítem 469".

**478. Colocación de llave esclusa de 3"**

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

**479. Provisión de llave esclusa de 4"**

Ídem ítem 469

**480. Colocación de llave esclusa de 4"**

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

**481. Provisión de llave de paso de 3/4" bronce.**

La llave de paso será de bronce con volante.

**482. Colocación de llave de paso de 3/4" bronce**

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

**483. Provisión de llave de paso de 1/2" bronce**

Ídem ítem 481

**484. Colocación de llave de paso de 1/2" bronce**

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

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS CON ACCESORIOS Y GRIFERÍAS**

**GENERALIDADES.**

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, Brasileira, Argentina o Nacional, 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 en los planos de los proyectos, indicados en las presentes Especificaciones Técnicas o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad.

Los artefactos sanitarios serán de loza esmaltada, de color blanco hielo o similar, 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 estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto.

**485. Provisión de mingitorio de losa, con sifón integrado y todos sus accesorios.**

El mingitorio será de loza esmaltada de color blanco hielo para colgar con tornillos de material inoxidable, llevará sifón incorporado, todos sus accesorios, y llave de paso cromada de ½. Similar a los existentes.

**486. Colocación de mingitorio de losa, con sifón integrado y todos sus accesorios.**

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

**487. Provisión de inodoro de losa esmaltada con cisterna alta con sus accesorios, similar al existente**

Inodoro convencional a pedestal 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. Deberá incluir la cisterna alta.

**488. Colocación de inodoro de losa esmaltada con cisterna alta con sus accesorios, similar al existente**

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

**489. Provisión de inodoro de losa esmaltada con mochila incorporada con sus accesorios, similar al existente**

El 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.

**490. Colocación de inodoro de losa esmaltada con mochila incorporada con sus accesorios, similar al existente**

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

**491. Provisión de cisterna alta de PVC.**

Cisterna alta de plástico, tubo de descarga de embutir y enchufe, con todos sus accesorios para inodoro convencional.

El inodoro convencional con cisterna alta deberá ser de plástico de color blanco, con todos sus accesorios. Además, incluye la provisión y colocación del tubo de descarga de embutir y enchufes correspondientes.

**492. Colocación de cisterna alta de PVC.**

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

**493. Provisión de cisterna tipo mochila de losa.**

Mochila incorporada de losa esmaltada, de color blanco hielo o similar.

**494. Colocación de cisterna tipo mochila de losa**

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

**495. Provisión de tapa acrílica para inodoro**

Para cada inodoro convencional se deberá proveer y colocar una tapa acrílica y asiento acolchado del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción.

**496. Colocación de tapa acrílica para inodoro**

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

**497. Provisión de asiento acolchado para inodoro.**

Para cada inodoro convencional se deberá proveer y colocar una tapa acrílica y asiento acolchado del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción.

**498. Colocación de asiento acolchado para inodoro.**

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

**499. Provisión de conexión flexible cromada de 0.40 m.**

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, éstos deberán ser conexiones flexibles cromadas indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero y no de plástico. Además, se 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, 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

**500. Colocación de conexión flexible cromada de 0.40 m.**

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

**501. Provisión de portarrollos de losa esmaltada.**

La porta papel higiénico de losa esmaltada, colocada previo picado de las paredes, serán de color blanco hielo, de la misma línea y marca de los demás artefactos sanitarios. Deberá ubicarse sobre la pared más próxima al artefacto inodoro. La altura del elemento será de 0.50 m desde nivel de piso terminado.

**502. Colocación de portarrollos de losa esmaltada.**

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

**503. Provisión de jabonera de losa esmaltada.**

De losa esmaltada, colocada previo picado de las paredes. Las jaboneras serán de color blanco hielo, de la misma línea y marca de los demás artefactos sanitarios.

**504. Colocación de jabonera de losa esmaltada.**

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

**505. Provisión de toallero de losa esmaltada**

De losa esmaltada, colocado previo picado de las paredes. Los toalleros serán de color blanco hielo, de la misma línea y marca de los demás artefactos sanitarios.

**506. Colocación de toallero de loza esmaltada**

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

**507. Provisión de percha simple de loza esmaltada.**

De loza esmaltada, situada como máximo a 1.20 m (un metro veinte centímetros) de altura de nivel de piso, de color blanco hielo, colocada previo picado de las paredes. Las perchas serán de la misma línea y marca de los demás artefactos sanitarios.

**508. Colocación de percha simple de losa esmaltada.**

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

**509. Provisión de canilla pico móvil alto para cocina de 1/2".**

Grifería cromada para pared, con pico móvil, con todos sus accesorios. Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con pico móvil alto, de adosar a pared con todos sus accesorios, y colocada a tal altura que el pico quede a 30 cm. del fondo de la bacha.

**510. Colocación de canilla pico móvil alto para cocina de 1/2".**

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

**511. Provisión de canilla pico móvil bajo para cocina de 1/2".**

Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con pico móvil alto de mesada, con todos sus accesorios.

**512. Colocación de canilla pico móvil bajo para cocina de 1/2".**

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

**513. Provisión de grifería cromada automática para lavatorio, para agua fría.**

Canilla automática cromada para lavatorio, con todos sus accesorios - para agua fría, podrán ser colocadas en los baños para funcionarios, en los lavamanos: de los pasillos o acceso, de Laboratorios, entre otros locales que cuenten con lavamanos.

Deberán ser griferías cromadas de cierre automático para agua fría embutida en la losa, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada. La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½ y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

**514. Colocación de grifería cromada automática para lavatorio, para agua fría.**

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

**515. Provisión de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 3/4".**

Canilla para manguera aprobada y reforzada, volante T fijo de ½ mm o ¾ mm, con pico para manguera, cromada, de pared. Las que van amuradas tendrán soporte de bronce cromado, en cantidad y ubicación conforme a plano de instalación de agua corriente. Su ubicación será conforme los planos del proyecto

**516. Colocación de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 3/4".**

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

**517. Provisión de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 1/2".**

Ídem ítem 515

**518. Colocación de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 1/2".**

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

**519. Provisión de canilla para lavatorio, de 1/2".**

Podrá ser colocada en baños de poco uso, como las Jefaturas, Guardias de Seguridad, entre otros. Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada.

La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½ y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

**520. Colocación de canilla para lavatorio, de 1/2".**

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

**521. Provisión de enchufe de PVC para inodoro**

Acorde al modelo del inodoro se utilizará el enchufe adecuado para ello de sobreponer tipo sombrerito el de embutir

**522. Colocación de enchufe de PVC para inodoro**

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

**523. Provisión de sopapa para lavatorio**

Acorde al tipo de bacha utilizada sea de loza cerámica o acero inoxidable y al uso para el cual será destinado, se instalarán sopapa con sus accesorios correspondientes ya sea de metal y/o plástico de diámetro correspondiente a la salida del desagüe de la bacha

**524. Colocación de sopapa para lavatorio**

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

**525. Provisión de barra de apoyo recto de acero inoxidable para duchas AISI 304 de 692 mm.**

Barra de apoyo en L, será de caño de acero inoxidable sección redonda de 1 ½ de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario espejo de máquina. Deberán embutirse rígidamente al muro, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150 Kg.

De 80 cm. de longitud en la vertical y 60 cm. de longitud en la horizontal, ubicado en la pared contigua a la ducha, que permita el desplazamiento hacia arriba del discapacitado. Separación mínima: 5 cm. entre el barral y el muro que se encuentra fijado.

**526. Colocación de barra de apoyo recto de acero inoxidable para duchas AISI 304 de 692 mm.**

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

**527. Provisión de barra de apoyo abatible vertical de acero inoxidable AISI 304 de 852 mm.**

Descripción general

- Barras abatibles de giro vertical con portarrollos, fabricadas con tubo de diámetro 32 mm, para colocar junto al inodoro.
- Las barras están formadas por un tubo doblado en forma de U (reforzado con doble tubo en su punto giratorio), con un travesaño intermedio que incorpora en su punto central un portarrollos para papel higiénico y una pletina de fijación a la pared de 3 mm de espesor que dispone de 6 agujeros de diámetro 6,5 mm para fijar la barra a la pared.
- Adecuadas para lavabos específicos para personas de edad avanzada o con movilidad reducida. Ideales para conseguir baños y recintos públicos sin barreras arquitectónicas de accesibilidad. Modelos recomendados tanto para espacios públicos como para espacios privados.
- Deberá disponer de un sistema de seguridad que bloquea la barra en posición vertical, evitando su desplome accidental.
- Diseñada y fabricada según las directrices de la normativa española SUA (Seguridad de Utilización y Accesibilidad).
- Opcionalmente debe disponer de un kit para evitar la conductividad eléctrica (KA0060).
- Tornillería para pared de ladrillo, en acero inoxidable, incluido

**528. Colocación de barra de apoyo abatible vertical de acero inoxidable AISI 304 de 852 mm.**

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

**529. Provisión de accesorios sanitarios externos, dispensador de jabón líquido, con visor de nivel del jabón y palanca para facilitar la expulsión del líquido. Conforme especificaciones técnicas.**

El dispensador de jabón colocado por sobre el plano del lavatorio, a una distancia no mayor de 0.40m de su filo frontal, de color blanco y de plástico ABS, para refil de 800 ml.

Será obligación de la Contratista de Obra la entrega del dispensador del ítem anterior con su carga o insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos, que deberá ser jabón líquido.

**530. Colocación de accesorios sanitarios externos, dispensador de jabón líquido, con visor de nivel del jabón y palanca para facilitar la expulsión del líquido. Conforme especificaciones técnicas.**

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

**531. Provisión de dispenser de papel higiénico en rollo. Conforme especificaciones técnicas.**

La porta papel higiénico será de color blanco y de plástico ABS, adecuado para rollo de 300 m o 500m.

Deberá encontrarse sobre la pared más próxima al artefacto inodoro. La altura del elemento será de 0.50 m desde nivel de piso terminado.

**532. Colocación de dispenser de papel higiénico en rollo. Conforme especificaciones técnicas.**

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

**533. Provisión de dispenser de toalla de manos, en rollo de papel. Conforme especificaciones técnicas.**

Dispensador de toallas de papel intercalado. Situadas como mínimo a 1m (un metro) de altura de nivel de piso, de color blanco y de plástico ABS, para toallas de papel de 22 cm. x 21 cm.

**534. Colocación de dispenser de toalla de manos, en rollo de papel. Conforme especificaciones técnicas.**

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

**535. Provisión de pileta de cocina de una bacha con mesada en acero inoxidable de 1,20x0, 50. Incluye sopapa, sifón cromado y base de mampostería de ladrillos comunes revocado y pintado, con base y zócalo de piso similar al existente- (No incluyen la extensión de cañería de desagüe y alimentación, ni llave de paso)**

Se instalará este tipo de pileta donde los indique la fiscalización.

**536. Colocación de pileta de cocina de una bacha con mesada en acero inoxidable de 1,20x0, 50. Incluye sopapa, sifón cromado y base de mampostería de ladrillos comunes revocado y pintado, con base y zócalo de piso similar al existente- (No incluyen la extensión de cañería de desagüe y alimentación, ni llave de paso)**

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

**537. Provisión de mesada de granito natural ídem el existente. Incluye los soportes metálicos**

La mesada de Granito natural pulido con terminación de cantos curvos sobre soportes cilíndricos de aluminio anodizado natural, incluye todos los accesorios de fijación y terminaciones.

Mesada de granito natural pulido, de grano medio, muy compacta y de fractura irregular con terminación en media caña en todo su perímetro en exposición, deberán ir sobre soportes cilíndricos en aluminio de terminación anodizado natural.

Deberán respetarse diseños y dimensiones según planos de detalle.

Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgaduras, ni mancha alguna.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con máquinas y con mucha exactitud.

El revestimiento, el revoque superior (si lo hubiere) y el zócalo, estarán sobre la misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 0.5 cm. x 0.5 cm.

En todos los locales asépticos los zócalos deberán ser curvos (cóncavo, preferentemente de granito) de tal modo a evitar los lugares donde pueda acumular suciedad y para facilitar la limpieza y serán de acero inoxidable.

Aquellas dependencias que no cuenten con dicho tipo de zócalo, se deberá realizar el mantenimiento conforme a lo existente, salvo indicación contraria de la fiscalización de obra.

Para las mesadas de granito con base de mampostería (tabiques de  $\approx 15$  m) deberán contar también con el zócalo tipo contrapiso de 0,10 cm de alto, revestido con azulejos. Además, se deberá prever la provisión y colocación de mesada de granito en lugares donde el plano lo indique, fijado macizado y sin imperfectos de espesor 2,5 mm y color gris. Muestra anticipada a la fiscalización.

En algunos locales se dispondrán nuevas mesadas de granito sobre muebles existentes y las medidas serán acordes a los muebles de base, deberán tenerse en cuenta las mismas especificaciones que para las mesadas nuevas a construirse.

**MESADA DE GRANITO NATURAL PULIDO, E=2 CM, CON ZÓCALO Y FALDÓN APOYADA SOBRE MÉNSULAS CON ESPACIO PARA BACHAS**

La Contratista, antes de iniciar los cortes de las piezas de granito para las mesadas, deberá presentar a la Fiscalización de Obras, los varios tipos de colores. El color será definido por la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización para su aprobación y posterior colocación.

Una vez aprobado, la Contratista, deberá asegurar que todas las mesadas serán del mismo tipo o de acuerdo con los tipos aprobados para cada ambiente del Proyecto.

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 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, a elección de la contratante; el modelo de la mesada se realizará conforme al plano de arquitectura presentado para cada espacio, previendo la perforación de la plancha y la colocación de las bachas de acero inoxidable, según Planilla de Griferías.

El pollerón o faldón será de 10 cm. de altura. Todas las terminaciones se realizarán con cantos redondeados. Deberán respetarse diseños y dimensiones según planos de detalle. Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgaduras, ni mancha alguna.

Este ítem incluye todos los trabajos necesarios para la provisión y colocación de la mesada no así de la provisión y la colocación de las bachas que ya están incluidas correspondiente Instalaciones Sanitarias

Las mesadas se apoyarán sobre ménsulas metálicas en sanitarios, laboratorios, etc. y la mesada que van apoyadas sobre mueble fabricado íntegramente de acero inoxidable.

**538. Montaje de mesada de granito natural ídem el existente. Incluye los soportes metálicos**

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

**539. Provisión de zócalo o falda de granito de 10 cm.**

Ídem ítem 537

**540. Colocación de zócalo o falda de granito de 10 cm.**

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

**541. Provisión de canilla tipo monocomando cromada de pico alto para cocina con manguera flexible para mesada o pared.**

La grifería de este tipo deberá contar con repuestos para ser reparada, no se aceptarán las que vienen selladas.

**542. Colocación de canilla tipo monocomando de pico alto para cocina con manguera flexible para mesada o pared**

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

**543. Provisión de piletas de acero inoxidable satinado con válvula 50 x 40 cm, y profundidad de 20 cm.**

Las piletas de bachas simples y bachas dobles de medidas especiales será de acero inoxidable AISI 304 (18/8), espesor mínimo 1.00 mm, aristas redondeadas, fabricado en sistema monobloque, sin soldadura, pulido sanitario espejo de máquina, con todos sus accesorios. Las profundidades mínimas de las piletas serán de 0.40 m.

Las piletas de bachas simples y bachas dobles de medidas no especiales serán de acero inoxidable AISI 304 (18/8), espesor mínimo 0.80 mm, tipo monobloque sin soldaduras, pulido sanitario espejo de máquina. Con todos sus accesorios. Las profundidades mínimas de las piletas serán de 0.28 m.

Incluye Kit de instalación compuesto por: soporte metálico, tornillos y tarugos.

**544. Colocación piletas de acero inoxidable satinado con válvula 50 x 40 cm, y profundidad de 20 cm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**545. Provisión de pileta de acero inoxidable de sobreponer con 2 bachas con escurridor, a la izquierda o derecha. Pulida .120x50x15**

Esta piletta podrá ser colocada en kitchenette, entre otros locales que sean necesarios bachas dobles no profundas.

Pileta de sobreponer en mesada, de acero inoxidable AISI 304 de 1,0 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.

**546. Colocación de pileta de acero inoxidable de sobreponer con 2 bachas con escurridor, a la izquierda o derecha. Pulida 120x50x16**

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

**547. Provisión de Válvula de descarga presmatic para mingitorio**

Los mingitorios indicados, llevarán válvula automática cromada con todos sus accesorios. Podrá ser utilizado en los baños y vestidores para funcionarios

**548. Colocación de Válvula de descarga presmatic para mingitorio**

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

**INSTALACIONES SANITARIAS - INSTALACIÓN DE DESAGÜE CLOACAL Y PLUVIAL**

**549. Provisión de 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.

**550. Colocación de tubería de PVC de 150 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**551. Provisión de tubería de 100mm. PVC, 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.

**552. Colocación de tubería de 100mm. PVC, serie Reforzada.**

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

**553. Provisión de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N° 24 c/anti óxido, aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.**

Las cubiertas llevarán canaletas 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 se realizarán acorde a lo preexistente y /o indicación de la fiscalización. Para el soporte de las canaletas se utilizarán planchuelas de acero No se admitirán soportes confeccionados con chapa N° 18 o más fina plegadas. Tanto la canaleta como los soportes deberán ser tratados doblemente con anti óxido y pintados acorde a indicaciones de la fiscalización.

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 lo pre-existente.

El montaje será realizado por personal competente para realizar los acoples y soldaduras en obra. Las canaletas pluviales irán suspendidas o empotradas al techo. 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.

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 con las indicaciones de los planos.

Las bajadas pluviales que irán adosadas a las paredes serán aseguradas 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 pintados del color indicado por el fiscal de obra y el costo de la pintura está incluido en este rubro.

**554. Colocación de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N° 24 c/ anti óxido, aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.**

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

**555. Provisión de Rejilla de patio gral. , para desagüe pluvial.**

Las rejillas serán 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 para anclaje de 6 cm de acuerdo a la proporcionalidad geométrica requerida.

**556. Colocación de rejilla de patio gral., para desagüe pluvial.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**557. Provisión de rejilla metálica de piso en baños.**

Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán en todos los casos rejillas de aluminio cuadradas y/o redondas, el diseño será seleccionado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización de Obras.

**558. Colocación de rejilla metálica de piso en baños.**

Serán instalados conforme a indicaciones del Fiscal de Obra.

**559. Provisión de desengrasador de PVC con tapa reforzada**

El desengrasador deberá ser de PVC Rígido con tapa reforzada, entrada 50 mm, salida 75 mm y/o 100 mm. 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.

**560. Colocación de desengrasador de PVC con tapa reforzada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**561. Construcción de boca de desagüe abierta de 30x30cm con tapa rejilla**

Se procederá a la construcción de registros de desagüe abierto de paredes de ladrillos comunes y base con alisada de cemento, en cada caso se marcarán la dirección o sentido de las aguas a escurrirse.

**562. Mano de obra para la construcción de boca de desagüe abierta de 30x30cm con tapa rejilla.**

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

**563. Construcción de boca de desagüe abierta de 40x40cm con tapa rejilla.**

Ídem ítem 561

**564. Mano de obra para la construcción de boca de desagüe abierta de 40x40cm con tapa rejilla.**

Ídem ítem 562.

**565. Construcción de Boca de desagüe abierta de 60x60 cm con tapa rejilla.**

Ídem ítem 561.

**566. Mano de obra para la construcción de Boca de desagüe abierta de 60x60 cm con tapa rejilla.**

Ídem ítem 562.

**567. Provisión de materiales para la reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 40x40cm.**

Se procederá a la limpieza y mantenimiento general de registros cloacales y pluviales indicados por la fiscalización, para el efecto el personal deberá contar con equipamientos especiales de protección, INCLUYE DESTLANQUE, para el efecto el personal deberá contar con elementos adecuados y equipamientos especiales de protección.

**568. Mano de obra para la reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 40x40cm.**

Una vez limpio se procederá a la aprobación por la fiscalización.

**569. Provisión de materiales para la reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 60x60cm**

Ídem ítem 567.

**570. Mano de obra para la reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 60x60cm.**

Ídem ítem 568.

**571. Provisión de materiales para la Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 80x80cm**

Ídem ítem 567.

**572. Mano de obra para la Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 80x80cm**

Ídem ítem 568.

**573. Provisión de tapa de H° de 40x40 cm.**

Se construirán tapas de Ho acordes a las medidas necesarias para cada caso, las mismas serán construidas o prefabricadas con hormigón armado con dosaje 1:2:4, para un espesor de 7cm aproximadamente, llevarán un entramado de varillas conformadas del 8mm con espacio de 10 cm x 10 cm aproximadamente según cada caso.

**574. Colocación de tapa de H° de 40x40 cm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**575. Provisión de tapa de H° de 60x60cm.**

Ídem ítem 573.

**576. Colocación de tapa de H° de 60x60cm.**

Ídem ítem 574.

**577. Provisión de tubería de PVC de 100 mm.**

Provisión de tubería de 100mm. Fabricados en PVC blanco de la línea normal. Esta línea indicada para instalaciones de desagüe de aparatos sanitarios conducidos por gravedad. Fabricados en PVC color blanco, los tubos fabricados bajo normas NP 1702071 y las conexiones según norma NBR 5688.

**578. Colocación de tubería de PVC de 100 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**579. Provisión de tubería de PVC de 75 mm, serie Reforzada.**

Provisión de tubería de 75mm. 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

**580. Colocación de tubería de PVC de 75 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**581. Provisión de tubería de PVC de 50 mm, serie Reforzada.**

Provisión de tubería de 50mm. 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

**582. Colocación de tubería de PVC de 50 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**583. Provisión de tubería de PVC de 40 mm, serie Reforzada.**

Provisión de tubería de 40mm. 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.

**584. Colocación de tubería de PVC de 40 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**585. Provisión de caja sifonada 150 mm x 150 mm x 50 mm**

De procedencia 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.

**586. Colocación de caja sifonada 150 mm x 150 mm x 50 mm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**587. Provisión de rejilla cromada de 150 mm x 150 mm**

Rejilla cromada de metal cuadrada de 15 x 15

**588. Colocación de rejilla cromada de 150 mm x 150 mm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**589. Provisión de codo de 150 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Codo de 150mm 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

**590. Colocación de codo de 150 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**591. Provisión de codo de 100 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

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.

**592. Colocación de codo de 100 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**593. Provisión de codo de 150 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Codo de 150mm 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.

**594. Colocación de codo de 150 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**595. Provisión de codo de 100 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

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.

**596. Colocación de codo de 100 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**597. Provisión de codo de 75 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

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

**598. Colocación de codo de 75 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**599. Provisión de codo de 75 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

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

**600. Colocación de codo de 75 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**601. Provisión de codo de 50 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Codo de 50 mm 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

**602. Colocación de codo de 50 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**603. Provisión de codo de 50 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Codo de 50 mm 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

**604. Colocación de codo de 50 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**605. Provisión de codo de 40 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

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

**606. Colocación de codo de 40 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**607. Provisión de codo de 40 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

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

**608. Colocación de codo de 40 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**609. Provisión de curva de 100 mm x 87°30', de PVC serie reforzada.**

Para curvas de 100mm x 87° 30, serán de 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

**610. Colocación de curva de 100 mm x 87°30', de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**611. Provisión de ramal Y de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de ramal Y 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.

**612. Colocación de ramal Y de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

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

**613. Provisión de ramal Y de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 611

**614. Colocación de ramal Y de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 612

**615. Provisión de ramal Y de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 611

**616. Colocación de ramal Y de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 612

**617. Provisión de ramal Y de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 611

**618. Colocación de ramal Y de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 612

**619. Provisión de ramal Y reducción de 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 612.

**620. Colocación de ramal Y reducción de 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 611.

**621. Provisión de 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.

**622. Colocación de tee de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

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

**623. Provisión de tee de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 621

**624. Colocación de tee de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 622

**625. Provisión de tee de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 621

**626. Colocación de tee de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 622

**627. Provisión de tee de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 621

**628. Colocación de tee de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 622

**629. Provisión de unidad reducción 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de buje reductor de 100 mm x 75 mm 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.

**630. Colocación de unidad reducción 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

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

**631. Provisión de unidad reducción 75 mm x 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 652.

**632. Colocación de unidad reducción 75 mm x 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 653.

**633. Provisión de unidad reducción 50 mm x 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 652.

**634. Colocación de unidad reducción 50 mm x 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 653.

**635. Provisión de Sifón colgante de PVC.**

Serán los de mejor calidad existente en el mercado y de conformidad a las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**636. Colocación de Sifón colgante de PVC.**

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

**637. Provisión de Sifón colgante cromado.**

Serán los de mejor calidad existente en el mercado y de conformidad a las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**638. Colocación de Sifón colgante cromado.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**639. Provisión de Tapa de Hormigón de 80x80cm.**

Se construirán tapas de Ho de 80cm x 80 cm, las mismas serán construidas o prefabricadas con hormigón armado con dosaje 1:2:4, para un espesor de 7cm aproximadamente, llevarán un entramado de varillas conformadas del 8mm con espacio de 10 cm x 10 cm aproximadamente.

**640. Colocación de Tapa de H° de 80 x80cm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**641. Construcción de Registro Cloacal de 40x40cm con doble: tapa de H A° y bandeja metálica para piso.**

Con profundidad de hasta 1,00m, CON TAPA DE H°A° y bandeja metálica para piso. Los registros de inspección serán de ladrillo común de 0.15 m. de espesor, asentadas con mezcla 1:4:12 (cemento, cal, arena), revocados internamente con mezcla 1:3 (cemento Pórtland arena lavada). El fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor y tapa de H° A° de espesor 0,05 m, en el cual se albergará las vías de la red de desagüe cloacal

El ítem incluye la provisión y colocación de la tapa de HoAo y la rejilla metálica que albergara el piso del local.

**642. Mano de Obra para la construcción de Registro Cloacal de 40x40cm con doble tapa de H°A° y bandeja metálica para piso**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**643. Construcción de Registro Cloacal de 60x60cm con doble tapa de H°A° y bandeja metálica para piso**

Ídem ítem 664.

**644. Mano de Obra para la construcción de Registro Cloacal de 60x60cm con doble tapa de**

**H° A° y bandeja metálica para piso. Ídem ítem 665.**

**645. Construcción de Registro Cloacal de 80x80cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso**

Ídem ítem 664.

**646. Mano de Obra para la construcción de Registro Cloacal de 80x80cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para**

piso. Ídem ítem 665.

#### **647. Limpieza y desagote de pozo ciego**

Los trabajos comprenden: la evacuación de residuos cloacales que contienen los pozos ciegos, ya sean líquidos, semisólidos y sólidos, por medio de camiones cisterna con motobombas y mangueras no menor de 50 metros de largo.

El Contratista incluirá en su presupuesto, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción carga y descarga de los materiales extraídos, como así también lugares de depósito y plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros) en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a la Planilla.

El contenido del pozo ciego puede estar en estado líquido, semisólido y sólido.

Las empresas deberán contar con la infraestructura necesaria para realizar el desagote total correspondiente. La manguera deberá tener un metraje superior a 50 m. de largo para responder a las necesidades.

#### **MAQUINARIA REQUERIDA PARA EL SERVICIO DE DESAGOTE DE POZO CIEGO**

1-Capacidad del Tanque del camión cisterna: 18.000 l. Aproximadamente.

2-Maquinaria requerida: Motobomba centrífuga y motobomba de 5.5 Hp.

#### **Observación:**

Todos los costos deberán estar presupuestados por costo unitario por cada trabajo (m3).

Todos los trabajos descriptos que fueren realizados deberán estar garantizados por la empresa adjudicada.

En todos los casos la empresa será responsable de la apertura y cierre del pozo, debiendo correr con los costos de este.

#### **648. Limpieza de Cámara Séptica.**

Ídem ítem 647.

#### **CARPINTERÍA METÁLICA**

#### **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTAS Y MARCOS METÁLICOS**

#### **649. Provisión de puertas con marco cajón para pared. De espesor variable, en Chapa Doblada N° 18 lisas. (Medida variable).**

Serán en chapa plegada N° 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.

Los perfiles de los marcos y batientes 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.

En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.

Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.

El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

#### **NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN**

#### **TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES**

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

#### **AGUJEROS**

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

#### **SOLDADURAS**

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de

arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

#### **OBRAS DE COMPLEMENTO**

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

#### **RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES**

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

**650. Mano de obra para la colocación de para puertas con marco cajón para pared e=variable en Chapa Doblada N° 18 lisas, (medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**651. Provisión de puerta abatible, con marcos cajón para pared e= variable en Chapa Doblada N° 18 lisas. (Medida variable).** Ídem ítem 649

**652. Mano de obra para colocación de puerta abatible, con marcos cajón para pared e=variable en Chapa Doblada N° 18 lisas. (Medida variable).**

Ídem ítem 650.

**653. Provisión de Puerta Corta Fuego ciega de una hoja abatible (medida variable), marcos cajón para pared e= 0,15 m /0.20m / 0.30m en Chapa Doblada N° 16 lisas.**

Las puertas cortafuego deben estar diseñadas y construidas para resistir al fuego sin permitir el paso de humos, llamas y temperatura, cumpliendo con los criterios establecidos en las normas IRAM 11949,11950,11951,11952 /ISO 9002, superando ampliamente las normas para puertas cortafuego NFPA.

#### **Características:**

Espesor de la chapa de 1,2 mm.

Marco construido en chapa de acero pintada en color rojo, vaivén.

Hoja construida en doble chapa de acero pintada de rojo con relleno de lana de roca más aislante. Sellado contra fuego: Tendrán burletes intumescentes perimetrales.

En caso de incendio todo el perímetro de las puertas cortafuego queda sellado mediante Burletes Intumescentes. Estos burletes son resistentes al fuego y se expanden a partir de los 100° C impidiendo el paso del humo y llamas hasta aproximadamente los 1100° C.

Pernios según dimensiones de la hoja.

Tirante interior para evitar descuadres al recibir en la obra.

Acabado hoja en chapa galvanizada con pintura electrostática color rojo, según norma.

Resistencia al fuego hasta 750 C°.

100% Incombustible con Certificado ISO 9002.

Barra antipánico con pistillos de acero inoxidable de 25 mm de diámetro y de un metro de longitud: a fin de que es utilizado también como puerta de escape se proveerán con barrales antipánico con picaporte y llave del lado externo, cerradura y picaporte. Es un sistema para salidas " Push" del interior al exterior.

La fijación de las barras antipánico a las puertas cortafuego se realizarán mediante un sistema de remaches, en ningún caso se utilizarán tornillos tipo tirafondo.

Bisagras ensayadas y aprobadas con la puerta: Deberán tener cuatro bisagras de cinco agujeros, por hoja de puerta, dimensionadas para cada categoría de resistencia al fuego. En todos los casos se proveerán soldadas a la puerta y marco, NO atornilladas.

Brazo hidráulico para cierre automático de puerta: para soporte de fuerzas variables, peso entre 30 a 60 kg.



Aislante termo acústico.

Fabricado en lámina CR-16/18 bajo las normas paraguayas del I.N.T.N

**654. Mano de obra para la colocación PCF ciega de una hoja rebatible (medida variable), marcos cajón para pared e= 0,15 m /0.20m / 0.30m en Chapa Doblada N° 16 lisas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **PROVISIÓN Y REPARACIÓN DE PORTONES Y REJAS METÁLICAS**

**655. Provisión rejas de caños cuadrados, altura de 2.00m., sobre murito perimetral.**

La reja será compuesta por módulos variables según diseño, de pilares cuadrados de 100x100mm de tubo electrosoldado, marco (arriba y abajo) de tubos de 30x40mm, y horizontal al medio de tubos de 20x30 mm, a los que se dispondrán una rejilla de caños de 10 x 20 mm espaciados a 10 cm. entre ejes

Los módulos se dimensionarán, de forma a asegurar la estabilidad de las rejas.

**656. Mano de obra para la colocación rejas de caños cuadrados, altura de 2.00m., sobre murito perimetral.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**657. Provisión de Reja perimetral**

La reja será compuesta por módulos variables según diseño, de pilares cuadrados de 100x100mm de tubo electro soldado, marco (arriba y abajo) de tubos de 30x40mm, y horizontal al medio de tubos de 20x30 mm, a los que se dispondrán una rejilla de caños de 10 x 20 mm espaciados a 10 cm. entre ejes Los módulos se dimensionarán, de forma a asegurar la estabilidad de las rejas.

**658. Mano de obra para la colocación de reja Perimetral**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**659. 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, serán reparados y puestos a punto para su normal y buen funcionamiento, realizando los trabajos necesarios para ello, ya sea lijado, soldadura, ajuste o cambio de accesorios o partes y una terminación final con base antióxido por lo menos tres manos.

**660. Mano de obra de reparación de rejas y/o portones de hierro (cambio de zona afectada por corrosión, soldadura, ajuste, pintura antióxido)**

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

**661. Provisión puerta metálica con bastidor de caños de hierro tipo rm1 (medida variable) y malla de metal desplegado 1/8", con marcos en hierro ángulo**

Puerta de hierro con bastidor en caños de 30 x 30 mm en chapa doblada de 16 mm de con malla de acero galvanizado 1/8", soldados al caño, diseño a aprobar según planos de detalle. Llevarán cerradura con manija, pasador inferior, y porta candado. Los herrajes serán de hierro y bisagras de 3 agujeros. Los marcos llevarán dos manos de pintura anticorrosiva

**662. Mano de Obra para la colocación puerta metálica con bastidor de caños de hierro tipo rm1 (medida variable) y malla de metal desplegado 1/8", con marcos en hierro ángulo**

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

**663. Provisión de tejido perimetral romboidal de 2", con postes de H° de 3m de altura, cada 2,50 m, sobre muro de P°B° colocada de 0,30 m de ancho y 0,40 m de altura.**

Tejido perimetral de alambre tejido romboidal de trama de 2, altura 2,50 amurados al poste de Ho entre el muro de P°B°C°.

**664. Colocación de tejido perimetral romboidal de 2", con postes de H° de 3m de altura, cada 2,50 m, sobre muro de P°B° colocada de 0,30 m de ancho y 0,40 m de altura.**

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

#### **PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PARRILLA, TECHOS Y CENEFA METÁLICA**

**665. Provisión de techo metálico para ductos (medida variable)**

Todos los ductos sanitarios, tendrán ventilación superior. Los mismos deberán sobresalir del techo, altura mínima 1,00m como coronamiento tendrá un techito metálico de chapa metálica lisa galvanizada lisa N° 24 en cuatro direcciones. El voladizo mínimo permitido será de 20cm y previa a la pintura antióxido (dos manos) se deberá limpiar la superficie de la chapa correctamente eliminando todos los residuos que hubiere.

La estructura del techo debe ser de hierro T  $\frac{3}{4}$  x  $\frac{1}{8}$  con soportes verticales metálicos (altura soporte no mayor a 20cm) incrustados en la pared y macizado con mortero 1:2:10, cemento, cal y arena, la terminación deberá tener un perfecto acabado.

**666. Mano de obra para la colocación techo metálico para ductos (medida variable)**

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

**667. Provisión de parrilla enlozada, cenicero y carbonero bajo parrilla, pintado con esmalte sintético.**

La estructura portante y mecanismo de accionamiento serán construidos en caños de hierro galvanizado o macizos, la parrilla esta colgada al soporte con cabos de acero y su base será con ángulos de  $\frac{3}{4}$  x  $\frac{1}{8}$  con su correspondiente colector de grasa en l de 1 x  $\frac{1}{8}$  y un recipiente colector de grasa. Soporte, parrilla, carbonero y cenicero serán enlozados. Las partes no enlozadas serán pintadas con esmalte sintético previo tratamiento antióxido.

**668. Colocación de parrilla enlozada, cenicero y carbonero bajo parrilla, pintado con esmalte sintético.**

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

**669. Provisión de cenefa metálica**

La cenefa metálica será de chapa dobladas N° 22, similares a las existentes, para dar terminación adecuada a los techos, cuidando la armonía de las líneas y estética.

Las cenefas tomarán los bordes laterales de las cubiertas, serán a libre dilatación, de chapa lisa N° 22, pintadas con antióxido, sujetas de tirafondos a la estructura de soporte, separados entre sí. La altura de estas constatar en obra con lo existente.

La Empresa deberá asegurar la correcta fijación y rigidez de los aleros y cenefas y el sellado de babetas metálicas.

**670. Mano de obra para la colocación de cenefa metálica**

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

**671. Provisión de soporte metálico para asiento de equipos acondicionadores de aire, fijados a la losa o paredes por medio de tornillos y planchuelas.**

Se utilizarán soportes metálicos fabricados en ángulo L de hierro de  $1\frac{1}{2}$  x  $\frac{1}{8}$ , cuando vayan fijadas al piso o losa serán de las dimensiones de la base del compresor y si van fijados a la pared serán con ménsulas.

**672. Mano de obra para la colocación de soporte metálico para asiento de equipos acondicionadores de aire.**

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

**CARPINTERIA DE ALUMINIO**

**673. Provisión de ventanas fijas y/o proyectantes con marco de aluminio color natural, vidrio templado incoloro (medida variable).**

Las ventanas serán de aluminio anodizado color natural de espesor mínimo de 1 mm, los pre-marcos serán de aluminio color natural y las hojas serán Co-planar para mejorar la hermeticidad. La caja de agua será de 45 mm de dimensión. La ventana contará con contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio. Se deberá garantizar la hermeticidad con un sellado de felpa de polipropileno de 5 mm en todas las hojas. Todos los tornillos serán de acero inoxidable auto-roscantes 8 x  $\frac{1}{4}$  para la nave 10 x 1 avellanados para fijación. En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el pre-marco y el marco de aluminio. Con brazos o bisagras proyectantes de 10" acero inoxidable y manijas proyectantes. Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar. Los vidrios serán templados incoloro.

**674. Mano de obra para la colocación de ventanas fijas y/o proyectantes con marco de aluminio color natural, vidrio templado incoloro (medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**675. Provisión de ventanas fijas y/o proyectantes con marco de aluminio color natural, vidrio templado color humo o bronce (medida variable).**

Las ventanas serán de aluminio anodizado color natural de espesor mínimo de 1 mm, los pre-marcos serán de aluminio color natural y las hojas serán co-planar para mejorar la hermeticidad. La caja de agua será de 45 mm de dimensión. La ventana contará con contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio. Se deberá garantizar la hermeticidad con un sellado de felpa de polipropileno de 5 mm en todas las hojas. Todos los tornillos serán de acero inoxidable auto-roscantes 8 x 1/4 para la nave 10 x 1 avellanados para fijación. En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el pre-marco y el marco de aluminio. Con brazos o bisagras proyectantes de 10" acero inoxidable y manijas proyectantes. Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar. Los vidrios serán templados de color humo o bronce.

**676. Mano de obra para la colocación de ventanas fijas y/o proyectantes con marco de aluminio color natural, vidrio templado color humo o bronce (medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**677. Provisión de ventanas con carpintería de aluminio de hojas fijas y/o corredizas con marco de aluminio color natural o marrón, vidrio templado incoloro (medida variable).**

La ventana será de aluminio anodizado color natural de espesor mínimo de 1 mm, los pre-marcos serán de aluminio color natural, las hojas serán co-planar para mejorar la hermeticidad, deberá contar con caja de agua 45 mm de dimensión. El contra vidrios de aluminio se colocará con goma para recibir el vidrio. Se deberá garantizar la hermeticidad con un sellado de felpa de polipropileno en todas las hojas. Todos los tornillos serán de acero inoxidable. En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el pre-marco y el marco de aluminio. En las hojas de las ventanas se dispondrá calzadores para evitar vibraciones

Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar. Los vidrios serán templados incoloros. El sistema de corrimiento será de traslación en dirección horizontal sobre guías inferior y superior.

**678. Mano de obra para la colocación provisión de ventanas con carpintería de aluminio con hojas fijas y/o corredizas con marco de aluminio color natural o marrón, vidrio templado incoloro (medida variable)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**679. Provisión de abertura vidriada con carpintería de aluminio sistema plegable con vidrio templado incoloro de 8mm. Estructura superior con caño de 100 x 100mm, riel inferior embutido en el piso.**

Ídem ítem.677

**680. Mano de obra para la colocación de abertura vidriada con carpintería de aluminio sistema plegable con vidrio templado incoloro de 8mm. Estructura superior con caño de 100 x 100mm, riel inferior embutido en el piso.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**681. Provisión tapa junta de aluminio para junta de dilatación**

Serán de aluminio anodizado color natural de 25 mm de espesor, a ser colocadas para cubrir la junta de dilatación entre paredes, pisos, cielorrasos y otros lugares donde así se requiera

**682. Mano de obra para la colocación de tapa junta de aluminio para junta de dilatación**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**683. Provisión de ventana fija apersianada, fijación con tornillos (medida variable).**

Abertura apersianada de aluminio, con premarco completo en chapa plegada de 1 mm de espesor.

**684. Mano de obra para la colocación de ventana fija apersianada, fijación con tornillos (medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**685. Provisión puerta apersianada de aluminio para boxes de baños, incluye tiradores y cerraduras**

Puerta apersianada de aluminio color fosco, con premarco completo en chapa plegada de 1 mm de espesor. Cerradura con marcación de LIBRE y OCUPADO para baño.

**686. Mano de obra para la colocación puerta apersianada de aluminio para boxes de baños, incluye tiradores y cerraduras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**687. Reparación de parasoles de aluminio**

Se verificará y reemplazarán los parasoles en mal estado, serán del mismo material y modelo que el existente.

**688. Provisión de parasoles de aluminio anodizado natural, con marcos perimetrales, tubos rectangulares, aletas fijas horizontales, de 150 mm de ancho, con anclajes metálicos**

Provisión e Instalación de Parasoles de aluminio anodizado color natural con marcos perimetrales tubulares en tubos de 100 x 100 mm, aletas fijas instaladas en forma horizontal de aluminio de 400 mm de ancho, instalados en sus sitios respectivos con anclajes metálicos macizados a la pared. Incluye trabajos de albañilería. El sistema de instalación deberá ser replanteado en obra con la Fiscalización de Obras, se incluyen parantes verticales y travesaños según necesidad y diseños. Las aletas irán en módulos horizontales de 1,20 y 2,67 m respectivamente, se incluyen módulos de caños redondos de 50 mm de diámetro en forma longitudinal horizontal en módulos de 1,30 m de altura aprox.

Los parasoles se cotizarán con soportes tubulares separados de la pared. Gráfico referencial de Parasoles de Aluminio

**689. Mano de obra de instalación de parasoles de aluminio anodizado natural, con marcos perimetrales, tubos rectangulares, aletas fijas horizontales, de 150 mm de ancho, con anclajes metálicos.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**BARANDAS Y PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLES.**

**690. Provisión de baranda de escalera de caño de sección circular de acero inoxidable de 40 mm, h= 0,90 m.**

Los materiales para proveer deberán estar en perfecto estado y ser aprobados por la Fiscalización de Obras antes de su colocación. -

Las barandas para la escalera de la rampa, deberán ser de caños cuadrados de 40 x 40 mm de chapa de acero inoxidable de 5 mm de espesor, la baranda tendrá parantes de caños de 40 mm cuadrados también de acero inoxidable y pasamanos también de caños de 40 x 40 mm soldado al exterior del parante.

Estarán adosados a la mampostería mediante soportes de fijación del caño, de chapa de acero doblada de 2" x 3/8". Ver detalle de barandas. Llevarán tensores de cable D4-5mm AISI 316 de longitud 103mm. En promedio. El tensor SC-800 permite tensar el cable de forma manual.

El tensor tendrá acabado espejado. Los tensores se colocarán paralelos al pasamano. Los mismos serán tubulares de acero inoxidable como muestra la imagen con sus correspondientes prensacable y guardacabos para una mejor terminación de 5mm de diámetro. Recomendamos colocar a partir de 3 líneas de cables en todas las barandas. En los extremos, tal cual muestra una de nuestras imágenes, se deben fijar bien los parantes a la pared, eso va a permitir tensar sin que se aflojen los anclajes inferiores.

**691. Mano de obra para la colocación de baranda de escalera de caño de sección circular de acero inoxidable de 40 mm, h= 0,90 m.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**692. Provisión de baranda de rampa de caño de caño de sección circular de acero inoxidable de 40 mm, h= 0,90 m. Ídem ítem 718.**

**693. Mano de Obra para la colocación de baranda de rampa de caño de sección circular de acero inoxidable de 40 mm, h= 0,90 m.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**CARPINTERÍA DE MADERA**

**694. Provisión 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

**695. Mano de obra de Cambio de herrajes y ajustes en puertas de madera**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**696. Provisión 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 estos. 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. 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.

**697. Mano de obra de cambio de cerraduras en puertas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**698. 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.

**699. Mano de obra de reparación de puertas y ventanas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**700. Reparación de persianas (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.

**701. Mano de obra de reparación de persianas (puertas y ventanas)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**702. Provisión de puertas placas corredizas, abatibles o vaivén de 0,70/ 0,80/0,90 x 2,10 m con provisión de herrajes y cerraduras.**

Las puertas serán de cedro tipo placas, de 5 mm de espesor y de primera calidad, tendrán una estructura tipo panal de abeja, resistente de forma tal que resulte indeformable y que no produzca ondulaciones en las chapas. Una vez terminada la estructura resistente se pasará por una rasqueteadora especial para aplanarla, uniformar el espesor y facilitar el encolamiento sobre las chapas de madera terciada. Toda puerta placa deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, el tapacantos serán de la misma madera del revestimiento. El bastidor perimetral de pino

clear 60 x 37 mm de espesor, refuerzos para cerraduras de 310 x 60 mm, panel interior relleno tipo "Nido de abejas" de 50 x 50 mm terciado de cedro de primera calidad de 4 mm de espesor con caras interiores totalmente encoladas, tapacantos perimetrales sobre machimbre con madera maciza de cerraduras de primera calidad. 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. Herrajes: Se colocarán fichas de 3x5x2 niqueladas. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de acuerdo al material y al color del herraje. Cerraduras: 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. 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 movibles 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. La Empresa Contratista 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

**703. Mano de obra para la colocación de puertas placas corredizas, abatibles o vaivén de 0,70/ 0,80/0,90 x 2,10 m con provisión de herrajes y cerraduras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**704. Provisión de puerta tablero de 0,80/0,90 x 2,10 m con provisión de herrajes y cerraduras**

Serán utilizados para los ambientes que dan al exterior, de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en el plano. Para este rubro sirven las especificadas en marcos de madera.

Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz o sintética, según indicaciones del Fiscal de la Obra.

**705. Mano de obra para la colocación de puerta tablero de 0,80/0,90 x 2,10 m con provisión de herrajes y cerraduras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**706. Provisión de marco recto de madera de 2"x 6" para puerta de 0,70/ 0.80/0,90 x 2.10 m**

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si

Los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados.

**707. Mano de obra para la colocación de marco recto de madera de 2"x 6" para puerta de 0,70/ 0.80/0,90 x 2.10 m**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**708. Provisión de contramarco de madera para puertas, ventanas y caja de A.A.**

Contramarcos: serán de cedro lisos rectos de 45 mm

**709. Mano de obra para la colocación de contramarco de madera para puertas, ventanas y caja de A.A.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**710. Provisión de guarda-sillas de madera**

Serán de madera de cedro, de 20 cm de ancho y el largo que se requiera, con terminación de aceite de lino y barniz o pintura sintética en caso que requiera y a pedido del Fiscal de la Obra

**711. Mano de obra para la colocación de Guarda-sillas de madera**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**712. Provisión de cerradura con pestillo y manijón para puerta vaivén de parante angosto.**

Se verificará el estado de cada cerradura para puerta vaivén existente y serán cambiadas previa autorización de la Fiscalización de Obra

Las muestras deberán ser aprobadas por la Fiscalización de la Obra.

**713. Mano de obra para la colocación de cerradura con pestillo y manijón para puerta vaivén de parante angosto.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**VIDRIOS Y ESPEJOS. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN.**

**714. Provisión de espejo tipo Float en sanitarios e= 4 mm.**

Serán cristales float de la mejor calidad, de 4 mm de espesor, con bordes pulidos. 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.

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.

**715. Mano de obra para la colocación de espejo tipo Float en sanitarios e= 4 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**716. Provisión de espejo tipo Float en sanitarios e= 4 mm, con borde biselado**

Ídem ítem 737, pero con borde biselado

**717. Mano de obra para la colocación de espejo tipo Float en sanitarios e= 4 mm, con borde biselado**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**718. Provisión vidrio de 6 mm cristal translucido.**

Llevarán marco de aluminio anodizado color natural perfil U (si fuere necesario) cuyos vidrios de 6 mm se sujetarán con silicona a utilizar será de calidad y marca reconocida. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes.)

Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm 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.

Serán utilizados también en los visores de las puertas.

Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burlería interna.

**719. Mano de obra para la colocación vidrio de 6 mm cristal translucido.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.



**720. Provisión vidrio de 4 mm cristal translucido.**

Llevarán marco de aluminio anodizado color natural perfil U cuyos vidrios de 4 mm se sujetarán con silicona a utilizar. Será de calidad y marca reconocida dentro del mercado. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes).

Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm 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.

Serán utilizados también en los visores de las puertas.

Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burlería interna.

**721. Mano de obra para la colocación vidrio de 4 mm cristal translucido.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**ABERTURAS DE CRISTAL TEMPLADO, INCLUYE PROVISIÓN E INSTALACIÓN****722. Provisión de puertas automáticas corredizas dos hojas + paños laterales fijos con vidrio transparente incoloro, esp: 10mm, incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios. (Medida variable).**

Puerta de 2 hojas corredizas (Medida Variable), esp. 10 mm de cristal templado de incoloro de accionamiento automático por sensor, de dos hojas móviles con guía prolongada, incluye, herrajes, guías, y todos sus accesorios.

Puerta automática de apertura central, compuesta por 2 hojas móviles correderas que se deslizan en sentidos opuestos, ofreciendo un amplio paso libre en su zona central. Operador con preciso control de velocidad de apertura y suavidad apreciable el cierre de las hojas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Puerta corrediza automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes (Medida Variable) y dos hojas fijas (Medida Variable), compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 con perfiles de aluminio lacado, color a elección de la fiscalización de obras, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE: Se comprobará que la mampostería que va a recibir la puerta está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES: Se suspenderán los trabajos en día lluvioso o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN: La unión de la puerta con la mampostería será sólida. La puerta quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO: Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**723. Mano de obra de Instalación puertas automáticas corredizas dos hojas + paños laterales fijos con vidrio transparente incoloro, esp: 10mm, incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios (Medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**724. Provisión de puertas vaivén vidriadas de cristal templado, esp: 10mm, incluye todos los herrajes y accesorios y manijón. (Medida variable).**

Las puertas con perfilera de aluminio anodizado color natural de línea 42 de hojas tipo vaivén, con vidrios de 10 mm de espesor templados transparente natural, incluye herrajes con freno hidráulico y todo tipo de accesorios/herrajes, de acero inoxidable AISI 304.



FASES DE EJECUCIÓN: Colocación de los herrajes. Colocación de la puerta. Señalización de las hojas.

**725. Mano de obra de instalación de puertas vaivén vidriadas de cristal templado, incluye todos los herrajes, accesorios y manijón.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**726. Provisión puerta vidriada de una hoja. (Medida variable), incluye todos los herrajes, accesorios y manijón.**

La puerta con perfilera de aluminio anodizado color natural de línea 42 de 1 hoja tipo vaivén, con vidrio de 10 mm de espesor templado transparente natural, incluye herrajes con freno hidráulico y todo tipo de accesorios/herrajes.

Los herrajes serán de color natural.

**727. Mano de obra para la colocación puerta vidriada de una hoja. (Medida variable), incluye todos los herrajes, accesorios y manijón.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**728. Provisión puerta vidriada de dos hojas. (Medida variable), incluye todos los herrajes, accesorios y manijón. Ídem ítem 724/726.**

**729. Mano de obra para la colocación puerta vidriada de dos hojas. (Medida variable), incluye todos los herrajes, accesorios y manijón. Ídem ítem 727**

**730. Provisión de ventanas fijas vidriadas, de cristal templado transparentes incoloros e= 8 mm. Incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

Con perfilera de aluminio color anodizado, espesor de 42 mm y vidrios de cristal templado de 8 mm de espesor incoloro transparente y traslucido.

Los vidrios no deberán presentar defectos que merezcan su aspecto y/o grado de transparencia, manchas, burbujas, punto brillante, punto fino, piedras, abolladuras, desvitricado, 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 las fijaciones que correspondan, 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 contra vidrios, 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.

Tratamiento de esmerilado (si fuera el caso,): 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. 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 a la contratista y serán rechazadas por la Fiscalización de Obra si así fuera necesario.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:** Vidrio templado, incoloro, de 8 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO:** Superficie de carpintería a acristalar, según indicación de la fiscalización de obras, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE:** Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

**PROCESO DE EJECUCIÓN:** Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad.

Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN: El conjunto será monolítico.

**731. Mano de obra para la colocación de ventanas fijas vidriadas, de cristal templado transparentes incoloros e= 8 mm. Incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**732. Provisión de ventanas paño fijo vidriada del tipo guillotina. Ídem ítem 730.**

**733. Mano de obra para la colocación de ventanas paño fijo vidriada del tipo guillotina.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**734. Provisión de paños fijos esmerilados, de cristal templado incoloro e= 8 mm. Incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

Los paños fijos perfilería de aluminio color anodizado natural, con 42 mm de espesor y vidrios de cristal templado de 8 mm de espesor incoloro transparente en las superficies indicadas en el plano de detalles con esmerilado. 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.

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 15x11x15 mm, para alojamiento de vidrio de 8 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 15x13x15 mm, para alojamiento de vidrio de 10 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar todos los accesorios de fijación que correspondan, 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. El esmerilado 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.

**735. Mano de obra para la colocación de paños fijos esmerilados, de cristal templado incoloro e= 8 mm. Incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**736. Provisión de mampara de cristal templado de 10 mm, color a elegir en obra, con perfilería y estructura de caño de aluminio color fosco, de 50mm/40mm de sección.**

Los paños fijos perfilería de aluminio color anodizado natural, con 42 mm de espesor y vidrios de cristal templado de 10 mm de espesor incoloro transparente en las superficies indicadas en el plano de detalles con esmerilado. 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.

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 15x13x15 mm, para alojamiento de vidrio de 10 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar todos los accesorios de fijación que correspondan, 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. La estructura que alberga a los paños de vidrio de las mamparas será de tubos cuadrados de aluminio color fosco y de 50mm

o 40mm de sección conforme a altura de las divisorias.

**737. Mano de obra para la colocación de mampara de cristal templado de 10 mm, color a elección del fiscal, con esmerilado, perfilería y estructura de caño de aluminio.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**738. Provisión de mampara de cristal templado de 8 mm, color a elección del fiscal, con perfilería y estructura de caño de aluminio color fosco, de 50mm/40mm de sección.**

Ídem ítem 736, con vidrio de 8mm.

**739. Mano de obra para la colocación de mampara de cristal templado de 8 mm, color a elección del fiscal, perfilería y estructura de caño de aluminio color fosco, de 50mm/40mm de sección.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**740. Provisión de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, con esmerilado y logo de INTN, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT**

Puerta batiente de cristal templado de 10mm, color a elección de la fiscalización, esmerilado según especificaciones del ítem 734, logo INTN, incluyen todos los accesorios, frenos, cerradura y manijón.

Cierrapuertas para puerta de vidrio templado, de acero inoxidable AISI 304, empotrado en el piso, asentado con mortero de cemento, confeccionado en obra, dosaje 1:6.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra del soporte: se comprobará que en la superficie de asiento no existen defectos o irregularidades superiores a las tolerables.

FASES DE EJECUCIÓN: Replanteo. Preparación del hueco. Retirada y acopio de escombros. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Aplicación del mortero. Colocación del cierrapuertas.

Tirador doble para puerta de vidrio, de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido, de tubo de 25 mm de diámetro, 300 mm de longitud y 200 mm de distancia entre taladros, con fijaciones.

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 15x13x15 mm, para alojamiento de vidrio de 10 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Antes de la ejecución de las unidades de obra del soporte, se comprobará que en la superficie de asiento no existan defectos o irregularidades superiores a las tolerables. Fases de ejecución, replanteo y luego fijación del perfil.

**741. Mano de obra para la colocación de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, con esmerilado y logo de INTN, incluye cerradura y manijón según diseño y/o EETT.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**742. Provisión de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Ídem ítem 740, pero con vidrios templados lisos sin esmerilado

**743. Mano de obra para la colocación de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Ídem ítem 741.

**744. Provisión de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado y logo INTN, incluyen cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Ídem ítem 740.

**745. Mano de obra de colocación de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado y logo INTN, incluyen cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**746. Provisión de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Ídem ítem 740, pero con vidrios templados lisos.

**747. Mano de obra de colocación de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra,**

**incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**748. Provisión de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, y logo del INTN, incluye cerradura y manijón según diseño y/o EETT**

Se deberán tener en cuenta todas las buenas prácticas para la construcción de aberturas corredizas con vidrios templados.

**749. Mano de obra para la colocación de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, y logo del INTN, incluyen cerradura y manijón según diseño y/o EETT**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**750. Provisión de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluyen cerradura y manijón según diseño y/o EETT.**

Se deberán tener en cuenta todas las buenas prácticas para la construcción de aberturas corredizas con vidrios templados.

**751. Mano de obra para la colocación de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluyen cerradura y manijón según diseño y/o EETT**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**752. Provisión de brazo hidráulico F4 para puertas**

En todos los casos necesarios se proveerán soldadas a la puerta y marco, no atornilladas cuando son de metal y atornilladas a la puerta cuando son de madera o similar.

Brazo hidráulico para cierre automático de puerta: para soporte de fuerzas variables, peso entre 30 a 60 kg.

**753. Mano de obra para montaje de brazo hidráulico F4 para puertas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**754. Provisión/cambio de motor para puerta automatizada.**

Se utilizarán las mejores técnicas para el cambio/reposición de motor de puerta automatizada.

**755. Mano de obra por reposición/cambio de motor de puerta.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**756. Provisión de rueditas, guías y otros accesorios para puerta automatizada. (Cambio/sustitución)**

Se utilizarán las mejores técnicas para el cambio/reposición de rueditas, guías y otros accesorios de puerta automatizada.

**757. Mano de obra por reposición/cambio de rueditas, guías y otros accesorios para puerta automatizada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**758. Provisión de láminas de polarizados, para vidrios de puertas y/o ventanas.**

Se aplicará a las ventanas y puertas vidriadas, las que están diseñadas para bloquear los rayos ultravioletas, y disminuir el consumo de energía al regular la entrada y salida del calor, aumentando la seguridad.

Estas películas ayudan a aumentar la reflectividad solar, rechazan el calor del sol y disminuyen el ingreso de luz ultravioleta, por lo que tienen una amplia gama de beneficios:

- Mejoran el confort
- Ahorran energía
- Aumentan la privacidad
- Reducen la decoloración
- Reducen el resplandor
- Aumentan la seguridad de bienes y personas

Si bien las láminas para ventanas se pueden usar con persianas, cortinas u otros tratamientos para ventanas, la ventaja que ofrecen es que controlan el sol sin obstruir la vista.

La instalación correcta de las láminas polarizadas sobre los vidrios de puertas y ventanas es muy importante a fin de lograr un resultado eficiente y duradero.

Es necesario limpiar el vidrio a fondo, asegurándose de alcanzar bien las esquinas y bordes sin dejar ninguna pelusa en la superficie. A continuación, se mide y corta la lámina polarizada con un tamaño 2,5 centímetros más grande que las dimensiones reales del cristal que se va a cubrir.

Durante la aplicación de láminas polarizadas, se deberá evitar las burbujas de aire. Utilizando una pequeña escobilla limpiavidrios o una tarjeta que podrá ser por ejemplo de material acrílico, se repasa sobre la lámina para forzar la salida del líquido y el aire que pudieran quedar atrapados debajo de la lámina polarizada. Es recomendable hacer el recorrido desde el centro hacia afuera para que las burbujas desaparezcan en los bordes.

A medida que se va separando la película del soporte protector, se debe ir rociando con una mezcla de jabón y agua. El vidrio también debe cubrirse con esa solución antes de aplicarse la lámina.

Finalmente, se envuelve la escobilla con una toalla de papel para secar la superficie antes de cortar el exceso de film alrededor de los bordes con una cuchilla bien afilada.

**759. Mano de obra para la colocación de láminas de polarizados para vidrios de puertas y/o ventanas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**760. Provisión de láminas de ploteado tipo esmerilado para vidrios de puertas y/o ventanas:**

Ídem ítem 758.

**761. Mano de obra para la colocación de láminas de ploteados tipo esmerilado para vidrios de puertas y/o ventanas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**762. Provisión de láminas de ploteado perforadas para vidrios de puertas y/o ventanas. Ídem ítem 758.**

**763. Mano de obra para la colocación de láminas de ploteados perforadas para vidrios de puertas y/o ventanas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**764. Reparación de puerta batiente de vidrio templado de 8mm a 10mm. Cambio de frenos y zócalos.**

Reparación de puerta batiente de vidrio templado de 8mm a 10mm, incluyendo el cambio de frenos y zócalos. Cambiar las cerraduras ya averiadas/dañadas y sustituirlas por unas nuevas de idéntica característica. Previa aprobación de la Fiscalización de Obras. La Contratista deberá acercar su muestra para su aprobación y posterior compra para la colocación.

**765. Mano de obra por reparación de puerta batiente de vidrio templado de 8mm a 10mm. Cambio de frenos y zócalos.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**766. Cambio de cerradura de abertura batiente y/o corrediza de vidrio templado de 8mm a 10mm.**

Cambiar las cerraduras ya averiadas/dañadas y sustituirlas por unas nuevas de idéntica característica. Previa aprobación de la Fiscalización de Obras. La Contratista deberá acercar su muestra para su aprobación y posterior compra para la colocación.

**767. Mano de obra por cambio de cerradura de abertura batiente y/o corrediza de vidrio templado de 8mm a 10mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**768. Provisión de paño de vidrio para mobiliario o para vanos de 8mm.**

Se proveerán vidrios crudos pulidos en todos los bordes a fin de ser utilizados como protector de muebles.

**769. Colocación de paño de vidrio para mobiliario de 8mm.**

Los paños vidriados serán entregados y colocados acordes a los cuidados y buenas reglas del arte, de tal manera que no se rompan ni dañen en la colocación y/o luego en el lugar definitivo.

## **PINTURA**

### **CONDICIONES GENERALES**

Los trabajos se realizarán de acuerdo con las reglas del buen arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxido, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de pintar y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

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

Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrrás, secantes, etc., la Contratista entregará muestras a la Fiscalización para su elección y aprobación.

**Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Fiscalización de Obras**, quien podrá hacer efectuar a la Contratista y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización de Obras, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de estos. Cuando se indique número de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de obra.

En los casos en que la propuesta arquitectónica no contemplase mampostería de ladrillos a la vista, para la terminación de la totalidad de las fachadas deberá preverse "Pintura emulsionada texturada" conforme a lo descrito en el ítem 796.

### **MATERIALES**

Los materiales por emplear serán en todos los casos de la mejor calidad en su respectiva clase y de marca aceptada por la Fiscalización de obra, debiendo llegar a la obra en sus envases originales y cerrados. La Fiscalización de Obra podrá, en cualquier momento, exigir la comprobación de la procedencia de dichos materiales. Los materiales cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o del rodillo.

Las marcas de pincel o de rodillo deben desaparecer inmediatamente de aplicada la pintura. Las diferencias de color de fondo serán disimuladas con el menor número posible de manos. La película de pintura quedará libre de pegajosidad al tacto y adquirirá adecuada dureza en el menor tiempo recomendado por la firma fabricante, según la clase de acabado. La estabilidad se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.

Los ocre, minerales y cromos serán limpios y sin impurezas, de colores uniformes y bien conservados. Siempre se molerán, hasta reducirlos a polvo impalpable, antes de ser usados. Los ocre se emplearán para colorear las lechadas de cal, y los cromos para completar los tintes obtenidos con los ocre. La proporción para agregar de estos colorantes resulta de las muestras de tintas que se realicen en obra.

El aceite de lino no contendrá otro aceite alguno, así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterados. El aceite crudo y fresco secará en 3 (tres) días; con 5% (cinco por ciento) de secantes, lo hará en 10 (diez) horas. El esmalte sintético dará un acabado brillante o semibrillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión.

No se permitirá el empleo de aguarrrás mineral a base de bencina, queroseno u otras sustancias minerales. Los materiales inflamables se guardarán en locales con precauciones para que, en caso de accidente, no se puedan originar incendios u ocasionar perjuicios.

### **PINTURA AL LATEX**

La pintura al látex será de reconocida marca, no debiendo tener grumo ni impurezas. OCRES, MINERALES Y CROMOS

Serán limpios y sin impurezas, de colores uniformes y bien conservados. Siempre serán bien molidos hasta ser reducidos a polvo impalpable antes de ser usados. Los ocre se emplearán para colorear las lechadas de cal, y los cromos para completar los tintes obtenidos con los ocre. La proporción para agregar de estos colorantes, resultarán de las muestras de tintas que se realicen en obra.

### **ACEITE DE LINAZA**

No contendrá ningún otro aceite así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterantes. El aceite crudo y fresco secará en tres días. Con 5% de secantes lo hará en 10 horas.

#### **AGUARRÁS**

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

Toda masilla necesaria en obra, será de la llamada a la piroxilina. Con expresa autorización de la Fiscalización de Obra podrá emplearse otras masillas, debiendo la Contratista preparar la composición de la misma, a lo fines de su aprobación.

#### **PINTURAS ANTICORROSIVAS**

Se emplearán las de reconocida marca, salvo los casos especificados a tratar con procedimientos sintéticos distintos. ESMALTE SINTÉTICO

Dará un acabado brillante o semibrillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión. Serán de marcas reconocidas de plaza y de los tipos que se indiquen en los respectivos planos de detalles.

#### **BARNIZ**

Será del tipo "Náutico" o similar. Las secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas. OTROS MATERIALES

Los demás materiales especiales no comprendidos con estas prescripciones y que resulten necesarios, se ajustarán a las especificaciones técnicas que para cada caso se consignent de acuerdo con su aplicación y a las instrucciones de los fabricantes.

#### **RESINA ACRILICA.**

En superficies donde sea necesario proteger y embellecer se utilizará este tipo de material acorde a las indicaciones del fabricante.

#### **NORMAS GENERALES DE EJECUCION**

Los trabajos de pintura en general se ejecutarán observando las más rigurosas reglas que permitan obtener la mejor calidad posible en su acabado. Antes de comenzar cualquier pintura, las obras a tratar deberán limpiarse prolijamente y prepararse en la forma que, para cada caso, se requiera según las respectivas especificaciones técnicas. Sin perjuicio de otras prescripciones que pudieran corresponder, en este ítem se estipulan normas de aplicación, comunes a todos los casos para la ejecución de los trabajos de pintura, las que se complementan con los tratamientos particulares especificados más adelante.

**Antes de dar comienzo a cualquier tarea que implique la pintura de locales o similar, se deberá realizar la limpieza de cada local o ambiente existente (barrido). La Contratista incluirá en su presupuesto, todos los costos de limpieza tanto previa al iniciar los trabajos de pintura y/o enduido, como así también, durante el proceso y al finalizar los mismos. Correrá por cuenta de la contratista cotizar ese menester con los trabajos de pintura. En el caso de que fuera el único trabajo por ejecutarse en el local. Asimismo, la demolición o lijado de la pintura, previa al repintado también deberá estar incluido en este ítem. NO SE COBRARÁ EN EL ÍTEM DE TRABAJOS PRELIMINARES O EN LIMPIEZA FINAL DE OBRA.**

De los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

En consecuencia, se tomarán rigurosas precauciones para impedir el deterioro de pisos o de cualquier estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de paramentos aparentes de ladrillos. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, paneles y cintas para sellados provisionales, etc., deberán ser suministrados por la Contratista, en un todo de acuerdo con las exigencias que requiera cada caso, a juicio de la Fiscalización de Obra.

El empleo de todas las pinturas que se prescriben de preparación en fábrica se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades de la Contratista.

En los casos en que los colores de la pintura influyan en su costo se deberá prever en la oferta presentada. La preparación de tintas se hará siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros o cualquier otra estructura. Asimismo, la Contratista preservará las obras de polvo, lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o un resultado final satisfactorio.

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización de Obra. Se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo con lo que resulte más adecuado, antes de aplicar la primera mano de pintura. A continuación, se efectuará el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija apropiado a la finalidad de dicha operación.

Se tomarán todas las precauciones indispensables a fin de preservar pisos, marcos, maderamen, aberturas, etc. de



manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de tela o lámina plástica para su protección. Todo piso, marco o abertura manchados serán rechazados.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas. La cantidad de manos de pintura a aplicar se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacándose que dicha cantidad es sólo a título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. La Contratista deberá notificar por escrito a la Fiscalización de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barniz, blanqueo, etc. Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad.

En general, se concluirá la aplicación de cada mano de la totalidad del sector o de la zona, que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra, antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para el secado, antes de continuar con las demás, dándose la última, de estado final, después que todos los otros gremios, que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada obra y a la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización.

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

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura, deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas, etc. Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas, y rehechas por cuenta exclusiva de la Contratista. Concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse esto, la Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas por las especificaciones, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización de Obra, en cuanto a calidad y procedencia de los materiales, así como de los métodos empleados por la Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

#### **PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES**

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo con lo que resulte más adecuado, a continuación, se deberá efectuar el lijado de todas partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

#### **PLASTECIDOS Y REPARACIONES**

Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización de obra, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores. En cambio, cuando la Fiscalización de Obra, así lo estimará conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá a la Contratista la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna. Asimismo, se deberán efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

#### **PROTECCIONES**

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pinturas en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final satisfactorio. Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de parámetros aparentes de ladrillos y de hormigón en general.

Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por la Contratista, en un todo de acuerdo con las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización de obra.



## **MATERIALES INFLAMABLES**

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

## **EMPLEO DE MATERIALES DE FÁBRICA**

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

## **COLORES Y MUESTRAS**

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que exponer las muestras y catálogos necesarios, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización de Obra para que los mismos decidan el tono a emplearse.

En los casos en que los colores de pintura influyan en su costo se ajustaran a las indicaciones prescriptas al respecto en los planos.

El color será definido Por la fiscalización de Obras, en el caso de que las muestras de colores no satisfagan la Contratista deberá presentar la muestra de colores que se le indique. Para su aprobación y posterior aplicación.

## **MANOS DE PINTURA**

La cantidad que manos de pintura a aplicar, se asignará según describen cada uno de los tratamientos particulares más adelante, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. La Contratista deberá notificar por escrito la cantidad de manos de pinturas colocados a la Fiscalización de Obra. Las manos de pinturas sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación de cada mano a la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás. La última mano, la de acabado final, se aplicará cuando hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización de Obra.

## **TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza. Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, contramarcos, contra vidrios, zócalos, herrajes, etc. Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspectos granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva de la Contratista.

## **RETOQUES**

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

## **GARANTÍA**

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización de Obra en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por la Contratista, este permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por el ejecutados.

## **PINTURA DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**

### **770. Provisión de pintura interior al látex acrílico (al agua)**

En los ambientes que deban pintarse al látex, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas de blanqueo para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque.

Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos de látex, como mínimo. Para los ambientes en donde es requerido el uso de enduido, dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, lijar con lija adecuada al caso. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior. Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 150% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

### **771. Mano de obra de pintura interior al látex acrílico (al agua)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**772. Provisión de Pintura especial para exteriores (anti moho o similar)**

Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado o arenado. Aplicar una mano de pintura para frentes, mezclada en partes iguales con diluyente sellador. En caso de absorción despareja, repetir la aplicación. Dejar secar 24 horas y aplicar una mano de pintura sola.

**773. Mano de obra de pintura especial para exteriores (anti moho o similar)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**774. Provisión de pintura con acabado transparente (siliconas y/o resinas)**

Será suficientemente con una sola mano de líquido impermeabilizado a base de siliconas aplicado a brocha, pincel o pulverizador. 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.

**775. Mano de obra de pintura con acabado transparente (siliconas y/o resinas)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**776. Provisión de pintura del tipo esmalte sintético**

Se verificará previamente la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies se procederá a la aplicación de una mano de sellador y posteriormente dos manos de esmalte sintético, hasta lograr un acabado correcto.

**777. Mano de obra de pintura con esmalte sintético**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**778. Provisión pintura de paredes de nivelación al agua cemento**

Estando los paramentos exteriores de los muros de nivelación trabajados según lo indicado en el ítem correspondiente a mamposterías revocadas o a la vista, se procederá a su pintura con una lechada de cemento lo suficientemente fluida para hacerla aplicable con brocha. Se aplicarán como mínimo dos manos o las que sean necesarias para conseguir la total cobertura de la superficie y una coloración pareja.

**779. Mano de obra de pintura de paredes de nivelación al agua cemento**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**780. Provisión de pintura polideportiva para pisos (franjas de estacionamiento 10 cm de ancho)**

Se aplicará Pintura Esmalte para Tráfico en todas las señalizaciones y los ingresos a la playa de estacionamiento y para la demarcación de los estacionamientos indicados.

La superficie del piso será lijada y limpiada hasta lograr una base totalmente limpia de impurezas. La pintura por utilizar será Esmalte de Tráfico, de marca reconocida en el Mercado Nacional.

El material por utilizarse será de marca reconocida 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 por 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.

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.

**781. Mano de obra de colocación de pintura polideportiva para pisos (franjas de estacionamiento 10 cm de ancho)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**782. Provisión de pintura polideportiva para pisos (Numeración de espacios de Estacionamiento-figuras para PCD)**

Ídem ítem 780

**783. Mano de Obra de pintura polideportiva para pisos (numeración de espacios de estacionamiento-figuras PCD)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**784. Provisión de pintura emulsionada texturada**

La totalidad de las fachadas de la propuesta, los muros exteriores, pórticos, pilares, según se indiquen en los planos, llevarán como terminación pintura emulsionada texturada, color natural (como pintura de base o estructural) a efectos de dar acabado texturizado decorativo, de alta resistencia y durabilidad.

Este producto se puede usar para resaltar frisos, columnas y superficies de concreto en general.

Se aplica en una sola capa, sobre superficie limpia, libre de polvo, grasas y cualquier partícula sólida. No debe repintarse con el mismo producto. Uso: Debe aplicarse en su envase original, sin diluyentes a efectos de no alterar sus propiedades.

Aplicación: rodillo especial conforme a especificaciones del fabricante, diseñado con funda para texturizar

Rendimiento Teórico: de 4 a 5m2 dependiendo del espesor deseado, la porosidad de la superficie y la técnica de la aplicación Secamiento: al tacto 1 hora para repintar es de 8 horas (no se debe repintar con el mismo producto). Duro 3 días.

Color: estará determinado por la pintura látex acrílica aplicada como terminación, preferentemente color blanco hielo o gris, a definir según muestrario

**785. Mano de obra de pintura emulsionada texturada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**786. De paredes exteriores en mochetas y molduras revocadas**

Previa 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. El color y el tono serán definidos por la Fiscalización de Obras, 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.

**787. Mano de obra de colocación de paredes exteriores en mochetas y molduras revocadas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**788. Provisión de pintura para muralla perimetral con látex exterior**

Ídem ítem 772

**789. Mano de obra por pintura de muralla perimetral con látex exterior.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**790. Provisión de pintura insecticida con microcápsulas poliméricas**

LA CONTRATISTA deberá incluir en el servicio, la aplicación de una pintura insecticida con microcápsulas poliméricas para tratamiento de superficies con acción residual de 2 años y efecto adulticida y larvicida, de categoría toxicológica Clase III o IV según OMS con piretroides y regulador de crecimiento IGR

La pintura debe ser apta para ser utilizada y aplicada directamente sobre cualquier superficie a tratar como cualquier pintura al agua convencional, pudiendo aplicar con brocha, rodillo, mochila y areless. Las dosis aceptadas según infestación de plagas de las zonas, será de 1 litro/ 6m2 hasta 1 litro / 12 m2

Este producto deberá aplicarse como terminación sobre pintura látex, no así sobre pintura epoxi. Para el cumplimiento de lo requerido será necesario adjuntar:

- Certificado de Libre venta.
- Evaluación de riesgo de toxicidad de conformidad con las normas OMS.
- Certificado de análisis de composición de la fábrica.
- Análisis de composición de INTN u otra institución local. Composición del producto.

Las características de la pintura deben ser:

- Alfacipermetrina (aceptable 0.7%)
- D-Aletrina (aceptable 1.0%)
- Piriproxifén (aceptable 0.063%) Control de calidad.

Debe de presentarse Análisis de Composición, emitido por el INTN. Garantías.

Acorde a la recomendación del fabricante por un año contado desde la previsión, con asistencia técnica especializada en los productos. Capacitación.

La empresa adjudicada debe proveer la capacitación técnica de aplicación para el personal de operación a las instalaciones del Servicio Nacional de Promoción Profesional.

#### **791. Mano de obra de Colocación de pintura insecticida con microcápsulas poliméricas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **792. Provisión de pintura interior al látex acrílico semi satinada, lavable**

Ídem ítem 793.

#### **793. Mano de obra de pintura interior al látex acrílico semi satinada, lavable**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

### **PINTURA DE ABERTURAS**

#### **794. Provisión de pintura para aberturas metálicas al esmalte sintético**

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre hierro estará de acuerdo con el 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 (veinticuatro) 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).

#### **795. Mano de obra de pintura para aberturas metálicas al esmalte sintético**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **796. Provisión de pintura para aberturas de madera al barniz marino, previo aceite de lino**

Con las mismas recomendaciones, previa limpieza y lijado de la superficie, irán pintados de igual forma que el maderamen de techo, especificado más abajo en el ítem de Pintura de Maderamen de Techo.

#### **797. Mano de obra de pinturas para aberturas de madera al barniz marino, previo aceite de lino.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **798. Provisión de pintura para aberturas de madera al esmalte sintético**

Previo limpieza y lijado de la superficie, se aplicará una mano de aceite de lino doble cocido. Transcurridas 24 (veinticuatro) horas como mínimo, se aplicará una mano de esmalte sintético.

#### **799. Mano de obra de pintura para aberturas de madera al esmalte sintético**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **800. Laqueado de puertas de madera**

Deben pintarse desde dentro hacia fuera para evitar marcas y cubrir la superficie de manera uniforme. La técnica del lacado requiere precisión y se debe tener especial cuidado en el tipo de esmalte, la superficie que se quiere lacar y los utensilios que se emplean. En primer lugar, hay que tener en cuenta si la superficie que se quiere lacar es nueva o, por el contrario, se encuentra deteriorada o ha sido esmaltada con anterioridad. Cuando sea nueva, habrá que aplicar una primera capa de esmalte con selladora para madera, reparar los posibles defectos que se detecten en la superficie y rematar el trabajo con dos capas nuevas de esmalte. Tras aplicar una mano y antes de comenzar con la siguiente, es necesario lijar la madera para evitar rugosidades y asegurar una superficie lisa. Esta tarea se puede realizar con una lija o una esponja de grano fino.

Si la madera presenta algún desperfecto o restos anteriores de pintura, habrá que retirar estos con un papel de lija o decapar la puerta o ventana que se quiera lacar. Cuando se opte por decapar la madera, se deberá aplicar una primera capa de selladora. El siguiente paso consistirá en subsanar las imperfecciones con masilla para aplicar dos capas más de esmalte.

Igual que en el caso de la madera nueva, cada vez que se seque una capa, habrá que lijar la superficie. Brocha, rodillo o pistola, esta última consigue un acabado más profesional, aunque requiere una práctica y destreza mayores. Los mejores acabados se consiguen con pistola con compresor de aire. En el caso de la brocha, resulta muy útil para pintar los bordes del soporte. Ésta ha de sumergirse ligeramente en el bote de pintura y escurrir el exceso de esmalte para evitar las gotas. Por su parte, el rodillo facilita la tarea en el resto de la superficie. Se debe mover desde dentro hacia fuera y en líneas oblicuas para evitar marcas y extender el esmalte de manera uniforme. El rodillo se ha de sumergir en una bandeja hasta cubrirlo de pintura por igual en todas las zonas. A continuación, es necesario escurrirlo. En cuanto al tipo de esmalte laca que se puede emplear, se distingue entre esmalte sintético y esmalte al agua. Con el primero debe utilizarse aguarrás para disolver el producto y limpiar los utensilios, mientras que con el segundo debe emplearse agua para la disolución del esmalte y la limpieza de las herramientas. Cuanto más líquido esté el esmalte, mejor será el acabado. Libre de polvo, un aspecto fundamental a la hora de lacar cualquier superficie es la necesidad de evitar la presencia de polvo. Cada vez que se lije la madera después de aplicar una capa, es muy importante retirar el polvo que se produce. Lo ideal es trabajar en un lugar cerrado, libre de aire y polvo, pero con ventilación. A pesar de que es necesario utilizar mascarilla y gafas de protección durante esta tarea, no conviene trabajar en un lugar cerrado ante el riesgo de intoxicación.

#### **801. Mano de obra para laqueado de puertas de madera**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

### **PINTURA DE TECHOS Y CANALETAS CON ESMALTE SINTETICO**

#### **802. De techo con estructura metálica a dos manos, previa mano de anti óxido**

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.

#### **803. Mano de obra de techo con estructura metálica a dos manos, previa mano de anti óxido.**

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

#### **804. Pintura de canaletas y bajadas de chapa.**

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.

**805. Mano de obra de pintura de canaletas y bajadas de chapa**

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

**PINTURA DE CIELORRASOS**

**806. Provisión de pintura al látex (al agua), en cielorrasos**

La pintura de los cielorrasos se hará con el mismo proceso de ejecución que los muros de elevación.

**807. Mano de obra de pintura al látex (al agua), en cielorrasos**

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

**808. Provisión de pintura insecticida con microcápsulas poliméricas, en cielorrasos.**

La pintura de los cielorrasos se hará con el mismo proceso de ejecución que los muros de elevación.

**809. Mano de obra de pintura insecticida con microcápsulas poliméricas, en cielorrasos**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**ENDUIDO**

**810. Provisión de enduido para paredes de mampostería a dos capas**

El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la Fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización

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, hasta lograr una superficie de textura uniforme. 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 anti-moho, según el caso 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.

**811. Mano de obra para colocación de enduido en paredes de mampostería a dos capas**

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

**812. Provisión de enduido para cielorraso de placas a dos capas**

A los paramentos, que serán cubiertos con pintura al látex, se les realizará previamente dos aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, hasta lograr una superficie de textura uniforme. 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. 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. El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la Fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización.

**813. Mano de obra para la colocación de enduido en cielorraso de placas a dos capas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**814. Provisión de enduido en cielorrasos de losa a dos capas**

Ídem ítem 812, con la salvedad que incluye cielorrasos exteriores de hormigón revocado y balcones de mamposterías de ladrillo revocadas.

**815. Mano de obra para la colocación de enduido en cielorrasos de losa a dos capas**

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

**816. Provisión de enduido para tabiques de yeso acartonado (tipo Durlock), 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.

El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización.

**817. Mano de obra para la colocación de enduido en tabiques de yeso acartonado (tipo Durlock), a dos capas.**

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

**818. Provisión de enduido en cielorrasos de losa de hormigón y vigas con asiento para pintura látex.**

Ídem ítem 810

**819. Mano de obra para la colocación de enduido en cielorrasos de losa de hormigón y vigas con asiento para pintura látex.**

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

**820. Base de enduido cementicio para asiento de pintura epóxica**

En paredes que llevarán pintura epoxi, ubicación de los ambientes definidos en la planilla; se deberá tener especial cuidado en el tipo de enduido a utilizar, ya que deberá ser de la mejor calidad, no debe ser de marca nacional y debe ser en su presentación en lata. Previa a la pintura se aplicará un producto en 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.

**821. Mano de obra de enduido cementicio para asiento de pintura epóxica**

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

**AL EPOXI**

**822. Al epoxi en paredes sobre enduido cementicio**

En paredes que llevarán pintura epoxi, se deberá tener especial cuidado en el tipo de enduido a utilizar, ya que deberá ser de la mejor calidad, en su presentación en lata.

Previo a la pintura se aplicará un producto en 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. Se tendrán en cuenta todas las especificaciones recomendadas por el fabricante y las reglas del arte.

**823. Mano de obra para colocación de pintura al epoxi en paredes sobre enduido cementicio.**

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

**824. Pintura epoxi para cielorrasos.**

Se deberán tener en cuenta las mismas especificaciones técnicas que para las paredes.

**825. Mano de obra por pintura epoxi en cielorrasos.**

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

**PROVISION, COLOCACION Y REPARACION DE MESADAS**

**826. Provisión de mesada de granito natural pulido, e=2 cm, con Zócalo y faldón apoyada sobre ménsulas con o sin espacio para bachas**

La Contratista, antes de iniciar los cortes de las piezas de granito para las mesadas, deberá presentar a la Fiscalización de Obras, los varios tipos de colores. El color será definido por la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de p/su aprobación y posterior colocación.

Una vez aprobado, la Contratista, deberá asegurar que todas las mesadas serán del mismo tipo o de acuerdo con los tipos aprobados para cada ambiente del Proyecto.

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 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 cm. La mesada y pollerón serán de granito natural de 2 cm. de espesor, todos con vetas gris (Gris Corumba); el modelo de la mesada se realizará conforme al plano de arquitectura presentado para cada espacio, previendo la perforación de la plancha y la colocación de las bachas de acero inoxidable, según Planilla de Griferías.

El pollerón o faldón será de 10 cm. de altura. Todas las terminaciones se realizarán con cantos redondeados. Deberán respetarse diseños y dimensiones según planos de detalle. Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgaduras, ni mancha alguna.

Este ítem incluye todos los trabajos necesarios para la provisión y colocación de la mesada no así de la provisión y la colocación de las bachas que ya están incluidas correspondiente Instalaciones Sanitarias

Las mesadas se apoyarán sobre ménsulas metálicos y/ o mampostería de ladrillos comunes revocados.

**827. Mano de obra para la colocación de mesada de granito natural pulido, e=2 cm, con zócalo y faldón apoyada sobre ménsulas con o sin espacio para bachas**

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

**828. Reparación de mesada de granito natural**

Las mesadas existentes deberán pulirse, repararse y volver a encerar, según las necesidades de cada una.

**829. Mano de obra para la reparación de mesada de granito natural**

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

**830. Provisión de mesada de granito natural con base de mampostería azulejada.**

Ídem ítem 826, pero sin faldones y sin zócalos.

**831. Mano de obra para la colocación de mesada de granito natural con base de mampostería azulejada.**

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

**832. Construcción y/o reparación de mesada de hormigón revestida de azulejos**

La reparación de mesada de hormigón revestida con azulejos, debe contemplar la remoción parcial o total de los azulejos rotos o picados, el emparejamiento o base de la superficie para el nuevo azulejado y la reposición de los mismos con nuevo material.

**833. Mano de obra para la construcción y/o reparación de mesada de hormigón revestida de azulejos**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**834. Mueble bajo mesadas con puertitas, estantes y cajones**

Para las bajo mesadas y donde lo indiquen la Fiscalización se deberán colocar puertitas, estantes y cajones de madera con madera resistente (cedro o paraíso) con todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento, tiradores grandes, guías telescópicas, topes y cerraduras.

En los lugares de mucha exposición al calor o con más peligro de incendio, se preverán los de material metálico siendo la recomendada para la construcción de puertitas, estantes y cajones la chapa número 14.

En algunos laboratorios se dispondrán nuevas mesadas de granito sobre mueble existente y las medidas serán acordes a los muebles de base, deberán tenerse en cuenta las mismas especificaciones que para las mesadas nuevas a construirse.

**835. Mano de obra para la colocación de mueble bajo mesadas con puertitas, estantes y cajones**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra



**836. Mesada de granito natural con zócalos y faldones sobre muebles de madera existentes.**

En algunos laboratorios se dispondrán nuevas mesadas de granito sobre mueble existente y las medidas serán acordes a los muebles de base, deberán tenerse en cuenta las mismas especificaciones que para las mesadas nuevas a construirse.

**837. Mano de obra para la colocación de mesada de granito natural con zócalos y faldones sobre muebles de madera existentes.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORTINAS**

Las cortinas para 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 por 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.

**838. Provisión de cortinas tipo roller**

Con sujeción en los extremos del rodillo - sistema enrollar con cadenas de plásticos para subir y bajar en tela cero luz (62% pvc 38% fibra de vidrio) color a definir por la Fiscalización de Obras.

**839. Mano de obra de instalación de cortinas tipo roller**

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

**840. Provisión de cortina horizontal con guías de aluminio**

Sujeto con clic con sistema de cordel para subir y baja para oscilar con bastón acrílico, en láminas de aluminio de 25 mm de espesor.

**841. Mano de obra de instalación de cortina horizontal con guías de aluminio**

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

**842. Provisión de Cortinas doble visión, color a elección con la fiscalización de obras.**

Con sujeción en los extremos del rodillo - sistema enrollar con cadenas de plásticos para subir y bajar la tela con bandas superpuestas con franjas traslucidas y transparentes para poder dejar sin visión exterior o visión exterior, color a definir por la Fiscalización de Obras.

**843. Colocación de Cortinas doble visión, color a elección con la fiscalización de obras.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**844. Provisión de Cortina Antisolar Vertical para oficinas, incluye soporte/riel.**

Con riel de aluminio, sistema de oscilar con cadenas y para recoger a un lado con cordel en lamas 89 mm de espesor en material PVC. Las dimensiones serán en 1 o 2 tramos, con apertura central o lateral, según indicaciones de la Fiscalización de obras.

**845. Colocación de Cortina Antisolar Vertical para oficinas, incluye soporte/riel.**

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

**846. Provisión de Cortina Vertical para oficinas, incluye soporte/riel. Tela Polyester.**

Con riel de aluminio, sistema de oscilar con cadenas y para recoger a un lado con cordel en lamas 89 mm de espesor en material PVC. Según indicaciones de la Fiscalización y dimensiones serán en 2 tramos, con apertura central o lateral.

**847. Colocación de Cortina Vertical para oficinas, incluye soporte/riel. Tela Polyester.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**848. Provisión de Cortina Vertical para oficinas. Soporte/riel existente a reutilizar. Cambio de accesorios. Tela Polyester.**

Ídem ítem 846, incluye el cambio de accesorios y bandas de tela.

**849. Colocación de Cortina Vertical para oficinas. Soporte/riel existente a reutilizar. Cambio de accesorios. Tela Polyester.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **CARTELERIA SEÑALÉTICA**

**850. Mantenimiento y reparación de carteles - Tótem Informativo, con Plano de Ubicación de Bloques del INTN u otro diseño. Medidas: 1,50 m X 1,00 m. Con dos postes de caño estructural de sección cilíndrica de 4, símil tótem existentes.**

Se repararán los tótems informativos existentes, los mismos cuentan con la ubicación de los edificios/bloques del INTN, y con la descripción UD ESTA AQUÍ, según sitio colocado. Deben preverse el tratamiento anticorrosivo y la reparación del anclaje al piso de estos, de tal manera que los postes no descansen directamente sobre terreno natural a fin de evitar la corrosión de estos.

**851. Mano de obra - Tótem Informativo, con Plano de Ubicación de Bloques del INTN u otro diseño. Medidas: 1,50 m X 1,00 m. Con dos postes de caño estructural de sección cilíndrica de 4, símil tótem existentes.**

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

**852. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartel en acero inoxidable cepillado, empotrado a muros o marquesinas. Texto o logo según proyecto.**

El cartel será reparado en chapas de acero inoxidable cepillados, los mismos pueden ser calados o repujados acorde a necesidad. La fijación será por muros o marquesinas.

**853. Mano de obra - Cartel en acero inoxidable cepillado, empotrado a muros o marquesinas. Texto o logo según proyecto.**

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

**854. Mantenimiento y reparación de carteles - Letras de acero inox. corpóreas Medidas: 30 cm x 30 cm.**

En lugares donde faltaren letras y fueran indicadas por la fiscalización se completarán con el mismo tipo de letra corpórea en acero inoxidable y acordes a las buenas artes del oficio.

**855. Mano de obra - Letras de acero inox. Corpóreas. Medidas: 30 cm x 30 cm**

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

**856. Mantenimiento y reparación de carteles - Carteles indicadores de estacionamiento con soporte. Medida: 50 cm x 30 cm.**

En lugares donde lo ordene la fiscalización se instalarán en el piso carteles indicadores de Estacionamiento, con las mismas características: marco y base de letras de chapas, tratadas con tratamiento anticorrosivo, base de letras blanca, descripción con letra color negro y logo INTN, celeste agrisado.

**857. Mano de obra - Carteles indicadores de estacionamiento con soporte. Medida: 50 cm x 30 cm.**

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

**858. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartelería interior colgante indicadoras, para denominación de ambientes. Medidas: 70 cm x 20 cm.**

Cartelerías indicadoras o señalizadoras de ambientes, que serán colgadas con cabos de acero desde el techo.

Medidas: 70 x 20. Las señales colgantes son de doble faz. Confeccionadas en material de PVC blanco de 3 mm de espesor, por plegados en ángulo recto con calor y flexión hasta formar la ojiva.

La gráfica del panel frontal y la cornisa serán realizadas con impresión digital en vinilo autoadhesivo de alta adherencia.

Serán suspendidas y sujetadas al cielorraso con cabos y accesorios adecuados para soportar su peso y evitar el movimiento por acción del viento.

**859. Mano de obra - Cartelería interior colgante indicadoras, para denominación de ambientes. Medidas: 70 cm x 20 cm.**

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

**860. Mantenimiento y reparación de carteles - Señalética de adosar en puertas o muros indicadoras de Oficinas**

Señalética interna. Señales de adosar a Puerta o muro. Medidas 35 x15 cm. y consta de 2 elementos constructivos;

1. 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.

2. Canaleta de PVC del tipo electroducto de 1,5 cm. 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.

**861. Mano de obra -Señalética de adosar en puertas o muros indicadoras de Oficinas**

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

**862. Mantenimiento y reparación de carteles - Señalética identificatoria de Oficinas, en Ploteado tipo esmerilado para aberturas fijas o móviles, calados, similares a la existente.**

En aberturas como puertas o ventanas vidriadas y también pueden ser mamparas vidriadas, donde lo indique la fiscalización. Podrán llevar el logo calado del INTN según diseños existentes y/o la denominación de las dependencias. La tipografía también diseños existentes.

Es necesario limpiar el vidrio a fondo, asegurándose de alcanzar bien las esquinas y bordes sin dejar ninguna pelusa en la superficie. A continuación, se mide y corta la lámina con un tamaño 2,5 centímetros más grande que las dimensiones reales del cristal que se va a cubrir.

Durante la aplicación de láminas tipo arenado ploteadas, se deberá evitar las burbujas de aire. Utilizando una pequeña escobilla limpiavidrios o una tarjeta que podrá ser por ejemplo de material acrílico, se repasa sobre la lámina para forzar la salida del líquido y el aire que pudieran quedar atrapados debajo de la lámina. Es recomendable hacer el recorrido desde el centro hacia afuera para que las burbujas desaparezcan en los bordes.

A medida que se va separando la película del soporte protector, se debe ir rociando con una mezcla de jabón y agua. El vidrio también debe cubrirse con esa solución antes de aplicarse la lámina.

Finalmente, se envuelve la escobilla con una toalla de papel para secar la superficie antes de cortar el exceso de film alrededor de los bordes con una cuchilla bien afilada.

**863. Mano de obra - Señalética identificatoria de Oficinas, en Ploteado tipo esmerilado para aberturas fijas o móviles**

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

**864. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartelería interior, Señalética de adosar en puertas o muros en PVC ploteado. Medida: 30 x 10 cm. Ídem ítem 860**

**865. Mano de obra - Cartelería interior. Señales de adosar en puertas o muros en PVC ploteado. Medida: 30 x 10 cm**

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

**866. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartelería interior, Señalética impresa sobre PVC de 5 mm sujeto por pared con tornillos, con protectores de acrílico transparente. Medida: 45 x 20 cm.**

Este tipo de cartelería serán para albergar documentos o indicaciones especiales para los usuarios de los servicios del INTN, para interiores, y se deben poder cambiar las informaciones de forma periódica.

**867. Mano de obra - Cartelería interior, Señalética impresa sobre PVC de 5 mm sujeto por pared con tornillos, con protectores de acrílico transparente. Medida: 45 x 20 cm.**

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

**868. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartelería interior doble faz, impresa sobre PVC de 5 mm sujeto con tornillos, tipo banderitas. Medida: 45 x 20 cm.**

Según diseño de doble faz y perpendicular al muro donde se lo fije.

**869. Mano de obra - Cartelería interior doble faz, impresa sobre PVC de 5 mm sujeto con tornillos, tipo banderitas. Medida: 45 x 20 cm.**

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

**RED VIAL**

La red vial o circulación vehicular, deberá permitir la libre circulación vehicular, se señalizarán los sentidos de circulación.

Se establecerán circuitos de circulación y accesos para suministros y servicios, funcionarios y para usuarios del establecimiento. Se establecerán de puntos de ascenso y descenso de pasajeros sin obstrucción

**870. Restauración o reparación de pisos - Pavimento de asfalto con preparación de asiento en calles internas.**

**871. Mano de obra - Construcción de pavimento de asfalto con preparación de asiento en calles internas.**

**872. Restauración o reparación de pisos - Provisión de materiales para la construcción de Baden.**

Se ejecutarán con las dimensiones y características expresadas en los planos de detalles correspondientes.

**873. Mano de obra de colocación de Baden**

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

#### **JARDINERIA**

**874. Servicio de jardinería - Provisión de Césped**

Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de los tepes de césped. Luego de plantados los panes, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar a las plantas la humedad necesaria. El Contratista antes de ejecutar los trabajos, pedirá la aprobación de los tepes de césped que se hallen depositados en los lugares correspondientes y presentará una memoria de la forma de colocación y cantidad de riegos semanales que efectuará.

**875. Mano de obra - Colocación de Césped.**

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

**876. Servicio de jardinería - Provisión de empastado incluye preparación del terreno y abonos.**

Consiste en la Provisión y colocación de pasto, la especie será determinada por la fiscalización, que serán colocados en taludes previamente preparados e indicados en los planos. Se procederá al sembrado, al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo (manual o mecánico). Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón para recibir la siembra de los panes de césped. Luego de plantados los panes, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar la humedad necesaria.

**877. Mano de obra - Colocación empastado, incluye preparación del terreno y abonos..**

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

**878. Servicio de jardinería - Provisión de plantines de especies según plano.**

La empresa Contratista deberá proceder a la reforestación de 10 (diez) árboles por cada especie derribada como medida de mitigación, conforme la ubicación indicada por el Municipio. Las especies para reforestar deberán ser nativas, como: lapacho rosado y/o amarillo (tabebuia sp), previa aprobación de la contratante. Las especies deberán ser entregadas en la Municipalidad del Municipio cuando la Fiscalización de Obras así lo disponga. -

Provisión y distribución de plantas: Los árboles y arbustos a plantar serán fuertes y bien conformados. La altura mínima de cada plantín será de 1 metro. Las especies, cantidades y ubicación de cada uno, se harán según lo indicado en los planos.

Las plantas de hojas perennes se proveerán con su respectivo pan de tierras, bien embaladas o envasadas. Las de hojas caducas serán provistas de la misma forma, y bien embaladas con paja, arpillera u otro material similar. Las plantas por colocar las proveerá la Contratista en las condiciones expresadas precedentemente.

Llegadas las plantas a la obra y aprobada su recepción, deberán ser colocadas en lugar definitivo a la mayor brevedad. Las que no puedan plantarse de inmediato será acondicionadas en zanjas abiertas exprofeso y recibirán riegos y cuidados hasta el momento de su plantación. En las zanjas las plantas podrán permanecer no más de siete días. La Contratista debe distribuir las plantas en los hoyos correspondientes según indicaciones de La Fiscalización de Obras.

**879. Mano de obra - Colocación de plantines según plano.**

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

#### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA - MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Normas para utilizar en el proyecto: Norma Paraguaya NP 2 038 13 Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión A.N.D.E. Resolución N° 146/71, Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión

A.N.D.E. Resolución N° 061/75, 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. 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 y 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". Las tareas incluyen la instalación y/o el desmontaje de toda instalación eléctrica desperfecto existente según indicación del Fiscal de Obras.

Incluye 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 otras tareas inherentes a estos trabajos: 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 contrapisos, 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 24 meses, a partir de la recepción definitiva de las obras. 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. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y buen arte. Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de la mejor fabricación.

#### ARTEFACTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

**880. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de artefactos con tubos Leds de 3 x 18 W de adosar y/o embutir**

Los mismos serán de adosar y/o embutir con características mínimas:

- Apertura de luz: 120°.
- Calor de la luz: 6500 °K
- Consumo: 45 W
- Voltaje: 220 v
- Iluminación que provee la lámpara
- Eficiencia en la producción de luz: 70 lúmenes por watt
- Dimerizable: No Dimerizable
- Reproducción cromática: 65% Datos acerca de la Instalación
- Instalación en Interiores
- Protección: IP40
- Resistencia a picos y bajadas de tensión: +/- 10%
- Conector: 2 Cables
- Emisión de calor: Nula Información Ecológica
- Mercurio: No usa mercurio
- Emisión de rayos UV: Nula
- Gases inertes: No contiene gases inertes Calidad, Soporte y Garantía
- Certificaciones: CE
- Vida útil: 30.000 horas

-Garantía: 12 meses

**881. Mano de obra - Instalación de artefactos con tubos Leds de 3 x 18 w de adosar y/o embutir.**

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

**882. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de Panel led de 12 W, cuadrangular de 20 x 20 cm o circular de Ø 20 cm, de adosar y/o embutir.**

Los mismos serán de adosar y/o embutir con características mínimas:

-Apertura de luz: 120°.

-Calor de la luz: 6500 °K

-Consumo: 45 W

-Voltaje: 220 v

Iluminación que provee la lámpara

-Eficiencia en la producción de luz: 70 lúmenes por watt

-Dimerizable: No Dimerizable

-Reproducción cromática: 65% Datos acerca de la Instalación

-Instalación en Interiores

-Protección: IP40

-Resistencia a picos y bajadas de tensión: +/- 10%

-Conector: 2 Cables

-Emisión de calor: Nula Información Ecológica

-Mercurio: No usa mercurio

-Emisión de rayos UV: Nula

-Gases inertes: No contiene gases inertes Calidad, Soporte y Garantía

-Certificaciones: CE

-Vida útil: 30.000 horas

-Garantía: 12 meses

**883. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de Panel led de 18 W, cuadrangular 30 x 30 cm de adosar y/o embutir**

**884. Mano de obra para instalación de panel LED de 12 w y 18 w.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**885. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de reflectores LED de 30 W IP 65**

Serán de fabricación para uso exterior e interior, tipo de protección IP65, Temperatura de color RGB, con luz LED de alta intensidad COB, tiempo de vida útil de 30.000 hs. como mínimo.

**886. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de Reflectores LED de 50 W IP 65. Ídem ítem 885.**

**887. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de reflectores LED RGB de 30 W para fachada. Ídem ítem 885**

**888. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de reflectores LED RGB de 50 W para fachada. Ídem ítem 885.**

**889. Mano de obra - Instalación de Reflectores LED de 30 W y 50 W IP 65 y RGB**

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

**890. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de Lámpara LED tipo bulbo de 45 w / E40**

Tener en cuenta todas las recomendaciones del ítem 885, y además deberán cumplir con la norma NOM-030-ENER deberán

de ser de Cuerpos de PBT y pantallas de policarbonato y Omnidireccional

**891. Provisión de Lámpara bajo consumo de 105 W / E40**

Se tendrán todas las recomendaciones del ítem 885, las lámparas de bajo consumo en espiral, rosca E40, tonalidad a elección del fiscal de obras, equivalente a una lámpara estándar de 525 w como mínimo. Tiempo de vida útil de 8.000 horas como mínimo. Tensión de operación: 220 V +/- 10 %. El artefacto antes de su instalación será presentado a la fiscalización para su verificación y aprobación. Una vez montado el artefacto en su posición de trabajo, concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

**892. Mano de obra para instalación de lámpara bajo consumo de 105 W/E41 y LDE tipo bulbo de 45 W/E40**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**893. Provisión de Artefactos de luz tipo spot led de 10 W circular de embutir y/o adosar.**

Se tendrán todas las recomendaciones del ítem 882, pero serán artefactos de tipo spot led circular de embutir y/o adosar

**894. Mano de obra para instalación de Artefactos de luz tipo spot led de 10 W circular de embutir y/o adosar**

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

**895. Provisión de Artefactos de iluminación tipo cabezal para lámpara dicroica.**

Se tendrán todas las recomendaciones del ítem 885, pero serán artefactos de iluminación tipo cabezal para lámpara dicroica

**896. Mano de obra para instalación de artefactos de iluminación tipo cabezal para lámpara dicroica**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**897. Provisión de aplique de pared para luces con lámpara LED de 6.4 w neutra níquel/blanco**

Se tendrán todas las recomendaciones anteriores.

**898. Mano de obra para instalación de aplique de pared para luces con lámpara LED de 6.4 w neutra níquel/blanco**

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

**899. Provisión de lámpara bajo consumo 105 w, rosca E40**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de los ítems 33 y 33.1, las lámparas de bajo consumo en espiral, rosca E40, tonalidad a elección del fiscal de obras, equivalente a una lámpara estándar de 525 w como mínimo. Tiempo de vida útil de 8.000 horas como mínimo. Tensión de operación: 220 V +/- 10 %.

**900. Mano de obra para instalación de lámpara bajo consumo 105 w, rosca E40**

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

**901. Provisión de lámpara LED de 60 watts, rosca E40**

Ídem ítem 899

**902. Mano de obra para instalación de lámpara LED de 60 watts, rosca E40**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**903. De portalámparas E40, de Porcelana.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de los ítems 38 y 38.1, y serán de Zócalo E40, hasta 10 A, cuerpo de porcelana y base metálica.



**904. Mano de obra para instalación de portalámparas E40, de Porcelana.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**905. De fotocélulas con base.**

Toma giratoria de 360° con soporte de plástico, cuerpo de polipropileno de alta resistencia estructural, conexión con 3 cables. Tensión de operación hasta 250 V como mínimo. Con

Protección contra sobretensiones, fototransistor de alta sensibilidad, voltaje de 120 a 250 V-50 Hz. Potencia hasta 2000 KVA, con retardo de acción de 10 segundos como máximo, de 15.000 operaciones como mínimo.

**906. Mano de obra para instalación de fotocélulas con base**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**907. Mano de obra por boca (hasta 5 metros)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**908. Provisión de interruptor de embutir (hasta 3 picos).**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de los ítems citados anteriormente, Para la distribución y alimentación se utilizarán tubos electroductos de PVC comunes corrugados ignífugos, embutidos en la mampostería; No es aceptable el uso de codos de 90°, en las redes de tuberías deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos en las normas internacionales y el reglamento S.E.C. Los electroductos instalados en losa o enterrados serán de caño plástico rígido tipo 4P y en ningún caso podrán utilizarse caños corrugados. Se usarán conductores de cobre teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 750 Voltios y la temperatura de servicio de más de 40 °C. Preferentemente se instalarán conductores de industria nacional. Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores: Fase R: rojo, Fase S: blanco, Fase T: azul, Neutro; negro, Tierra verde o verde/amarillo. Todos los circuitos, desde los tableros hasta la primera caja de distribución serán cableados con cables de 4 mm<sup>2</sup>. Las cajas de llaves serán de material metálico, de dimensiones 100 x 30 mm y 60 mm. De profundidad con entradas laterales para electroductos y poseerán 2 orejas de fijación. Las cajas de conexión serán de material metálico del tipo octogonal, con orejas de sujeción metálicas para tapas o artefactos y con entradas laterales para electro ductos. Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP 54 como mínimo. Deberán ser aprobadas por la fiscalización. Los tomacorrientes deben ser contruidos de tal manera que no acepten una clavija con valores de tensión diferente o capacidad de corriente mayor a aquellas para las cuales fueron diseñados, pero a la vez puedan aceptar clavijas de capacidades de corriente y tensión diferentes. Los tomacorrientes deben ser contruidos con materiales que garanticen la permanencia de las características mecánicas, dieléctricas, térmicas y de flamabilidad del producto, sus componentes y accesorios, de modo que no exista la posibilidad de que como resultado del envejecimiento natural o del uso normal se altere su desempeño y se afecte la seguridad. Los tomacorrientes deben suministrarse e instalarse con su respectiva placa, tapa o cubierta destinada a evitar el contacto directo con partes energizadas; estos materiales deben ser de alta resistencia al impacto. Con estructura de plástico, herméticas a prueba de humedad y el polvo del medio ambiente. Los tomacorrientes polarizados con polo a tierra deben tener claramente identificados mediante letras, colores o símbolos los terminales de neutro y tierra y si son trifásicos los terminales donde se conectan las fases también se deben marcar con letras. En los tomacorrientes monofásicos el terminal plano más corto debe ser el de la fase.

Las partes destinadas a la conducción de corriente deben ser fabricadas en cobre o sus aleaciones, pero nunca en materiales ferrosos. Se exceptúan de este requisito los tornillos, remaches o similares destinados solamente a la fijación mecánica de componentes o apriete de cables. En todos los casos se deberán presentar muestras para su aprobación por la fiscalización. Toda la instalación eléctrica será conforme al reglamento de Baja Tensión de la ANDE.

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.

**909. Mano de obra para instalación de interruptor de embutir (hasta 3 picos).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**910. Provisión de interruptor tipo combinación.**



Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**911. Mano de obra para instalación de interruptor tipo combinación.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**912. Provisión de toma corriente con tierra (hasta 3 picos).**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**913. Mano de obra para instalación de toma corriente con tierra (hasta 3 picos).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**914. Provisión de toma corriente tipo schuko.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La toma será del tipo de embutir, serán de 16A de corriente nominal, 250V de tensión nominal, cuando no fuere expresamente indicada 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 tomacorriente y concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

**915. Mano de obra para instalación de toma corriente tipo schuko**

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

**916. Provisión Tableros eléctricos hasta 60 módulos de embutir.**

Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida o exterior (de acuerdo con el 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 con 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 conexionado 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 con 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 conexionado 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.

**917. Mano de obra para instalación de Tableros eléctricos hasta 60 módulos de embutir**

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

**918. Provisión de tapas ciegas**

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.

Deberán ser de la mejor calidad existente en el mercado y estarán sujetos a la aprobación del fiscal de obra.

**919. Mano de obra para colocación de tapas ciegas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**920. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 1 mm<sup>2</sup>.**

Para la distribución y alimentación se utilizarán tubos electroductos de PVC comunes corrugados

Ignífugos, embutidos en la mampostería; No es aceptable el uso de codos de 90°, en las redes de tuberías deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos en las normas internacionales y el reglamento S.E.C.

Los electroductos instalados en losa o enterrados serán de caño plástico rígido tipo 4P y en ningún caso podrán utilizarse caños corrugados. Se usarán conductores de cobre teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 750 Voltios y la

Temperatura de servicio de más de 40 °C. Preferentemente se instalarán conductores de industria nacional.

Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores: Fase R: rojo, Fase S: blanco, Fase T: azul, Neutro; negro, Tierra verde o verde/amarillo.

Las cajas de llaves serán de material metálico, de dimensiones 100 x 30 mm y 60 mm. De profundidad con entradas laterales para electroductos y poseerán 2 orejas de fijación. - Las cajas de conexión, serán de material metálico del tipo octogonal, con orejas de sujeción metálicas para tapas o artefactos y con entradas laterales para electroductos.

Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP 54 como mínimo. Deberán ser aprobadas por la fiscalización.

Los tomacorrientes deben ser contruidos de tal manera que no acepten una clavija con valores de tensión diferente o capacidad de corriente mayor a aquellas para las cuales fueron diseñados, pero a la vez puedan aceptar clavijas de capacidades de corriente y tensión diferentes. Los tomacorrientes deben ser contruidos con materiales que garanticen la permanencia de las características mecánicas, dieléctricas, térmicas y de flamabilidad del producto, sus componentes y accesorios, de modo que no exista la posibilidad de que como resultado del envejecimiento natural o del uso normal se altere su desempeño y se afecte la seguridad.

Los tomacorrientes deben suministrarse e instalarse con su respectiva placa, tapa o cubierta destinada a evitar el contacto directo con partes energizadas; estos materiales deben ser de alta resistencia al impacto.

Con estructura de plástico, herméticas a prueba de humedad y el polvo del medio ambiente.

Los tomacorrientes polarizados con polo a tierra deben tener claramente identificados mediante letras, colores o símbolos los terminales de neutro y tierra y si son trifásicos los terminales donde se conectan las fases también se deben marcar con letras. En los tomacorrientes monofásicos el terminal plano más corto debe ser el de la fase.

Las partes destinadas a la conducción de corriente deben ser fabricadas en cobre o sus aleaciones, pero nunca en materiales ferrosos. Se exceptúan de este requisito los tornillos, remaches o similares destinados solamente a la fijación mecánica de componentes o apriete de cables.

En todos los casos se deberán presentar muestras para su aprobación por la fiscalización

Los conductores para proveer deberán contar con las siguientes características: Tensión de Servicio: 750 V Conductor formado por hilos de cobre electrolítico blando. Encordonamiento clase 4. Aislación en PVC BWF (Compuesto termoplástico a base de policloruro de vinilo), antillana. Los conductores instalados deberán seguir las especificaciones anteriormente expuestas según el artefacto eléctrico a ser alimentado.

**921. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 920.

**922. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 4 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 920.

**923. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 6 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 920.

**924. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 10 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 920.

**925. Mano de obra para instalación de conductor eléctrico multifilar desde 1 mm<sup>2</sup> hasta 10 mm<sup>2</sup>**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**926. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 16 mm<sup>2</sup>.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones del ítem 954 y Los conductores a ser proveídos deberán contar con las siguientes características: Tensión de Servicio: 750 V TEMPERATURA MAXIMAS EN EL CONDUCTOR: Servicio Permanente: 70°C Sobrecarga: 100°C Cortocircuito: 160°C (duración máx. 5 seg.) IDENTIFICACIÓN: 4 conductores: blanco/rojo/celeste/negro Los conductores instalados deberán seguir las especificaciones anteriormente expuestas según el artefacto eléctrico a ser alimentado.

**927. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 25 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**928. Mano de obra para instalación de conductor eléctrico multifilar desde 16 mm<sup>2</sup> hasta 25 mm<sup>2</sup>**

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

**929. Provisión de conductor eléctrico tipo taller de 2x1 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**930. Provisión de conductor eléctrico tipo taller de 2x2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**931. Provisión de conductor eléctrico tipo taller de 2x4 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**932. Provisión de conductor eléctrico tipo taller de 2x6 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**933. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 3 x 1 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**934. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 3 x 2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**935. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 3 x 4 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**936. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 4 x 2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**937. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 4 x 4 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**938. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 4 x 6 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**939. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 4 x 10 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**940. Provisión e instalación de conductor eléctrico tipo cordón de 2 x 1 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**941. Provisión e instalación de conductor eléctrico tipo cordón de 2 x 2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**942. Provisión de electroductos todas las medidas**

Este electroducto es utilizado para la alimentación de los Tableros Ande y Emergencia, desde los Tableros Principales ubicados en la Caseta de Generador. Utilizados para alimentar los Tableros Principales ubicados en la caseta del generador, desde la caseta del PD a nivel. Deberán ir enterrados a una profundidad no menor a 0,80 metros, sobre una cama de arena lavada de 5 centímetros. Como para todos los casos de electroductos enterrados, tendrán una protección mecánica consistente en losetas de hormigón armado, o ladrillos cerámicos comunes; colocados sobre la primera capa de tierra compactada de 0,50 metros.

**943. Mano de obra para montaje de electroductos de todas las medidas**

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

**944. Provisión de Cajas de conexiones**

Para la distribución y alimentación se utilizarán tubos electroductos de PVC ignífugo. En las redes de tuberías deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos en el Reglamento de la ANDE; estas curvas podrán ser fabricados en terreno a partir de los electroductos disponibles. Para las interconexiones serán utilizados conductores de cobre, teniendo en cuenta que las aislaciones sean de 750 Volts y la temperatura de servicio de más de 40° C. En todos los casos se instalarán conductores de procedencia nacional. Las cajas de conexión serán de material metálico del tipo octogonal, con orejas de sujeción metálicas para tapas o artefactos y con entradas laterales para electroductos.

**945. Mano de obra para montaje de Cajas de conexiones**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**946. Provisión de Electroducto de PVC rígido 4" antillana.**

Este electroducto es utilizado para la alimentación de los Tableros Ande y Emergencia, desde los Tableros Principales ubicados en la Caseta de Generador. Utilizados para alimentar los Tableros Principales ubicados en la caseta del generador, desde la caseta del PD a nivel. Deberán ir enterrados a una profundidad no menor a 0,80 metros, sobre una cama de arena lavada de 5 centímetros. Como para todos los casos de electroductos enterrados, tendrán una protección mecánica consistente en losetas de hormigón armado, o ladrillos cerámicos comunes; colocados sobre la primera capa de tierra compactada de 0,50 metros.981

**947. Provisión de Electroducto de PVC rígido 2" antillana.**

Este electroducto es utilizado para la alimentación de los Tableros Ande y Emergencia, ubicados en la caseta de bombeo, desde los Tableros Principales ubicados en la Caseta de Generador. Se utilizan también para la alimentación de las luminarias externas desde los tableros de Iluminación. Deberán ir enterrados a una profundidad no menor a 0,80 metros, sobre una cama de arena lavada de 5 centímetros.

**948. Provisión de Electroducto de PVC rígido 3/4" antillana**

En el interior, oficinas de trabajos generales, toda la cañería será embutidas en las losas de hormigón de los pisos, en la mampostería de las paredes, por sobre los cielorrasos o engrampadas a las estructuras del sostén del techo, de acuerdo con la distribución proyectada en los planos o por las indicaciones del fiscal del Instituto. Los caños serán de material plástico (PVC) antillana, salvo se indique lo contrario. La instalación de cañerías deberá regirse a lo estipulado en el Capítulo IV, del Reglamento para instalaciones Eléctricas de B.T. de la ANDE.

**949. Mano de obra para montaje de electroductos de PVC rígido de todas las medidas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**950. Provisión de electro canal de 10x10 mm.**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estarán sujeto a la aprobación del fiscal

**951. Provisión de electro canal de 27x30 mm.**

Ídem ítem 950

**952. Provisión de electro canal de 50x50 mm.**

Ídem ítem 950

**953. Provisión de electro canal de 100x50 mm.**

Ídem ítem 950

**954. Mano de obra para montaje de electro canales de todas las medidas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**955. Provisión de artefactos con tubos led de 1x 18w de embutir y/o adosar**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**956. Mano de obra para instalación de artefactos con tubos LED de 1 x 18 w, de embutir y de adosar.**

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

**957. Provisión de artefactos con tubos led de 2x 18w.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**958. Mano de obra para instalación de artefactos con tubos led de 2x 18w.**

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

**959. Provisión de luminarias empotrables, de bajo consumo, 2X20 W destinadas para baños y kitchenette.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**960. Mano de obra para instalación de luminarias empotrables, de bajo consumo, 2X20 W destinadas para baños y kitchenette.**

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

**961. Provisión de artefactos con 2 lámparas Leds de 9 W de embutir.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**962. Provisión de artefactos con 2 lámparas Leds de 9 W de adosar.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**963. Mano de obra para instalación de artefactos con 2 lámparas Leds de 9 W de adosar y de embutir**

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

**964. Provisión de tubos led de 18 W.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**965. Provisión de tubos led de 9 W.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**966. Mano de obra para montaje de tubos Leds de 9 y 18 watts.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**967. Provisión de lámparas led tipo bulbo de 9 W**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**968. Mano de obra para montaje de lámparas Leds tipo bulbo de 9 W**

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

**969. Provisión de llave de ventilador.**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**970. Mano de obra para instalación de llave de ventilador**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**971. Provisión de capacitor de ventilador**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**972. Mano de obra para instalación de capacitor de ventilador**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**973. Provisión de ducha eléctrica**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**974. Mano de obra para instalación de ducha eléctrica**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**975. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Reparación de ventilador de techo de 56"**

**976. Mano de obra Reparación de ventilador de techo de 56"**

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

**977. Provisión de extractor de aire de 450 mm a 500 mm.**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal. Tendrán que presentar los certificados de garantías correspondientes

**978. Mano de obra para montaje de extractores de 450 mm a 500 mm**

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

**979. Provisión de panel LED de 36w, 30x30 cm de embutir y/o adosar**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Y serán de la mejor calidad del mercado.

**980. Mano de obra para montaje e instalación de panel LED de 36w, 30x30 cm de adosar y de embutir.**

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

**981. Provisión de panel LED de 48w, 60x60 cm de embutir y/o adosar**

Se proveerá e instalará artefacto tipo de embutir con difusor de poliestireno o similar, con perfil delgado de aluminio, acabado en blanco mate, con lámpara LED de 1 x 40 w y su controlador respectivo. Instalación eléctrica: básica a 220/230V / 50Hz; Dimensiones (mm): l 610 x b 610 x h 10.5.

Rendimiento de la lámpara: 100lm/w.

Se deberá incluir la provisión y colocación de accesorios para la conexión y montaje. Se prestará especial atención, a la alineación de los artefactos, en los dos ejes o líneas de montaje Una vez montado el artefacto en su posición de trabajo, concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

**982. Mano de obra para montaje e instalación de panel LED de 48w, 60x60 cm de adosar y de embutir**

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

**983. Provisión de panel LED de 72 w, 60x120 cm de adosar y/o embutir**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**984. Mano de obra para montaje e instalación de panel LED de 72w, 60x120 cm de adosar y de embutir**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**985. Provisión De disyuntor TM 1x10A**

PARA LLAVES TM MONOFÁSICAS DE 10 A 40 A.

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas: Poder de corte: IEC 898 6000 A.

Corriente de Corto Circuito: IEC 947.2 10 Ka Procedencia: europea.

**986. Provisión De disyuntor TM 1x16A.**

Ídem ítem 985.

**987. Provisión De disyuntor TM 1x20A.**

Ídem ítem 985.

**988. Provisión De disyuntor TM 1x25A.**

Ídem ítem 985.

**989. Provisión De disyuntor TM 1x32A.**

Ídem ítem 985

**990. Provisión De disyuntor TM 1x40A.**

Ídem ítem 985

**991. Mano de obra para instalación de disyuntor TM hasta 1x40 A**

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

**992. Provisión De disyuntor TM 3x250A Regulable**

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas: Tensiones nominales

Tensión asignada de aislación (V) Ui: 800 Tensión asignada soportada al impulso (kV): 8

Tensión asignada de empleo (V) Uimp Ue 50/60 Hz ca: 690 Aptitud para el seccionamiento IEC/EN 60947-2: si Categoría de empleo: A

Grado de polución IEC 60664-1: 3.

**993. Mano de obra para instalación de disyuntor TM regulable hasta 3x2500 A**

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

**994. Provisión De disyuntor TM 3x160A**

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas: Tensiones nominales

Tensión asignada de aislación (V) Ui: 800 Tensión asignada soportada al impulso (kV): 8

Tensión asignada de empleo (V) Uimp Ue 50/60 Hz ca: 690 Aptitud para el seccionamiento IEC/EN 60947-2: si Categoría de empleo: A

Grado de polución IEC 60664-1: 3.

**995. Provisión De disyuntor TM 3x100A.**

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas:

Tensiones nominales

Tensión asignada de aislación (V) Ui: 800 Tensión asignada soportada al impulso (kV): 8

Tensión asignada de empleo (V) Uimp Ue 50/60 Hz ca: 690 Aptitud para el seccionamiento IEC/EN 60947-2: si Categoría de empleo: A

Grado de polución IEC 60664-1: 3.

**996. Provisión De disyuntor TM 3x63A**

PARA LLAVES TM TRIFÁSICAS DE 3X10 A 3X63 A.

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas:

Poder de corte: IEC 898 6000 A. Corriente de Corto Circuito: IEC 947.2 10 Ka. Procedencia europea.

**997. Provisión De disyuntor TM 3x50A. Ídem ítem 996**

**998. Provisión De disyuntor TM 3x40A. Ídem ítem 996**

**999. Provisión De disyuntor TM 3x32A. Ídem ítem 996**

**1000. Provisión De disyuntor TM 3x25A. Ídem ítem 996**

**1001. Provisión De disyuntor TM 3x20A. Ídem ítem 996**

**1002. Provisión De disyuntor TM 3x16A. Ídem ítem 996**



**1003. Provisión De disyuntor TM 3x10A. Ídem ítem 996**

**1004. Mano de obra para instalación de disyuntor TM de 3 x 50 A hasta 3x10 A.**

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

**1005. Provisión de conductor eléctrico desnudo de cobre 16 mm<sup>2</sup> para puesta a tierra.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA

**1006. Provisión de conductor eléctrico desnudo de cobre 25 mm<sup>2</sup> para puesta a tierra.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1007. Mano de obra para instalación de conductor eléctrico desnudo de cobre de 16 mm<sup>2</sup> y 25 mm<sup>2</sup> para puesta a tierra**

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

**1008. Provisión de jabalina para puesta a tierra de 3/8" longitud 1,5 m, incluye accesorios.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1009. Provisión de jabalina para puesta a tierra de 1/2" longitud 1,5 m, incluye accesorios.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1010. Provisión de jabalina para puesta a tierra de 5/8" longitud 1,5 m, incluye accesorios.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1011. Mano de obra para montaje de jabalina para puesta a tierra de todas las medidas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**1012. Provisión de Registro eléctrico de inspección con tapa de H° A° - 30 cm x 30 cm. Prof. Mín.: 60 cm**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1013. Mano de obra para montaje de registro eléctrico de inspección con tapa de H° A° - 30 cm x 30 cm. Prof. Mínima: 60 cm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**1014. Registro eléctrico de inspección con tapa de H° A° - 40 cm x 40 cm. Prof. Mínima: 60 cm**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1015. Mano de obra para montaje de registro eléctrico de inspección con tapa de H° A° - 40 cm x 40 cm. Prof. Mínima: 60 cm**

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

**1016. Provisión de cañería de cobre para extensión en instalación de Acondicionadores de Aire desde 1/4" hasta 1/2". Incluye aislante rubatex y cinta de terminación.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA, serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**1017. Provisión de cañería de cobre para extensión en instalación de Acondicionadores de Aire desde 5/8" hasta 3/4". Incluye aislante rubatex y cinta de terminación.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA, serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**1018. Mano de obra para montaje de cañería de cobre para extensión en instalación de Acondicionadores de Aire de todas las medidas. Incluye aislante rubatex y cinta de terminación.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**1019. Provisión de caño de cobre de 3/4"**

Se presentará a la fiscalización de obra todos los catálogos y estará sujeto a la aprobación de los mismos.



**1020. Provisión de caño de cobre de 3/8"**

Se presentará a la fiscalización de obra todos los catálogos y estará sujeto a la aprobación de los mismos.

**1021. Mano de obra para montaje de caño de cobre de 3/4" y 3/8"**

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

**1022. Materiales para el desmonte y montaje de equipos condensadores o evaporadores de equipos acondicionadores de aire tipo Split.**

Se presentará a la fiscalización de obra todos los catálogos y estará sujeto a la aprobación de los mismos.

**1023. Mano de obra para el desmonte y montaje de equipos condensadores o evaporadores de equipos acondicionadores de aire**

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

**1024. Materiales para la colocación de equipos acondicionadores de aire tipo Split. Incluye el traslado y puesta a punto para su funcionamiento**

Se presentará a la fiscalización de obra todos los catálogos y estará sujeto a la aprobación de los mismos.

**1025. Mano de obra para la colocación de equipos acondicionadores de aire tipo split. Incluye el traslado y puesta a punto para su funcionamiento.**

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

**1026. Provisión de bandejas porta cable, incluye todo accesorio para su correcto funcionamiento.**

Las bandejas portan cables serán del tipo ranurada, construida en chapa N° 14, galvanizada en frío, con travesaños doblados, con un ala 70 mm de ancho. El ancho de las bandejas es variable de acuerdo a la cantidad de conductores a ser distribuidos.

El ancho por usarse en cada sector está indicado en los planos. Dichas bandejas deberán tener sus accesorios de empalmes (curvas, derivaciones, etc.) de la misma característica, no será permitido el maquinado en obra de dichos accesorios.

Antes de la colocación se deberá presentar la muestra de la bandeja con su catálogo técnico correspondiente a la fiscalización para la aprobación de esta. Sujeción y soportes: tipo ménsulas, sujetas al techo o pared según mejor conveniencia. Deberá ser de la procedencia que la bandeja,

En instalación externa, conexión entre tablero dentro del edificio (sobre cielo raso), se utilizarán bandejas porta cables de H°G°, soportadas por el techo o en soportes por la pared. El cableado en la bandeja se hará una vez que ésta este firmemente sujeta al techo o la pared.

En las bandejas solo se usarán cables de doble cobertura (llamado NYY/INPAVINIL/XLPE). En la instalación de bandejas se usarán sus accesorios correspondientes (curvas, derivaciones, soportes, etc.). Todos los tramos de las bandejas deben ser conectadas entre sí con un conductor y estos a tierra.

**1027. Mano de obra de colocación de bandeja porta cable, incluye todo accesorio para su correcto funcionamiento.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

La Contratista deberá completar la limpieza final de la obra con anterioridad a la inspección referida a la recepción provisoria. Limpiará drenajes pluviales, así como las obras disipadoras de energía hidráulica.

Limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación o el uso de obras temporarias, que correrá por cuenta de la contratista.

Eliminará todo rastro de morteros y demolerá las canchas de preparación de mezclas que pudiera haber utilizado, restituyendo la tierra a su estado original.

Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, la Contratista estará obligada a ejecutar además de la limpieza periódica indicada anteriormente en el *ítem 7 - Limpieza de Obra Periódica*, con carga a contenedor, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares. Se incluye en este ítem todos los insumos y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpia las áreas intervenidas. Esta limpieza abarcará aberturas, vidrios, pisos, revestimientos, tapa de luces y tomas, artefactos sanitarios y eléctricos, mamparas, áreas exteriores, etc. Los pisos de granito serán encerados en su totalidad.

Una vez concluida la limpieza, el Contratista cerrará todas las puertas con llave y entregará a la Fiscalización de Obra un llavero conteniendo todos los juegos de llaves con sus respectivos rótulos identificadores.

Los pisos, artefactos y revestimientos deben ser lavados, las cerraduras, tapa de luces y tomas, libres de manchas de pinturas y otros.

Las instalaciones eléctricas, de agua y de desagües deben ser probadas antes de su entrega. Quedará a cargo de la Contratista el traslado de los materiales remanentes de las demoliciones fuera del lugar de los trabajos o en otros casos, **donde la Fiscalización de Obras así lo ordenará.**

**EN ESTE ÍTEM SE EXCLUYE LA LIMPIEZA DE LOS TRABAJOS DE PINTURA.** Considerando que el servicio de pintura contempla la limpieza inicial, permanente y final de la obra para su ejecución, sea cual fuera el tipo de servicios de pintura a ejecutarse.

**ESTE ÍTEM ÚNICAMENTE SERÁ EJECUTADO SI LA FISCALIZACIÓN DE OBRA LO REQUIERA, INDIQUE Y LO AUTORICE. SE REFIERE A ALGUNA LIMPIEZA DE FONDO A REALIZARSE EN EL PATIO DE LA INSTITUCIÓN, EN SITIOS EN DONDE SE HAYAN ACUMULADO MATERIALES REMANENTES DE DEMOLICIÓN U OTROS, DE OBRAS ANTERIORES. NO SERÁ CERTIFICADO O CONTEMPLADO EN TRABAJOS DE OBRAS EJECUTADOS EN EL PRESENTE CONTRATO.**

El propósito de la Especificaciones Técnicas (EETT), es el de definir las características técnicas de los bienes que la convocante requiere. La convocante preparará las EETT detalladas teniendo en cuenta que:

- Las EETT constituyen los puntos de referencia contra los cuales la convocante podrá verificar el cumplimiento técnico de las ofertas y posteriormente evaluarlas. Por lo tanto, unas EETT bien definidas facilitarán a los oferentes la preparación de ofertas que se ajusten a los documentos de licitación, y a la convocante el examen, evaluación y comparación de las ofertas.
- En las EETT se deberá estipular que todos los bienes o materiales que se incorporen en los bienes deberán ser nuevos, sin uso y del modelo más reciente o actual, y que contendrán todos los perfeccionamientos recientes en materia de diseño y materiales, a menos que en el contrato se disponga otra cosa.
- En las EETT se utilizarán las mejores prácticas. Ejemplos de especificaciones de adquisiciones similares satisfactorias en el mismo sector podrán proporcionar bases concretas para redactar las EETT.
- Las EETT deberán ser lo suficientemente amplias para evitar restricciones relativas a manufactura, materiales, y equipo generalmente utilizados en la fabricación de bienes similares.
- Las normas de calidad del equipo, materiales y manufactura especificadas en los Documentos de Licitación no deberán ser restrictivas. Siempre que sea posible deberán especificarse normas de calidad internacionales. Se deberán evitar referencias a marcas, números de catálogos u otros detalles que limiten los materiales o artículos a un fabricante en particular. Cuando sean inevitables dichas descripciones, siempre deberá estar seguida de expresiones tales como “o sustancialmente equivalente” u “o por lo menos equivalente”. Cuando en las ET se haga referencia a otras normas o códigos de práctica particulares, éstos solo serán aceptables si a continuación de los mismos se agrega un enunciado indicando otras normas emitidas por autoridades reconocidas que aseguren que la calidad sea por lo menos sustancialmente igual.
- Asimismo, respecto de los tipos conocidos de materiales, artefactos o equipos, cuando únicamente puedan ser caracterizados total o parcialmente mediante nomenclatura, simbología, signos distintivos no universales o marcas, únicamente se hará a manera de referencia, procurando que la alusión se adecue a estándares internacionales comúnmente aceptados.
- Las EETT deberán describir detalladamente los siguientes requisitos con respecto a por lo menos lo siguiente:

- (a) Normas de calidad de los materiales y manufactura para la producción y fabricación de los bienes.
- (b) Lista detallada de las pruebas requeridas (tipo y número).
- (c) Otro trabajo adicional y/o servicios requeridos para lograr la entrega o el cumplimiento total.
- (d) Actividades detalladas que deberá cumplir el proveedor, y consiguiente participación de la convocante.
- (e) Lista detallada de avales de funcionamiento cubiertas por la garantía, y las especificaciones de las multas aplicables en caso de que dichos avales no se cumplan.

- Las EETT deberán especificar todas las características y requisitos técnicos esenciales y de funcionamiento, incluyendo los valores máximos o mínimos aceptables o garantizados, según corresponda. Cuando sea necesario, la convocante deberá incluir un formulario específico adicional de oferta (como un Anexo al Formulario de Presentación de la Oferta), donde el oferente proporcionará la información detallada de dichas características técnicas o de funcionamiento con relación a los valores aceptables o garantizados.

Cuando la convocante requiera que el oferente proporcione en su oferta una parte de o todas las Especificaciones Técnicas, cronogramas técnicos, u otra información técnica, la convocante deberá especificar detalladamente la naturaleza y alcance de la información requerida y la forma en que deberá ser presentada por el oferente en su oferta.

Si se debe proporcionar un resumen de las EETT, la convocante deberá insertar la información en la tabla siguiente. El oferente preparará un cuadro similar para documentar el cumplimiento con los requerimientos.

---

## Detalle de los bienes y/o servicios

Los bienes y/o servicios deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas:

### OBJETO DE LA PRESENTE LICITACIÓN

La misma tiene por objetivo las reparaciones edilicias de las Instalaciones del INTN.

Los Bloques que serán intervenidos serán definidos con la Fiscalización según instrucciones de las autoridades superiores de la institución.

Los trabajos serán ejecutados en el predio del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN), ubicado sobre la Av. Gral. José Gervasio Artigas 3973, de la Ciudad de Asunción.

### SITUACIÓN ACTUAL

- Consideramos pertinente, el reordenamiento de las instalaciones edilicias, de tal manera a mejorar su funcionalidad, por lo tanto, también se prevén reparaciones eléctricas, cableados, luminarias, cambio de evaporadores y/o equipos de pared de aire acondicionado y otros que se fueren necesarios reordenar, sustituir o completar.
- Se observan fisuras y grietas de diferentes espesores en varios puntos de los techos, lo cual podría incidir en la aparición de nuevas patologías y se puede deteriorar el interior de las piezas estructurales.
- Se observan el desgaste de los materiales utilizados anteriormente para protección hidrófuga de los techos, así como también de paredes y pisos.
  - Se observan desgaste o falta de mantenimiento en aberturas tanto de maderas, vidriadas de metal con marco de aluminio, y/o metálicas del tipo balancín las cuales deberán ser tratadas convenientemente.
  - Se observan la falta de mantenimiento de las pinturas de los locales.

### TRABAJOS PRELIMINARES A LA EJECUCIÓN

- Relevamiento de la situación en la que se encuentra el bloque a intervenir, para poder priorizar los espacios comenzando con los más críticos.
- Despeje la zona o local a intervenir, mudanza de los equipos y/o muebles existentes de manera a resguardarlos del polvo y suciedad. En algunos casos se deberán desmontar los equipos.
- \* Limpieza manual y mecánica del local a intervenir, una vez vacío proteger con lona u otro material aislante pisos y otros que no serán cambiados.

- Tratamiento de toda la superficie para la eliminación de las patologías encontradas. Que consiste en la reparación de las fisuras y grietas de diferentes espesores encontradas en varios puntos de paredes y techos, así como demolición de revoques y otros que fueren necesarios rehacerlos, a fin de evitar la aparición de nuevas patologías y deterioradora en el interior de los ambientes.
- Marcar readecuación y/o reubicación de la instalación tanto eléctricas como tomas, puntos, lumínica o de evaporadores de equipos de aire acondicionado existentes.

#### **ALCANCE DE LAS OBRAS**

LA 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 de LA CONTRATISTA.

Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existiesen locales completamente terminados, las mismas tendrán una vigilancia especial a fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.

LA 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.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos serán previstos por LA 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.

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y LA CONTRATISTA está obligada a realizar todos los trabajos de los ítems descritos 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 incluir el costo en los rubros que integran la obra. -

Los trabajos comprenden; la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios de acuerdo con las Especificaciones Técnicas y la Planilla de Obras. Comprende además toma fotográfica que se deberán realizar en forma secuencial (antes, durante y después) a la ejecución de la obra y su entrega a la Fiscalización de Obras. Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo con las mejores reglas del arte.

LA CONTRATISTA tendrá la obligación de realizar el relevamiento de la situación actual de los bloques de edificios de las obras civiles 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.

LA 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 bloques a ser intervenidos, 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 las Especificaciones Técnicas y a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto.

LA CONTRATISTA está obligada a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

LA 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.

#### **CALIDAD DE LOS MATERIALES**

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

#### **SISTEMA DE MEDICIÓN**

Al final de la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para certificación de avance de obra.

Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

#### **MUESTRA DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS**

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

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, LA 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 su productor.
- d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
- e) Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde éstas se encuentren a cargo de LA 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 de LA CONTRATISTA.

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

#### **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, LA 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 LA CONTRATISTA serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el INTN.

#### **HORARIOS**

Para la realización de los trabajos, LA CONTRATISTA arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral nocturno en caso de que no se pueda acceder al servicio en horario diurno, en coordinación con la Fiscalización de Obras y el Director de Área, 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.

LA 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**

LA 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, LA 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.

LA CONTRATISTA mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura, en condición limpia y ordenada.

Quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.

LA CONTRATISTA retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente) colocándolos en volquetes o contenedores para el retiro de estas. 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 de LA CONTRATISTA.

### **CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES**

Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de Obras y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente, así como la carga y descarga de materiales; que se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo la 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, dentro de los horarios que éste considere conveniente.

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

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.

### **SEGURIDAD EN OBRA**

#### **1-RESPONSABILIDAD:**

LA 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.

LA 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 y/o Contratista.

#### **2-PROTECCION PERSONAL**

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 uso de equipo de protección individual es obligatorio y deberá estar diseñado para proteger al personal y al visitante, de daños o lesiones que se puedan originar durante los procesos constructivos.

La revisión de este equipo se hace desde la entrada mediante el personal de seguridad autorizado.

Estos elementos indispensables y obligatorios son:

**CASCOS:** La utilización del casco de seguridad en la obra es obligatoria para la protección de la cabeza, destinada esencialmente para la protección contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo. Debe ser un caso resistente y no perforado.

**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. Deben ser «de trabajo» y con suela antideslizante.

**GUANTES DE PROTECCIÓN:** Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de sustancias, etc. Importantes si se trabaja en corte de materiales o si se trabaja con acero y concreto.

**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 el 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.

El incumplimiento de estas obligaciones 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.

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CINTAS SEÑALIZADORES DE PELIGRO:** LA 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, LA CONTRATISTA deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., según se indica en los gráficos que preceden, en los diseños de cartelerías, que se refieren a:

1. Señales de advertencia
2. Señales de prohibición
3. Señales de obligación
4. Señales de salvamento o socorro.

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:

#### **BANDEJAS Y MALLAS DE PROTECCIÓN, PARA CAÍDAS DE MATERIAL**

La empresa debe colocar las bandejas y redes de protección 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**

LA CONTRATISTA deberá:

Proteger las propiedades privadas y públicas aledañas a la Obra de los daños que pudieran sufrir durante la ejecución de los trabajos.

LA CONTRATISTA será responsable por los daños ocasionados.

Proporcionar protección para las instalaciones finalizadas total o parcialmente y a los equipos durante la ejecución de los trabajos.

Instalar las pantallas, protectores y vallados que resulten necesarios.

LA CONTRATISTA será la única 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 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 de LA CONTRATISTA y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Así también correrá por cuenta de LA CONTRATISTA la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y subcontratados.

Para realizar los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, LA 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 INTN no lo disponga, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costado por LA CONTRATISTA. Estará a cargo de 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 INTN no lo disponga, el consumo será costado por LA CONTRATISTA, y estará a cargo de éste en casos especiales que el INTN 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 LA CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA**

LA CONTRATISTA deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización y a disposición de esta, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:

- La planilla, el Contrato y las Especificaciones Técnicas.
- Una cinta métrica de 50 m.
- Una cinta métrica de 20/30 m.
- Una cinta métrica de 3/5 m.
- Libro de Obras
- Extintor de 8 Kilos Co2.
- Elementos de protección de Visitantes y Fiscalización de Obras, (cascos, botas, guantes).

## **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.

## **CONOCIMIENTO DEL SITIO**

La Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el sitio a ser intervenido, las condiciones topográficas existentes, así mismo, tomará conocimiento de las condiciones existentes del establecimiento y los trabajos proyectados, antes de la ejecución de obra LA 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 de que sea necesario.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS: Descripción de los Servicios**

### **TRABAJOS PRELIMINARES**

#### **1. Servicio de Limpieza y preparación del terreno incluye nivelación del suelo natural**

Previo al replanteo y marcación de los trabajos a realizar, LA CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de la totalidad de la superficie involucrada dentro de los límites del derecho de vía para el área de trabajo, que consistirá en el talado y



remoción de los árboles, el desbroce y destape de este, así como el retiro del sitio de las obras de todo material, malezas, pasto, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tucurúes, etc.

El retiro de estos quedará a cargo de la Contratista y se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obra. Alquiler de contenedor permanente.

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. El mismo 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.

LA CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quedará prohibida la quema de los restos de, poda o extracciones de raíces resultantes de las limpiezas necesarias

El retiro de estos quedará a cargo de la Contratista y se realizará a través de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización de Obra.

## **2. Servicio de Poda, destronque y desraizado de arboles**

El trabajo consiste en la poda de los árboles que existen, donde coinciden con el límite de la construcción, según lo indicado en planos o por el fiscal de obras Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. Queda totalmente prohibida la remoción, demolición o extracción de árboles que no sean extremadamente necesarios.

Los trabajos deberán estar supervisados y realizados por personal idóneo en el tema, haciendo uso de las herramientas, equipos, insumos y medidas de seguridad requeridas para garantizar la protección tanto de peatones como de los trabajadores.

La Contratista está obligada al retiro de excedentes de árboles podados y desraizados fuera del sitio de obras.

Queda terminantemente prohibida la quema de malezas y otros residuos en el sitio de obras. Será de exclusiva responsabilidad de la Contratista el pago de multas a la Municipalidad de dicha ciudad por inobservancia de esta disposición.

## **3. Provisión de materiales para vallado de obra**

La Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de construcción de obras y del obrador con un cerco de 2,00 m a 2,50 m de altura y ancho modulado, confeccionado con chapa de zinc lisa N° 24 pintado en negro o material similar, dando un espacio de 0,80 m hacia las calles a fin de posibilitar el cruce de dos peatones. Este vallado irá colocado como perímetro de toda la zona de obra y del obrador.

Deberá contar con portones y puertas de entrada de acceso peatonal y acceso vehicular, en forma independiente. Estas aberturas serán suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento y deberán tener mecanismos de cerramientos para restringir el paso.

La contratista queda obligada a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la fiscalización de obra lo indique.

## **4. Mano de obra para montaje y desmontaje de vallado de obra.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. La mano de obra deberá ser especializada y en la cantidad necesaria para cumplir con el plazo previsto.

## **5. Provisión de materiales para obrador, incluye oficinas, Depósitos, servicios sanitarios y vestuarios para el personal (armar + desarmar)**

La Contratista está obligado a contar en el sitio de obras con las instalaciones necesarias para:

- Oficina para el Residente y para la Fiscalización de Obras.
- SSHH y Vestuarios para el personal de Obra.
- Depósito de acopio de materiales a ser utilizados en la Obra.
- Depósito para guarda de herramientas de la Contratista y/ o Subcontratistas.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará los planos del obrador, características y todo elemento que permita a la Fiscalización de Obras abrir juicio a los fines de la aprobación del Diseño del Obrador, previa a la

ejecución de todas las obras correspondientes. Se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que la utilización de sectores de la obra no habilitados para tal fin, y además se evitará la propagación de humo u olores que invaden estas tareas.

El material para elegir para la ejecución de la Casilla del obrador es material metálico.

Se deja constancia que el depósito para acopio de materiales deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieren protección contra los agentes atmosféricos o externos varios, teniendo un piso de alisada de cemento tal que favorezca el normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.

Las Oficinas Administrativas estarán acondicionadas artificialmente e iluminadas para ofrecer un ambiente agradable de trabajo.

Cuando los trabajos se realizarán en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, la Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos. En todos los casos la Contratista deberá someter a la aprobación de la Fiscalización de Obras los esquemas y otras documentaciones de las instalaciones eléctricas provisorias que se proponga ejecutar.

El Obrador será propiedad del Instituto durante el tiempo que dure la obra, debiendo la Contratista mantenerlo en perfectas condiciones de conservación y funcionamiento durante este periodo. La ubicación de este será definida por el Fiscal de Obra.

Una vez terminada la obra, será obligación del contratista el desmonte y traslado del obrador y deberá dejar la zona bien limpia y libre de malezas, escombros o basuras

#### **6. Mano de obra para montaje de Obrador, incluye oficinas, Depósitos, servicios sanitarios y vestuarios para el personal (armar + desarmar)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra. La mano de obra deberá ser especializada y en la cantidad necesaria para cumplir con el plazo previsto.

#### **7. Limpieza de Obra Periódica, con carga a contenedor**

La Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza el sector, local o área de obra intervenida.

Al finalizar la jornada laboral, la Contratista deberá limpiar y ordenar la obra, acopiando los materiales no utilizados en los depósitos correspondientes, así como las herramientas y maquinas utilizadas en la jornada. Si el horario es continuado, a cada cambio de personal se realizará una limpieza de modo a mantener el sitio de obras ordenado y seguro.

La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

**La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.**

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos serán retirados del área de obra en contenedores que estarán de manera permanente en lo que dure el proceso de obra. El ítem incluye la carga al contenedor de los residuos o materiales remanentes. El alquiler del contenedor también correrá por cuenta y cargo exclusivo de la Contratista, que deberá incluirlo en este ítem. El ingreso y la salida de estos serán por medio de los accesos alternativos a la obra, en horarios a ser indicados por la Fiscalización de Obras.

**En este ítem se excluye la limpieza de los trabajos de pintura. Considerando que en el servicio de pintura se contempla la limpieza inicial, permanente y final de la obra para su ejecución, sea cual fuera el tipo de servicios de pintura a ejecutar.**

### **TRABAJOS INICIALES DE OBRA**

#### **8. Trazado, Replanteo y Marcación**

Comprende la localización, trazado y replanteo, tanto a nivel horizontal como vertical de las áreas a construir del proyecto; las cuales debe desarrollar la contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, construcciones, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, libretas, planos y referencias.

El replanteo lo efectuará La Contratista con acompañamiento y control estricto de la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos.

Los ejes de las paredes maestras y/o estructuras portantes serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de estos en los casos que corresponda. Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización de Obras los ratificará o rectificará durante la

construcción mediante órdenes de servicio de nuevos planos parciales de detalles.

Actividades Previas Por Considerar Para La Ejecución Del Ítem:

Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico. Determinar como referencia altimétrica el nivel empleado en el levantamiento topográfico. Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto.

Procedimiento De Ejecución:

- -Localizar ejes estructurales.
- -Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- -Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- -Establecer el nivel  $N = 0.00$  arquitectónico para cada zona.
- -Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20.
- -Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
- -Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- -Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- -Replantar estructura en pisos superiores.
- -Replantar mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto

## DEMOLICIONES

### GENERALIDADES.

Serán por cuenta exclusiva de la Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición y/o extracción. Debe entenderse que estos trabajos comprenden las demoliciones y extracciones sin excepción de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarias de acuerdo con las necesidades y exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que la Inspección considere oportunos.

La Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo con las instrucciones que le imparta la Fiscalización de Obra. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos de vigor y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado y de los peatones, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Fiscalización de Obras juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Será también responsabilidad de la Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias.

Se demolerá lo especificado en los planos correspondientes, los mismos podrán ser proveídos por el INTN o solicitados a la empresa Contratista.

La Fiscalización de Obra, determinará a su juicio los materiales producto de la demolición que quedarán en la obra, cuáles serán depositados en sitios que oportunamente se indicarán y cuáles serán retirados de la obra a exclusivo cargo de la Contratista.

Se ejecutarán las demoliciones que se indican en los planos otorgados por el Departamento de Obras Civiles. (En caso de que el Instituto no cuente con los planos mencionados, quedará a cargo de la empresa contratista, el relevamiento y diseño de los planos necesarios para la ejecución de los trabajos)

Salvo indicación contraria, los materiales recuperables que provengan de las demoliciones pasarán a propiedad del Instituto. -

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

### SERVICIO DE DEMOLICIÓN O DESMONTE DE ABERTURAS

De acuerdo con lo indicado en plano de demolición, deberán extraerse las carpinterías, ya sean portones, puertas, ventanas, etc. previendo preservar el estado de estos.

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. 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.

**9. Desmonte de ventanas y/o puertas de madera y/o metálicas sin marcos**

Todas las aberturas indicadas en el Plano de Referencia, tanto puertas y ventanas serán retiradas para su posterior utilización, a efectos de sustituirlas o clausurarlas según lo indique el mismo Plano de Referencia.

El retiro de la misma queda por cuenta y cargo de la Contratista en todos los casos. El destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras.

**10. Desmonte de ventanas y/o puertas de madera y/o metálicas con marcos**

Todas las aberturas indicadas en el Plano de Referencia, tanto puertas y ventanas serán retiradas para su posterior utilización, incluyendo los marcos, a efectos de sustituirlas o clausurarlas según lo indique el mismo Plano de Referencia.

El retiro de la misma queda por cuenta y cargo de la Contratista en todos los casos. El destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras.

**11. Desmonte de marcos de madera y/o metálicos**

Todos los marcos indicados en el Plano de Referencia serán retirados para su posterior utilización, a efectos de sustituirlas o clausurarlas según lo indique el mismo Plano de Referencia. El retiro de la misma queda por cuenta y cargo de la Contratista en todos los casos.

El destino de las aberturas retiradas será definido por la Fiscalización de Obras.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE PISOS**

**12. Demolición de piso granito, cerámico, calcáreo y porcelanato antideslizante y brillante.**

Se desmontará el piso del área que está indicado en los planos de demolición.

La Contratista realizará el retiro total de los pisos y aislación existente si lo tuviere como así también el picado total de la carpeta hasta el nivel de contrapisos de acuerdo con lo indicado en plano y todas aquellas que, aún no mencionadas, pudieran requerirse para la completa y correcta ejecución de las obras y trabajos proyectados. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**13. Demolición de plataformas de Hº Aº.**

La plataforma 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 estos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**14. Demolición de planchas de granito, huellas y contrahuellas de escalera.**

De acuerdo con lo indicado en el plano de referencia, las planchas de granito de las escaleras que se encuentren deteriorados serán retiradas. 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 estos.

**15. Demolición de vereda perimetral.**

Los pisos que se tengan utilizados como vereda perimetral 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 estos.

**16. Demolición de placas de hormigón armado, pavimento vehicular.**

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 su posterior retiro de estos.

**17. Demolición 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 estos por parte de la constructora.

**18. Demolición de piso Vinílico.**

Los pisos vinílicos, serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de estos.

**19. Desmonte 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.

**20. Demolición de piso parquet.**

Los pisos de parquet, serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de estos.

**21. Demolición de alisada de cemento.**

Los pisos de alisada de cemento serán demolidos en su totalidad. Los restos serán acopiados en un lugar designado por la Fiscalización de Obras para su posterior retiro de estos

**22. Demolición de calles internas y camineros peatonales.**

Los trabajos para realizar 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 suelo natural. 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 estos. 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 estos.

**23. Demolición de rebaje de contrapisos.**

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.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE ZÓCALOS**

**24. Demolición de zócalo de granito, cerámico, calcáreo y porcelanatos antideslizante y brillante.**

Se desmontará el zócalo del área que está indicado en los planos de demolición o donde lo indique la fiscalización. La Contratista realizará el retiro total de los zócalos e incluyendo la mezcla de asiento, así como la aislación existente si lo tuviere, y todas aquellas que, aún no mencionadas, pudieran requerirse para la completa y correcta ejecución de las obras y trabajos proyectados. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**25. Demolición de zócalo de planchas de granito para escaleras.**

Se desmontará el zócalo del área que está indicado en los planos de demolición o donde lo indique la fiscalización. La Contratista realizará el retiro total de los zócalos e incluyendo la mezcla de asiento, así como la aislación existente si lo tuviere, y todas aquellas que, aún no mencionadas, pudieran requerirse para la completa y correcta ejecución de las obras y trabajos proyectados. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**26. De zócalo de vinílico**

Se desmontará el zócalo del área que está indicado en los planos de demolición o donde lo indique la fiscalización. La Contratista realizará el retiro total de los zócalos e incluyendo la mezcla de asiento, así como la aislación existente si lo tuviere, y todas aquellas que, aún no mencionadas, pudieran requerirse para la completa y correcta ejecución de las obras y trabajos proyectados. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**27. De madera: Ídem ítem 26.**

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE CIMIENTO**

**28. Demolición de cimiento de piedra bruta colocada.**

De acuerdo con lo indicado por la fiscalización de obra, se demolerán los cimientos en mal estado. El traslado de estos

materiales al lugar designado por la Fiscalización de Obras quedará a cargo del Contratista.

**29. Demolición de cimiento de hormigón ciclópeo: Ídem ítem 28.**

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE CONTRAPISO**

**30. Demolición de contrapiso de cascotes**

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.

**31. Demolición de pisos de Hormigón**

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.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE REVESTIMIENTO**

**32. Demolición de revoque interior y exterior en paredes, moquetas y/o pilares**

Se demolerán los revoques 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 serán retirados en su totalidad, quedando visible las mamposterías. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**33. Demolición de azulejos**

Serán retirados todos los azulejos, incluyendo la mezcla de asiento y especialmente en los lugares donde serán sustituidos los revestidos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista. Los materiales de demolición no podrán ser reutilizados.

**34. Demolición de revestimiento de madera**

Serán retirados todos los revestimientos de madera, incluyendo la mezcla de asiento y especialmente en los lugares donde serán sustituidos los revestidos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista. Los materiales de demolición no podrán ser reutilizados.

**35. Demolición de revestido de ladrillejos**

En los lugares indicados, serán retirados todos los ladrillejos, incluyendo la mezcla de asiento y especialmente en los lugares donde serán sustituidos los revestidos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista. Los materiales de demolición no podrán ser reutilizados.

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN O DESMONTAJE DE CIELORRASO**

**36. Desmontaje de cielorraso de placas de yeso desmontable**

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. 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.

**37. Desmontaje de cielorraso PVC: Ídem ítem 36.**

**38. Desmontaje de cielorraso de junta tomada de placas de yeso: Ídem ítem 36.**

**39. Desmontaje de cielorraso de madera de placas y/o machimbres: ídem ítem 36.**

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE MAMPARAS**

**40. Desmontaje de mamparas de yeso acartonado (tipo Durlock) con o sin vidrio**

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. 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.

**41. Desmontaje de mamparas de madera terciada y/o machimbrada: Ídem ítem 40.**

**42. Desmontaje de mamparas de placas de cartón prensado (tipo Eucatex) ciegas o vidriadas: Ídem ítem 40.**

**SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA**

**43. Demolición de mampostería de nivelación de E=0,30m**

Las demoliciones de mampostería se ejecutarán según las siguientes normas:

- 1) Se demolerán mediante el uso de mazo, cincel, o cuñas
- 2) Cuando la Fiscalización de Obras indique lo contrario, tratándose de superficies que serán ocupadas por terraplenes, las demoliciones se harán al ras del suelo.
- 3) Cuando la estructura por demoler ocupe el sitio destinado a otra estructura, o bien se vayan a efectuar cortes en el terreno, la demolición se hará hasta la profundidad que requiera la nueva estructura y/o fijen los planos.
- 4) En todos los casos, de acuerdo con lo solicitado por el Fiscal de la Obra, con y sin recuperación de materiales serán demolidas las mamposterías. Hay que considerar que la demolición puede 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.

**44. Demolición de mampostería de nivelación de E=0,45m: Ídem ítem 43.**

**45. Demolición de mampostería de elevación de 0,10 m, 0,15 m, 0,20m y 0,30m sin recuperación de materiales: Ídem ítem 43.**

**46. Demolición de mampostería de ladrillo cerámico laminado de E=0,30m**

De 0,30 m de acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**47. Demolición de ladrillos comunes o huecos para apertura de vanos y adecuación de aberturas**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**48. Demolición de pilar de 0.30x0.30 m de ladrillos comunes**

De pilar de 0.30x0.30 m de acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**49. Demolición de pilar de 0.45x0.45 m de ladrillos comunes**

De pilar de 0.45x0.45 m de acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**50. Demolición de canteros**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**51. Demolición de murito, postes y tejido perimetral**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**52. Demolición de muralla**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

**53. Demolición de muro de contención de piedra bruta**

Serán retiradas en su totalidad según lo indicado en plano de Referencia. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista

**54. Demolición de cordón de Hormigón**



De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, sin recuperación de materiales. Los materiales de demolición podrán ser utilizados como contrapisos. La limpieza y acarreo de los escombros quedaran a cargo y por cuenta del Contratista.

#### **SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE MOBILIARIO.**

##### **55. Retiro de mueble existente fijos y móviles**

De acuerdo con lo indicado en los planos de demolición, la mesada de material será demolida en su totalidad. La limpieza y acarreo de los escombros quedarán a cargo y por cuenta del Contratista.

#### **SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE VIDRIOS**

##### **56. Retiro de Vidrio con Marco Existente**

Todos los desmontes se efectuarán con los cuidados y recaudos correspondientes, y se sustituirán por nuevos paños iguales a los existentes o los indicados por la convocante. 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

**57. Desmonte de paños fijos de cristal templado con o sin marcos de carpintería de aluminio, metálica o madera: Ídem ítem 56.**

**58. Desmonte de puertas batientes de cristal templado o vidrio crudo:Ídem ítem 56.**

**59. Desmonte de Puertas/ventanas corredizas de cristal templado o vidrio crudo:Ídem ítem 56.**

#### **SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE TECHO**

##### **60. Desmontaje de techo de chapas en Planta Alta y Planta Baja**

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. El retiro de estos estará a cargo del Contratista y el destino definido por la Fiscalización de Obras, la que 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 igualmente por su cuenta, en sitios a ser definidos por la fiscalización de obras.

Todo el techo de chapas será retirado incluyendo la estructura portante del techo. Los techos serán retirados en su totalidad, canaletas, chapas, vigas reticuladas, cabriadas metálicas y cualquier otro elemento de soporte del techo.

Los materiales de demolición serán acopiados a un lado del sitio de Obras, a fin de que el Fiscal de Obras disponga el destino de estos.

**61. Desmontaje de techo translucido de policarbonato o acrílico con fibra de vidrio o fibrocemento, con estructura existente.**

Todo el techo de policarbonato u otro material de cobertura, será retirado incluyendo la estructura portante del techo. Los techos serán retirados en su totalidad, canaletas, chapas, vigas reticuladas, cabriadas metálicas y cualquier otro elemento de soporte del techo.

Los materiales de demolición serán acopiados a un lado del sitio de Obras, a fin de que el Fiscal de Obras disponga el destino de estos.

**62. Demolición de techo plano de Hº Aº: Ídem ítem 60.**

**63. Demolición de vigas de HoAo o metálicas, de apoyo:Ídem ítem 60.**

#### **SERVICIO DE DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS**

##### **64. Demolición de techo de losas:**

La demolición de estructuras de concreto, que se ejecutará tomando en consideración lo siguiente:

1) Se demolerá el concreto mediante el uso de mazo, cincel, cuñas, maquinaria o explosivos cuando su uso especificado le sea indicado al contratista.

2) Tratándose de las superficies que ocuparán los terraplenes, las demoliciones se terminarán al ras del suelo y el acero de refuerzo se cortará a dicho nivel.

3) Cuando la estructura por demoler ocupe el sitio destinado a otra estructura, o bien se vayan a efectuar cortes en el terreno, la demolición se hará hasta la profundidad que fije los planos respectivos.

4) 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. 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

**65. Demolición de pilares:** Ídem ítem 64.

**66. Demolición de vigas y encadenados:** Ídem ítem 64.

**67. Demolición de cimentación de zapata:** Ídem ítem 64.

**68. Demolición de estructura de rampa de hormigón armado, incluye fundación**

Comprende la demolición completa de la estructura de hormigón armado de 2 niveles desde la Planta Baja hasta el Primer Piso, incluyendo la fundación, vigas inferiores, losas pilares. Todo el material excedente, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

**69. Demolición de estructura metálica de pórtico y cenefas**

Comprende la demolición completa de la estructura del Pórtico, incluyendo la fundación, mampostería, techo e instalaciones. Todo el material excedente, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

**70. Demolición de estructura metálica de pilares.**

Comprende la demolición completa de la estructura de los pilares existentes, incluyendo la fundación. Todo el material excedente, serán retirados de la obra por la Contratista y a su cargo.

#### **REMOCION DE MEMBRANA DE AISLACION/MEMBRANA ELASTICA C/ TRAMA O MALLA**

**71. Remoción de membrana de aislación/membrana elástica c/trama o malla, en techo plano en áreas transitables y no transitables.**

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: 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.

**72. Remoción de membrana de aislación/membrana elástica c/trama o malla, en techo de chapa de zinc.** Ídem ítem 71.

**73. Remoción de membrana de aislación/membrana elástica c/trama o malla en techo de bovedilla:** Ídem ítem 71.

#### **DEMOLICIÓN DE CARPINTERIA METALICA**

**74. Demolición de canaletas y bajadas.**

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. 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.

**75. Demolición de verjas, portones y rejas.**

Toda la carpintería metálica deberá retirarse teniendo en cuenta las mejores prácticas para el retiro de estas y sin dañar otra parte de la edificación. Una vez desmontada o demolida se acomodaran y trasladaran donde la fiscalización lo indique.

**76. Demolición de aberturas, ventanas, puertas y marcos.: Ídem ítem 75.**

**77. Demolición de mesadas y muebles fijos y desmontables.: Ídem ítem 75.**

**78. Demolición de barandas y/o pasamanos.: Ídem ítem 75.**

**79. Demolición de cenefa en mal estado.: Ídem ítem 75.**

**DEMOLICIÓN O DESMONTAJE DE ARTEFACTOS SANITARIO/ INSTALACION SANITARIA**

**80. Desmontaje de lavatorio de losa y accesorios.**

Cuando se proceda al desmonte de 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. 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.

Todos los desmontes se efectuarán con los cuidados y recaudos correspondientes: descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista.

**81. Desmontaje de inodoro de losa y accesorios: Ídem ítem 80.**

**82. Desmontaje de mingitorio y accesorios: Ídem ítem 80.**

**83. Desmontaje de griferías completas por artefacto: Ídem ítem 80.**

**84. Desmontaje de piletas de acero inoxidable/losa/granito: Ídem ítem 80.**

**85. Desmontaje de piletas de losa con pedestal o sobre mesadas: Ídem ítem 80.**

**86. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 2 1/2" 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 al lugar donde indique el fiscal. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista.

**87. Desmonte de cañerías Fe° galv. de 2" alimentación /distribución de agua existentes: Ídem ítem 86**

**88. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1 1/2":Ídem ítem 86.**

**89. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1":Ídem ítem 86.**

**90. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 3/4":Ídem ítem 86.**

**91. Desmonte de cañerías de Fe° galv. de 1/2": Ídem ítem 86.**

**92. Desmonte de llave de paso 2 1/2": Ídem ítem 86.**

**93. Desmonte de llave de paso 2": Ídem ítem 86.**

**94. Desmonte de llave de paso 1 1/2": Ídem ítem 86.**

**95. Desmonte de llave de paso 1": Ídem ítem 86.**

**96. Desmonte de llave de paso 3/4": Ídem ítem 86.**

**97. Desmonte de llave de paso 1/2": Ídem ítem 86.**

**98. Desmonte de canillas: Ídem ítem 86.**

**99. Desmonte de cañerías PVC de 2 1/2" alimentación/distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.**

**100. Desmonte de cañerías PVC de 2" alimentación y distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.**

**101. Desmonte de cañerías PVC de 1 1/2" alimentación y distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.**

**102. Desmonte de cañerías PVC de 1" alimentación y distribución de agua existentes: Ídem ítem 86.**

- 103. **Desmonte de cañerías PVC de 3/4" alimentación y distribución de agua existentes:** Ídem ítem 86.
- 104. **Desmonte de cañerías PVC de 1/2" alimentación y distribución de agua existentes:** Ídem ítem 86.
- 105. **Desmonte de caños PVC 100/ 75/ 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. Los demás materiales, serán retirados de la obra por cuenta y cargo de la Contratista.

- 106. **Desmonte de rejillas de piso en zonas húmedas:** Ídem ítem 105.
- 107. **Desmonte de cámara séptica:** Ídem ítem 105.
- 108. **Desmonte de rejillas y colectoras de patio:** Ídem ítem 105.
- 109. **Desmonte de cañerías de PVC de 100/150 mm existentes.**

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

- 110. **Desmonte de cañerías de bajada de desagüe pluvial en fachadas y/o montante.**

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

- 111. **Desmontaje de bajada para cisterna alta o tasa turca:** Ídem ítem 80.
- 112. **Desmontaje de duchas eléctricas:** Ídem ítem 80.

#### **DE INSTALACION ELECTRICA**

- 113. **Desmontaje de tableros eléctricos:**

Se desmontarán, el tendido de conductores y electro canales correspondientes a los circuitos de alimentación eléctrica adosados a la pared, piso y techo respectivamente (incluye todos los componentes del tablero a un radio de 10 metros de este), de manera a que la totalidad de los componentes que lo conforman puedan ser recuperados si la fiscalización lo solicita. Se procederá al traslado de los componentes desmontados a un depósito o área ubicada según indique el representante del Instituto.

- 114. **Desmontaje de llaves TM monofásicos:** Ídem ítem 113.
- 115. **Desmontaje de llaves TM trifásicos:** Ídem ítem 113.
- 116. **Desmontaje de llaves y tomas:** Ídem ítem 113.
- 117. **Desmontaje de artefactos de iluminación en general:** Ídem ítem 113. Se desmontarán los artefactos de iluminación existentes, de manera a que la totalidad de los componentes que lo conforman puedan ser recuperados. Se procederá al traslado de los componentes desmontados a un depósito o área ubicada según indique el representante del Instituto.
- 118. **Desmontaje de artefactos eléctricos, extractores:** Ídem ítem 113.
- 119. **Desmontaje de apliques en cielorraso y posterior sellado:** Ídem ítem 113.
- 120. **Desmontaje de cableados:** Ídem ítem 113. Incluye los electro canales, lisos, corrugados, etc. en el cual van.

- 121. **Desmontaje de ventiladores de techo:** Ídem ítem 113.
- 122. **Desmontaje de acondicionadores de aire de ventana y/o Split (compresores y evaporadores):** Ídem ítem 113.
- 123. **Desmontaje de termo calefones en general:** Ídem ítem 113.
- 124. **Desmonte de campana extractora de gases y/o cabinas de seguridad en laboratorios.**

Se desmontará y retirará completamente la campana extractora de gases y/o cabina de seguridad en laboratorios, y será entregada a la Fiscalización de Obras para definir destino final, según criterio de este. La limpieza y acarreo de los escombros producido por esta demolición quedará a cargo y por cuenta del Contratista.

#### **DESMONTE DE CORTINA**

- 125. **Desmonte de cortinas horizontales y/o verticales:**

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 las cortinas retiradas, cuyos gastos de carga, descarga, acarreo, etc., serán por cuenta de la Contratista.

## **MOVIMIENTO DE SUELO - DRENAJE - BOMBEO PASTO**

### **GENERALIDADES**

El movimiento de tierra en general se efectuará de acuerdo con las buenas prácticas de la construcción, pero en casos especiales, cuando la magnitud de los trabajos lo determine, la Fiscalización de Obras podrá exigir que el transporte de tierra dentro de la Obra, como asimismo la carga y descarga sobre o desde los camiones, se efectue por medios veloces.

#### **126. Movimiento de suelo-Desmante de terreno**

Este rubro incluye la totalidad de desmontes para la ubicación de las obras, así como para los niveles definitivos de patios. Para los desmontes a realizar, se deberán tomar en cuenta las cotas indicadas en los planos respectivos.

El material proveniente del desmante no utilizado para nivelar y rellenar será retirado del predio por la Contratista. Siempre que la Fiscalización de Obra lo autorice podrá utilizarse en la construcción de terraplenes u otros rellenos, cuando no contenga materiales orgánicos, vegetales o de desecho.

#### **127. Movimiento de suelo-Excavaciones Normales**

La Contratista examinará por su cuenta y riesgo el predio, tomando conocimiento del estado en que se recibirá el terreno y tendrá en cuenta los procedimientos constructivos a utilizar para completar los requerimientos de estas especificaciones y del Plan de Trabajo. El replanteo de las fundaciones será verificado por la Fiscalización de Obra y ningún trabajo de excavación se hará sin autorización de esta. Bajo la denominación de excavación para cimientos y bases, se entiende toda excavación que deba realizarse para la correcta fundación de las obras y según indiquen los planos, previa limpieza del terreno.

Las excavaciones tendrán en lo posible un ancho no mayor que la proyección horizontal del cimiento que contendrán. La programación de los trabajos será tal, que permita la ejecución de las fundaciones en las 24 (veinticuatro) horas subsiguientes a la realización de la excavación. Dentro de lo razonablemente posible la Contratista minimizará, mediante programación de actividades alternativas, la posible inundación de las excavaciones por precipitaciones pluviales.

Si el fondo de las excavaciones fuera afectado por infiltración de agua y en el caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso, a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra, ésta dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación o ensanchar o modificar la fundación.

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será entibada, apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio de la Contratista o a requerimiento de la Fiscalización de obra, según detalle que aquél deberá someter a la aprobación de esta última. La Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos entubamientos y apuntalamientos en perfecto estado de conservación. No podrá iniciarse la excavación sin previa aprobación de método y autorización de la Fiscalización de Obra.

La cota de fundación corresponderá a la profundidad que indiquen los planos, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de valor soporte requerido para el tipo de obra a ejecutar.

A este respecto, debe entenderse que las cotas fijadas o a ser fijadas en los planos o las alturas con que se calcularon o calcularán los volúmenes en los cómputos métricos que sirvieron o servirán de base para la Planilla de Cálculo Métrico y Cotización, quedan sujetas a dicha verificación.

En caso de que se presenten algunos tramos con afloramientos rocosos la Fiscalización de obra podrá fijar, a su criterio, profundidades menores de excavación para reducir sus volúmenes en dichos tramos.

#### **128. Movimiento de suelo-Excavaciones Profundas**

La Contratista deberá prever el rebajamiento de la napa freática a fin de evitar la pérdida de capacidad portante del suelo. Las dimensiones de las excavaciones no serán inferiores a las especificadas en los planos de cimentación. La excavación se realizará por capas sucesivas, hasta obtener todas las medidas que indiquen los respectivos planos. Se convendrá con la Fiscalización de Obras los detalles más adecuados para el emplazamiento de las excavadoras mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc.

En caso de no existir suelo firme a la profundidad indicada en los planos, a indicación de la Fiscalización de Obra, la Contratista deberá seguir excavando el suelo hasta llegar al suelo firme, a fin de evitar asentamientos en las fundaciones. Al encontrar el firme, seguirá avanzando en la excavación como mínimo 50 cm a fin de que las fundaciones queden amarradas suficientemente en él de las excavaciones serán removidos pedras sueltas, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición puedan ocasionar asentamientos. Los fondos serán uniformes y nivelados. Si lloviera estando las excavaciones abiertas, se procederá a limpiarlas de lodo y capas blandas antes de cargar el hormigón.

En caso de encontrarse muros, cimentaciones o instaladores subterráneos existentes en la zona a excavar, se determinará con la Fiscalización de Obra el método más adecuado para su eliminación o adecuación en caso de elementos

inamovibles, previa cotización de estos trabajos. No se permitirá relleno en las excavaciones en casos de errores de nivelación. Para excavaciones profundas, se tomarán los cuidados necesarios para protegerlas de derrumbes y para proteger las construcciones y obras linderas. En caso necesario, la excavación llevara un entibado a fin de proteger los trabajos a ser realizados en la misma. Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada

#### **129. Construcción de pozo ciego y/o cámara séptica.**

Lo primero que tenemos que hacer antes de iniciar la fabricación del pozo ciego y/o cámara séptica es evaluar el tipo de suelo y el nivel freático del mismo para conocer la profundidad y la idoneidad de crear un pozo ciego en el terreno.

Seguidamente, debemos contratar los servicios de una retroexcavadora para realizar el agujero en donde se fabricará el pozo. Con el uso de ladrillos o bloques se realizarán las paredes de la fosa ciega dejando ciertos espacios para tener la permeabilidad característica de estos pozos.

Finalmente se realiza una losa de hormigón que fungirá como la tapa del pozo negro la cual debe ser capaz de ser abierta o cerrada para poder ingresar mangueras cuando se requiera evacuar el pozo.

#### **130. Mano de obra de construcción de pozo ciego y/o cámara séptica.**

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

#### **131. 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; lo cual se realizará con material seleccionado proveniente de las excavaciones de las fundaciones. 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. 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.

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

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

#### **133. Mano de obra de excavación para fundación**

Las excavaciones para cimientos de paredes, columnas, tanques, conductos, etc., se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos. La Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento.

La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización de Obra, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir de la Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo con recomendaciones de la Contratista y/o la Fiscalización de Obra.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paramentos laterales serán aproximadamente verticales. Si una vez preparadas las zanjas para las fundaciones de columnas y paredes, se produjeran lluvias que ablandaren las bases de fundamento, el Contratista estará obligado a excavarlas a mayor profundidad, hasta encontrar terreno seco, antes de procederse a la construcción de la cimentación de las paredes y columnas.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por la Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Dirección en el relleno o terraplenado de algún punto de la obra.

Este trabajo, así como el apisonamiento, equivale a la obligación de la Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.  
**SUELO PRODUCIDO DE EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES**

El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin. En caso contrario, o de ser sobrante, se transportará y depositará en el lugar que indicará la Fiscalización de Obra dentro del mismo terreno.

#### **PROFUNDIDAD**

La excavación para fundaciones incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar. Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indican los planos. No se llevará a cabo ninguna estructura en el fondo de la excavación, sin previa autorización al respecto, que la Contratista deberá recabar de la Fiscalización de Obra.

En caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso para la capacidad portante a que está destinado, la Fiscalización de Obra dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación, o bien el ensanchamiento o modificación de la cimentación.

Si el fondo de excavaciones para fundaciones, fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o circunstancialmente de otras avenidas, deberá ser profundizado en la medida que la Contratista deberá recabar de la Fiscalización de obra para cada caso.

#### **APUNTALAMIENTOS**

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio de la Contratista o bien a requerimiento de la Fiscalización de Obra. La Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos estibamientos y apuntalamientos en perfecto estado de conservación y estabilidad.

#### **RELLENOS POSTERIORES**

Tan pronto como las canalizaciones y otras obras destinadas a quedar enterradas se hayan concluido, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas. Todo relleno con este destino deberá ser hecho con suelo de la excavación o similar, y compactarse al grado igual que el terreno adyacente. Sobre toda clase de cañería o conductos, se colocará una capa compactada de arena de 0.30 m.; el resto de material de relleno para tapada será igual al del terreno adyacente

##### **134. Provisión de tierra para relleno de canteros**

Los rellenos se harán sobre superficies limpias y libres de escombros, humedales, raíces o materiales degradables.

##### **135. Mano de obra para relleno de canteros**

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

##### **136. Movimiento de suelo, incluye cargamento de tierra, desmonte, relleno, baden y desagüe, compactación mecanizada: Ídem ítem 127.**

##### **137. Mano de obra de movimiento de suelo, incluye cargamento de tierra, desmonte, relleno, baden y desagüe, compactación mecanizada.**

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

##### **138. Construcción de sub-muración con piedra bruta colocada: Ídem ítem 127**

##### **139. Mano de obra para la construcción de sub-muración con piedra bruta colocada**

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

##### **140. Construcción de talud con provisión de pasto**

Consiste en la provisión y colocación de pasto, tipo cabayú u otro tipo de césped o especie rastrera, presentada a la Fiscal de Obras para su aprobación, que será colocado en taludes previamente preparada e indicada en los planos. Se procederá al sembrado, al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo (manual o mecánico). Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón para recibir la siembra de los panes de césped u otra especie. Luego del plantado, 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.

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.

##### **141. Mano de obra de construcción de talud con provisión de pasto**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**142. Provisión de pasto para empastado:** ídem ítem 141 pero sin talud.

**143. Mano de obra de empastado**

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

#### **CIMENTACIONES:**

##### **ALCANCE**

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada, de mortero y hormigones, incluso sus materiales componentes, como así también la tipificación y nomenclatura de dichos morteros y hormigones, todo ello a cargo y costo de la Contratista. Los tipos de mezclas y dosajes del hormigón a utilizarse en cada caso se indican en las respectivas secciones y/o en los planos. La Contratista proveerá todos los materiales y construirá todos los cimientos y estructuras indicados en los Planos de acuerdo con las presentes Especificaciones y con las indicaciones que imparta la Fiscalización de Obra.

##### **PRESCRIPCIONES GENERALES FORMAS Y DIMENSIONES**

Toda clase de cimentación corrida responderá a las indicaciones detalladas en todos los planos. Salvo expresa indicación contraria, indicados en los planos de proyecto, los cimientos tendrán por lo menos 0.15 m. más que el espesor de los muros y/o tabiques que soporten, entendiéndose por cimiento corrido la comprendida entre el nivel del terreno natural y la cota de terreno apto para fundación.

##### **EJECUCIÓN**

La ejecución de los cimientos se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. HUECOS Y CANALIZACIÓN

En los cimientos, se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarios, pero deberá tenerse en cuenta que no podrá contarse "a posteriori" con canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que exceda en un cuarto (1/4) del espesor de estos.

##### **TRABAZÓN**

La piedra bruta de 0.25 m. de "diámetro promedio" será colocada bloque por bloque asentado con mortero, preferentemente basáltica, que deberán ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños.

##### **DOSAJE DE LOS MORTEROS**

El dosaje de los morteros en los cimientos será el Tipo 1:2:8 (cemento, cal, arena). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obras indicará la solución del caso. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

##### **ESPESOR DE JUNTAS**

Como los bloques de piedras no se adaptan unos a otros y para poder calzarlos se utilizan piedras menores para reducir en lo que se pueda la cantidad de mortero. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de cantera (plano diferenciado en su estructura).

##### **TIPOS DE CIMENTACIÓN**

En este apartado se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada, de hormigón armado y de hormigón ciclópeo, y a zapatas y bloques de hormigón armado. El tipo y las dimensiones dependerán de la capacidad portante del suelo.

Cuando se trate de cimentación corrida, la misma responderá a las indicaciones detalladas en todos los planos. Se entiende por cimiento corrido la estructura comprendida entre la cota de apoyo del piso y la cota del terreno apto para fundación.

**144. Provisión de materiales para Cimentación corrida de piedra bruta colocada**

La piedra bruta por utilizar, con dimensión máxima de Ø 25 cm, se colocará con mortero del Tipo C, y deberá ir perfectamente trabada, para lo cual se intercalarán los tamaños. Cuando los bloques de piedra no se adapten unos a otros, se utilizarán piedras menores para calzarlos evitando dejar huecos y a fin de reducir, en lo posible, la cantidad de mortero. La superficie final estará perfectamente nivelada con respecto a la cota de terminación fijada.

La profundidad de cimentación (A) y el ancho de esta (B) estarán definidos en los planos de detalles de cada una de las obras. La profundidad mínima (P) de las zanjas estará también definida en los mismos Planos. Cuando los Planos así lo indiquen, los pilares de ladrillos serán cimentados con las mismas especificaciones establecidas para los cimientos de paredes.



Cuando la pendiente natural del terreno obligue a una excavación mayor para lograr la nivelación del fondo de la zanja en su cota inferior, se podrá ejecutar la cimentación en forma escalonada manteniendo el mínimo de altura exigida y el ancho del muro como cota y medida de superposición en cada escalón. Cuando la pendiente sea fuerte se construirá un muro de piedra bruta de 0,50 m de altura constante, por un ancho variable según cálculo

#### **145. Mano de Obra de Cimentación corrida de piedra bruta colocada**

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

#### **146. Provisión de materiales para cimentación de hormigón ciclópeo con excavación**

El hormigón ciclópeo consistirá en la masa de concreto simple a la que se incorporan piedras de los tamaños mayores posibles a 2 pulgadas en adelante uniformemente distribuida en su seno. El hormigón es la mezcla de cemento Portland, agregado fino, agregado grueso, aditivos cuando se los requiera y agua mezclados en la proporción especificada y aprobada.

a. Algunas características que deben tener:

1 las piedras deben ser sanas no intemperizadas

2 Sin grietas o rajaduras

3 No tener forma de laja

4 Peso de aproximadamente 15 kg

5 Aproximadamente 65% de Concreto Simple

6 La separación entre las piedras deben ser menor que 0,15m y no estar a menos de 0,20m del coronamiento.

b. Materiales, herramientas y equipo:

Las piedras por utilizarse serán de buena calidad, libre de arcillas, estructura interna homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren compuestos orgánicos perjudiciales a las rocas. Las dimensiones mínimas de las piedras a ser utilizadas serán de 20 cm de espesor y con un ancho de 25 cm. El agua que se emplee en la preparación del mortero estará razonablemente limpia y libre de sustancias. No se utilizará agua estancada en pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea adecuada para beber o para el uso doméstico podrá emplearse sin necesidad de ensayos previos. La arena, grava y cemento deben cumplir los mismos requisitos que en el caso del hormigón.

c. Procedimientos para la ejecución:

No se colocará la piedra sin que previamente se haya inspeccionado las zanjas destinadas a recibirlas, para cerciorarse de que el fondo está bien nivelado y comparado. Primeramente, se emparejará el fondo de la excavación con una capa de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1:8 en un espesor de uno o dos centímetros sobre la que se colocará la primera hilada de piedra. La piedra será colocada por capa asentada sobre base de mortero y con el fin de trabar las hiladas sucesivas se dejará sobresalir piedra en diferentes puntos. Las piedras deberán estar bien lavadas y al momento de colocarlas se las humedecerán a fin de que no absorban el agua presente en el mortero. El hormigón de cemento Portland será amasado con un contenido mínimo de 242 Kg. De cemento por metro cúbico de mezcla, con una dosificación en volumen de 1:3:4 (cemento, arena y grava). Las dimensiones de los cimientos se ajustarán estrictamente a las medidas indicadas en los planos respectivos o de acuerdo con instrucciones del Fiscal de obras.

#### **147. Mano de obra para construcción de cimentación de hormigón ciclópeo con excavación**

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

### **ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

#### **GENERALIDADES**

A). Estas especificaciones establecen las condiciones que deben cumplirse en la etapa de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad de este y de las estructuras que con él se construyan. Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón colocado en obra. El Hormigón podrá ser elaborado en planta elaboradora o in situ, según las condiciones del caso.

B). El hormigón de cemento, que en adelante se denominará hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento, aditivos, árido fino y árido grueso.



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

#### RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA

A). La Contratista es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto.

B). El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de Obra de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime a la Contratista de la responsabilidad establecidas en este apartado.

C). La Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, la Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización de Obra.

#### ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA

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

B). Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de sustancias extrañas y el mezclado de áridos de distintas granulometrías.

Los ensayos para verificar si los áridos cumplen con las especificaciones de limpieza y granulometría se harán con muestras obtenidas en el lugar de medición, antes de ingresar a la hormigonera.

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

#### CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO

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

1. Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg. /m<sup>3</sup>.

2. Estructuras corrientes de hormigón armado: 350 Kg. /m<sup>3</sup>.

B). El contenido unitario de cemento del hormigón no excederá de 450 Kg. /m<sup>3</sup>. TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO GRUESO

A). El tamaño máximo nominal del árido grueso no podrá ser mayor que:

\* 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural.

\* 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.

\* 3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.

Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

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

#### MÁXIMO CONTENIDO UNITARIO DE AGUA. CONSISTENCIA DEL H°

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

B). El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de cemento menores de 350 Kg/m<sup>3</sup>, no excederá de 185 l/m<sup>3</sup>. Para contenidos de cemento mayores, dicho contenido de agua se incrementará en 10 l/m<sup>3</sup>, por cada 50 Kg de cemento en exceso sobre 350 Kg. /m<sup>3</sup>.

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

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

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

\* En general: 2 a 8 cm.

\* En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.

## ADITIVOS

- A). El hormigón contendrá un fluidificante o plastificante adecuado, que será proveído por la Contratista. El tipo y la dosis serán propuestos por la Contratista de acuerdo con las distintas marcas existentes en el mercado local y a las indicaciones del fabricante, considerando las condiciones ambientales y de temperatura, y serán sometidos a la aprobación de la Fiscalización de Obra.
- B). En los casos no previstos en estas especificaciones, la Contratista podrá proponer el empleo de un incorporador de aire. La decisión que adopte la Fiscalización de Obra al respecto no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.
- C). Cuando se van a emplear varios aditivos, previo a la incorporación al hormigón, deberá demostrarse que dichos aditivos son compatibles, debiendo cada uno de ellos medirse e ingresar por separado a la hormigonera, diluido en el agua de mezclado.

## RESISTENCIA MECÁNICA DEL HORMIGÓN

- A). La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de roturar a compresión,  $F_{ck}$ , correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y el  $F_{ck}$  igual a 180 Kg/cm<sup>2</sup> para estructuras livianas,  $F_{ck}$  igual a 210 Kg/cm<sup>2</sup> para estructuras normales,  $F_{ck}$  igual a 240 Kg/cm<sup>2</sup> para estructuras especiales, y  $F_{ck}$  igual a 300 Kg./cm<sup>2</sup> para estructuras reforzadas. Los valores de las resistencias características serán los indicados en los planos correspondientes.
- B). El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará en base a ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.
- C). Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura. RESISTENCIA CARACTERISTICA - REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL HORMIGÓN DE OBRA
- A). En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión. B). Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:
- \*  $F_{ck}$  estimado igual o mayor que la especificada.
  - \* El promedio de los resultados de cuatro ensayos consecutivos cualquiera será igual o mayor que  $F_{ck}$  estimado.
  - \* Ningún resultado individual será menor a 85% de  $F_{ck}$ .
- C). Si no cumplen una o más de las condiciones indicadas en B, el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas especificaciones. Por ende, deberán ser rechazadas.

## COMPOSICION Y DOSIFICACION DEL HORMIGON

- A). Las proporciones de los materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinará en forma experimental, teniendo en cuenta las exigencias establecidas, que determinan sus características y condiciones de calidad. El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione:
- \* Consistencia y trabajabilidad.
  - \* Resistencia especificada.
  - \* Máxima protección de las armaduras.
  - \* Resistencia a la acción agresiva del medio ambiente al que estará expuesta la estructura.
  - \* Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.
- B). Se realizarán todos los ensayos necesarios para calibrar la Dosificación del Hormigón a utilizarse en Obra, utilizando planta dosificadora bajo supervisión de la Fiscalización de Obras, para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.
- C). Es responsabilidad de la Contratista la preparación de los hormigones de prueba en el momento oportuno para no atrasar la ejecución de la estructura. Los resultados de los ensayos de resistencia de los hormigones de prueba, deberán dar resistencias medias tales, a las edades que corresponda, que, con el coeficiente de variación estimado o determinado para dicho hormigón, pueda obtenerse la resistencia característica especificada. No se autorizará la colocación de ningún hormigón que no cumpla con lo especificado más arriba.

## CONTROL DE LA CALIDAD DEL HORMIGÓN DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO - CONTROLES QUE DEBE REALIZAR LA CONTRATISTA

- A). La Contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón especificada es obtenida en obra. Estos ensayos serán independientes de los que pueda realizar la Fiscalización de Obra.
- B). La Contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.
- C). La Fiscalización de Obra podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento.

#### ENSAYOS MINIMOS A REALIZAR Y SU FRECUENCIA

- A). Las tomas de muestras de los materiales y del hormigón fresco se harán como lo indican las normas CEB - RILEM.
- B). Sobre el hormigón fresco se realizarán por lo menos los ensayos de asentamiento y tiempo de fraguado. El primero se hará por lo menos cada seis horas de trabajo. El tiempo de fraguado se determinará con la frecuencia necesaria, de acuerdo con las variaciones de la temperatura ambiente y a los controles a realizar, de acuerdo con lo establecido en estas especificaciones.

La resistencia mecánica a compresión, a la edad de 28 días y a las edades menores que interesan por el proceso constructivo, se determinará durante ensayos realizados sobre muestras extraídas en el momento de la colocación del hormigón en los encofrados. Se anotará la fecha y hora de dichas extracciones, el número de identificación de las probetas con la muestra, y el lugar preciso de la estructura de donde procede la extracción. Los ensayos se harán con la frecuencia indicada en este apartado.

#### ENSAYOS DE RESISTENCIA PARA JUZGAR LA UNIFORMIDAD Y CALIDAD DEL HORMIGON COLOCADO EN OBRA

- A). Para juzgar la uniformidad y calidad de cada tipo de hormigón, se analizarán estadísticamente los resultados de 16 ensayos como mínimo, realizados a la edad de 28 días y verificado el cumplimiento de lo establecido en este apartado.

Cuando no se disponga el número mínimo de ensayos establecidos, se analizarán los disponibles. Si la frecuencia de extracción de muestra que se especifica solo permite obtener menos de 5 muestras de cada tipo de hormigón, se deberán extraer muestras, como mínimo de 5 pastones distintos, o de cada pastón si se emplean menos de 5. Todas las probetas se curarán en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

- B). Para obtener la información en el menor tiempo posible, es necesario extraer las muestras entre el primero y el segundo día de trabajo, en momentos elegidos al azar.

En cada uno de los días siguientes por cada tipo de hormigón se extraerán por lo menos 3 muestras por cada 10 a 20 m<sup>3</sup> o fracción menor de hormigón colocado en obra. Todas las muestras se extraerán en el lugar de colocación definitiva del hormigón en los encofrados.

De acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo, la Fiscalización de Obra podrá aumentar o reducir el número de muestras a extraer, siempre que cada tipo de hormigón este representado por 3 muestras como mínimo.

- C). Las muestras extraídas el primer día, se enumerarán desde el 1 en adelante. Con cada muestra impar se moldearán por lo menos 3 probetas. Dos de ellas se ensayarán a la edad de 28 días o edad especificada. La tercera se ensayará a la edad de 7 días o edad menor a la que se desee obtener información.

Con cada muestra de numeración par, se moldearán 2 probetas, que serán ensayadas a la edad de 28 días o edad especificada para juzgar la calidad del hormigón. D). Con cada muestra extraída a los días subsiguientes al primero, se moldearán por lo menos 2 probetas, que se ensayarán a la edad de 28 días u otra especificada.

- E). Los procedimientos de moldeo, curado y ensayos serán satisfactorios, si la diferencia entre los resultados de los ensayos de las 2 probetas de resistencias extremas, moldeadas de la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad, es menor que 15% de la resistencia media de ambas. Si la diferencia es mayor que la indicada, se suspenderá el hormigonado hasta subsanar las deficiencias en los procedimientos mencionados.

- F). Las probetas se moldearán y ensayarán en presencia de representantes de la Fiscalización de Obra y de la Contratista.

- G). El resultado de un ensayo estará dado por el promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra y ensayadas a la misma edad. Con los primeros resultados de ensayos realizados a la edad de 28 días, se calculará la resistencia media y la resistencia característica de cada tipo de hormigón, y se verificará el cumplimiento de las condiciones especificadas en este apartado. Si dichas condiciones no se cumplen, se procederá a reajustar la mezcla de inmediato y se reiniciará el procedimiento descrito a partir de B, como si recién se iniciaran los trabajos.

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

- J). Si los resultados de los ensayos a la edad de 7 días indican, a juicio de Fiscalización de Obra, que el hormigón no alcanzará la resistencia especificada para la edad de 28 días, se tomarán las medidas correctivas inmediatamente.

#### CALIDAD Y UNIFORMIDAD DEL HORMIGON JUZGADA POR LA RESISTENCIA MECANICA

A). La calidad del hormigón de obra se juzgará en función del valor de la resistencia característica obtenida en los ensayos realizados sobre probetas moldeadas durante la ejecución de la estructura.

B). Según lo disponga la Fiscalización de Obra, la verificación del cumplimiento de lo establecido en este apartado podrá realizarse para cada elemento estructural o para el total del hormigón de cada tipo colocado en obra.

C). Según la resistencia característica obtenida, se reconocen los siguientes niveles:

I.  $F_{ck\ est.} > 95\% F_{ck}$

II.  $85\% F_{ck} < F_{ck\ est.} < 95\% F_{ck}$

III.  $65\% F_{ck} < F_{ck\ est.} < 85\% F_{ck}$

IV.  $F_{ck\ est.} < 65\% F_{ck}$  donde

$F_{ck\ est.}$  = resistencia característica del hormigón en obra  $F_{ck}$  = resistencia característica del hormigón especificada.

D). Cuando la  $F_{ck\ est.} < 0,9 F_{ck}$ , y es necesario extraer testigos y hacer pruebas de carga, la Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulten perjudicadas, y él será el único responsable de las consecuencias de dichas operaciones.

#### RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL HORMIGON EN OBRA

I.  $F_{ck\ est} > 95\% F_{ck}$

A). Si se cumple lo especificado el hormigón será aceptado automáticamente. Si no se cumple lo especificado se extraerán testigos del elemento estructural representado por las probetas moldeadas o se ejecutarán ensayos no destructivos a satisfacción de la Fiscalización de Obra. Si los resultados de los ensayos arrojan resultados satisfactorios, la zona en estudio será aceptada.

En caso contrario o cuando resulte imposible extraer testigos, se realizará prueba de carga parcial sobre el elemento estructural en estudio. Si la misma arroja resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado, y en caso contrario, la Contratista deberá demoler y reconstruir, el elemento estructural afectado.

II.  $85\% F_{ck} < F_{ck\ est.} < 95\% F_{ck}$

Si no se cumple lo especificado los elementos estructurales serán investigados en la misma forma que la anterior y se le aplicarán los mismos criterios de aceptación y rechazo.

III.  $65\% F_{ck} < F_{ck\ est.} < 85\% F_{ck}$

En este caso, las zonas o elementos estructurales serán demolidos y reconstruidos por la Contratista. Como alternativa, la Contratista podrá presentar un proyecto de refuerzo de la zona afectada. Si el proyecto fuese aceptado por la Fiscalización de obra, esta autorizará su ejecución, a costa de la Contratista. Terminado el refuerzo, se realizará una prueba de carga parcial de la zona rechazada. Si la prueba da resultados satisfactorios, la zona será aceptada, en caso contrario la Contratista procederá a la demolición y reconstrucción de la zona rechazada.

IV.  $F_{ck\ est.} < 65\% F_{ck}$

La estructura o elemento estructural efectuado será demolido y reconstruido, sin cargo, por la Contratista. **CONDICIONES DE PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN DE OBRA JUZGADOS POR ENSAYOS DE RESISTENCIA**

A). Si las probetas adicionales a las que se hace referencia, al ser ensayadas a la edad de 28 días o a la edad especificada arrojan resistencias menores del 85% de las resistencias obtenidas al ensayar las probetas moldeadas según norma, la Contratista deberá adoptar medidas para mejorar los métodos y procedimientos de protección y curado del hormigón de obra. En caso contrario, la Fiscalización de Obra ordenará la suspensión de las operaciones de hormigonado, por causas imputables a la Contratista.

B). Cuando se constaten deficiencias en los métodos y procedimientos de curado, la zona o elemento afectado, será sometido a curado adicional de 14 días mínimo, si se usó cemento tipo I normal y por lo menos 7 días si se hubiese empleado cemento de alta resistencia inicial.

El curado adicional lo realizará la Contratista sin cargo alguno.

C). Cuando las probetas curadas en condiciones normalizadas dan resistencias mucho mayores que la resistencia característica especificada, no se exigirá el cumplimiento de lo expuesto en "A", pero será necesario que la resistencia de las probetas curadas en condiciones de obra arroje resultados por lo menos 15 % mayores que  $F_{ck}$ .

D). En caso de ordenarse curado adicional, la Fiscalización de Obra podrá decidir ensayos adicionales a los efectos de verificar la resistencia del hormigón colocado en obra.

E). Si los ensayos adicionales arrojan resultados no satisfactorios, se realizará una prueba de carga parcial en la zona o elemento estructural moldeado con el hormigón de referencia. Si las pruebas arrojan resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado; en caso contrario la Contratista, a su costa, procederá a demoler y reconstruir la zona

defectuosa.

#### PRODUCCIÓN, COLOCACIÓN, COMPACTACIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN - MEDICIÓN DE LOS MATERIALES

A). El cemento, los áridos y el agua se medirán en peso o volumen y los aditivos líquidos se medirán en volumen a satisfacción de la Fiscalización de Obra.

B). No serán pesados los cementos contenidos en bolsas originales enteras, las bolsas fraccionadas deberán ser pesadas.

C). El cemento, la arena y los áridos gruesos de distinta granulometría, se medirán separadamente. El cemento a granel se medirá en balanza especial y se pondrá en contacto con los áridos al entrar en la hormigonera.

D). Se determinará con frecuencia el contenido de humedad de los áridos para dosificar el agua de mezclado.

E). Los dispositivos para medir los aditivos líquidos serán mecánicos. Cada aditivo se medirá separadamente y los recipientes de medición que deberán ser transparentes y graduados, se mantendrán limpios y a la vista del operador encargado de la medición.

F). Las mediciones del agua, cementos y áridos se harán con un error menor del 1 % y menor del 3 % para los aditivos.

G). El equipo de medición de los materiales se mantendrá en perfecto estado de funcionamiento.

H). Las balanzas serán de cuadrantes graduados, de fácil lectura desde el lugar donde se encuentre el operador y dispondrán de dispositivos capaces de registrar la cantidad de cada material que integra el pastón de hormigón. La Contratista entregará a la Fiscalización un ejemplar de las Instrucciones para la instalación y ajuste de las balanzas. Otro ejemplar lo tendrá a la vista el operador de la planta.

#### MEZCLADO

La Dosificación del Hormigón se realizará en Plantas Dosificadoras para asegurar y mantener la calidad del Hormigón deseado. Todos los Hormigones de gran volumen serán elaborados en Plantas y recibidos en camiones Mixer, para su puesta en Obra por Bombeo.

Para hormigones de menor volumen podrán utilizarse el sistema de elaboración in situ, con la dosificación calibrada previamente y aprobado por la Fiscalización de Obras. Para este proceso se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

A). El hormigón será mezclado con hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a 2 bolsas de cemento de 50 Kg. B). La descarga se hará sin producir segregación del hormigón. La velocidad del tambor será de 14 a 20 rpm.

C). El tiempo de mezclado para pastones de 1,5 m<sup>3</sup> no será menor de 90 segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera. Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en 30 segundos por cada 750 dm<sup>3</sup> o fracción de exceso. El máximo tiempo de mezclado no superará los 5 minutos.

D). Si después de realizado el mezclado se produjese el fenómeno denominado como "Falso Fraguado", el remezclado se hará sin agregar agua. Para hormigoneras no convencionales, el tiempo de mezclado se establecerá en forma experimental.

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

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

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

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

#### MÁXIMO INTERVALO ENTRE MEZCLADO Y COLOCACIÓN

A). Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de 30 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Cuando se empleen retardadores de fraguado, los tiempos indicados anteriormente se modificarán en función del tiempo del fraguado inicial del hormigón.

#### TEMPERATURAS EXTREMAS DEL HORMIGÓN EN EL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN

A). Cuando la temperatura media diaria del lugar de colocación sea de 5° C o menor, la temperatura del hormigón inmediatamente antes de su colocación no será menor de 10 a 25° C. B). En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32° C.

#### HORMIGONADO EN TIEMPO FRÍO

A). Solo podrá colocarse hormigón en obra si la temperatura ambiente es igual o mayor a 5° C y en ascenso, siempre que la mezcla en el momento de su colocación tenga de 10 a 25° C. B). Se suspenderá el hormigonado cuándo la temperatura del

aire sea de 5° C en descenso.

C). Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de 2° C sobre cero, el hormigón colocado en obra será protegido convenientemente durante 5 días por lo menos. Se evitará que el hormigón tenga menos de 10° C sobre cero antes de cumplir 24 horas de edad.

D). Cuando se empleen fuentes artificiales de calor, se evitará el secado del hormigón.

E). Todo hormigón perjudicado por la acción de bajas temperaturas será demolido y reemplazado.

F). No se permitirá el hormigonado antes que la Fiscalización de Obra verifique la existencia en obra de los medios de protección del hormigón contra la acción de las bajas temperaturas. **HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO**

A). Cuando la temperatura del aire a la sombra alcance a 32°C, se tomará la temperatura del hormigón cada media hora.

B). Cuando la temperatura del hormigón antes de su colocación pase de 30°C, se humedecerán los encofrados con agua, a la menor temperatura posible. La pila de árido grueso se mantendrá humedecida y la colocación y terminación del hormigón se hará lo más rápido posible y el curado se iniciará apenas la superficie del hormigón adquiera una consistencia que le impida deteriorarse por la acción del curado.

C). Cuando la temperatura del hormigón llegue a 38° C, se enfriarán los áridos y el agua de mezclado, para obtener un hormigón con menos de 32° C. Cuando el hormigón recién mezclado llegue a temperaturas mayores de 32° C, se suspenderán las operaciones de colocación.

D). Todo hormigón que resulte deteriorado por la acción de altas temperaturas será demolido y reconstruido.

E). Los gastos adicionales emergentes de las providencias que deba tomar la Contratista, en época de calor, para proteger el hormigón, son de su exclusiva responsabilidad. **COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

#### PREPARACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS A LA COLOCACIÓN

A). La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización de Obra lo autorice por escrito; La Contratista es el único responsable de la ejecución de las estructuras de acuerdo a los planos y demás documentos del proyecto, así mismo son de su exclusiva responsabilidad las condiciones de seguridad de los trabajos.

B). Las superficies de fundación y otras que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias, secas, sin grasas, agentes agresivos o materiales sueltos. No se hormigonará sobre superficies congeladas ni en contacto con agua en movimiento. Las superficies porosas serán selladas. No se colocará hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la Fiscalización de Obra. Las superficies internas de los encofrados deberán estar limpias, libres de cualquier sustancia extraña.

C). Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales será eliminado de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedarán incorporados al hormigón. D). Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras. Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.

E). Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua, ni de otros líquidos. **JUNTA DE CONSTRUCCIÓN**

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

B). En los casos de emergencia, las juntas de construcción se ubicarán y ejecutarán en la forma en que menos se perjudique a la estructura.

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

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

#### JUNTAS DE DILATACION

A). Estas juntas se ejecutarán en los lugares indicados en los planos de acuerdo con los detalles especificados en ellos y las especificaciones complementarias. B). Los métodos y materiales que se emplearán en la ejecución de las juntas serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra.

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

#### DISPOSICIONES GENERALES SOBRE COLOCACION DEL HORMIGON

A). La Contratista hará un plan de hormigonado que deberá someter a la Fiscalización de Obra para su aprobación. B). La Contratista comunicará a la Fiscalización de Obra la fecha y hora de la iniciación de las tareas de hormigonado.

C). El hormigón será depositado lo más cerca de su posición definitiva en los encofrados. La velocidad de su colocación será la mínima posible y el trabajo lo deberá hacer personal idóneo.

D). El hormigón de vigas y tableros de puentes será colocado en capas continuas de espesores máximos antes que la capa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial. El hormigón que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial se halla endurecido parcialmente o contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra. En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento de hormigón.

E). Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o donde haya acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50 Kg. más de cemento por cada metro cúbico, la mezcla tendrá exceso de arena, y el tamaño máximo de árido grueso de 19mm. El asentamiento será de 12 cm. Inmediatamente después se colocará hormigón con las características generales especificadas para el elemento estructural.

F). No podrá verterse libremente el hormigón desde alturas mayores de 1,50m Para alturas mayores se usarán embudos y conductos cilíndricos ajustables. El conducto se mantendrá lleno de hormigón y el extremo inferior permanecerá sumergido en el hormigón fresco.

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

H). No se realizarán operaciones de hormigonado con lluvias que puedan perjudicar la calidad del hormigón.

I). Mientras el hormigón de una estructura esté en estado plástico, no podrán hormigonarse otros elementos que deban ser sustentados por aquellas.

#### PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN

A). Para iniciar el hormigonado, debe encontrarse en obra todo el equipo necesario para la protección y el curado. Luego de su colocación, el hormigón será protegido contra la lluvia, calor o frío excesivo, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda acción que tienda a perjudicarlo.

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

C). Los túneles, conductos, galerías y estructuras similares deberán permanecer cerrados, para evitar la circulación del aire y el secado y agrietamiento del hormigón, durante el período de curado y el mayor tiempo posible.

D). Cuando se espere que la temperatura del aire descienda debajo de 2° C sobre cero, el hormigón será mantenido a 10° C como mínimo, durante, por lo menos, las primeras 72 horas. Las 18 horas siguientes se lo mantendrá a temperatura mayor a 5° C.

E). En tiempos calurosos se adoptarán las precauciones establecidas anteriormente y se evitara que las condiciones atmosféricas provoquen un secado prematuro del hormigón. Una vez finalizado el periodo de protección establecido, se evitarán cambios bruscos de temperatura.

F). La Contratista deberá cambiar los métodos de protección y curado que no permitan obtener hormigón de la alta calidad especificada. En caso contrario este será demolido.

#### CURADO DEL HORMIGÓN

#### DISPOSICIONES GENERALES

A). El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.

B). Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días para los hormigones de cemento Tipo I normal, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10° C o más. Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de 4 días.

C). Para estructuras que van a estar en contacto con medios agresivos, los períodos de curado establecidos en B, serán 10 y 7 días respectivamente.

D). Durante el periodo de curado, los encofrados no impermeables y las superficies de hormigón que no estén en contacto con el encofrado se mantendrán humedecidos. Si se realiza el desencofrado de la estructura antes de finalizar el periodo de curado, se la debe proteger inmediatamente con el método de curado adoptado.

E). El curado podrá realizarse por humedecimiento, aplicación superficial de compuestos líquidos para curado o vapor.

F). Cuando para acelerar el endurecimiento del hormigón se emplee calor, el hormigón se mantendrá humedecido. La máxima temperatura de curado será de 70° C.

#### CURADO POR HUMEDECIMIENTO



A). El hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado establecido. El agua se podrá aplicar directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, u otro material capaz de mantener la humedad. Al finalizar el curado, se procederá a eliminar todo resto de los materiales empleados para dicho fin.

#### DESENCOFRADOS, REPARACIONES, TOLERANCIAS DE ORDEN CONSTRUCTIVO DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS REMOCIÓN DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS

Se podrán remover las cimbras y encofrados cuando la seguridad de la estructura así lo permita, sin producir daño a la estructura, evitando todo impacto o vibraciones. Especial cuidado se pondrá en las juntas en general liberándolas de todo resto de encofrado que entorpezca su funcionamiento. La Contratista y la Fiscalización de Obra fijarán el momento de sacar los encofrados y las cimbras. Antes de la remoción, la Contratista someterá a consideración de la Fiscalización de Obra la fecha en que se iniciarán las operaciones y programas de trabajos.

#### PROGRAMAS DE TRABAJOS

A). El orden de remoción de encofrados, puntales, etc. se determinará de modo que en las estructuras no aparezcan esfuerzos o tensiones peligrosas. Para establecer el momento de desencofrado se tendrán en cuenta:

1. Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.
2. Tensiones máximas a que estará sometido el hormigón en el momento de desencofrado.
3. Condiciones de curado del hormigón, sus características y las de los materiales componentes.

#### DISPOSICIONES GENERALES

A). Los encofrados de columnas, costados de vigas y otros elementos estructurales sostenidos por cimbras y puntales, no podrán removerse antes de 72 horas contadas a partir del momento en que el hormigón alcanzó el tiempo de fraguado inicial. A dichas horas se les sumarán los números de días en que la temperatura del aire con el contacto de la estructura permanece por debajo de 5°. Tampoco se iniciará la remoción, si el hormigón no es suficientemente resistente a posibles deterioros, que puedan ocurrir como consecuencia del desencofrado.

B). No se iniciará la remoción de cimbras y puntales antes de 10 días a partir del momento en que se hormigonó el elemento estructural sostenido por aquellos. Con respecto a temperaturas menores de 5° C, tiene validez lo señalado en "A". Tampoco se iniciará la remoción, si la resistencia del hormigón de la estructura no alcanza el 75% de la especificada.

C). En estructuras excepcionales, la remoción se iniciará solamente después de transcurrido el doble de números de días indicado en "B". Para estas estructuras se exigirá la medición de fechas y el control de su progreso a medida que se sacan los sostenes.

D). Durante el desencofrado no se deberán producir roturas de aristas y vértices de la estructura.

E). En general, los encofrados se retirarán de abajo hacia arriba, así las columnas se desencofrarán antes de losas y vigas. F). El descenso de apoyos de los puntales será gradual y uniforme.

G). Los elementos estructurales, que al removerse los encofrados quedarán sometidos a la totalidad de las cargas y sobrecargas del cálculo, serán tratados con precauciones especiales.

H). No se acumularán cargas sobre las estructuras durante el periodo constructivo o cuando han sido recién desencofradas.

I). Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que tengan por lo menos 30 días de edad.

J). Los elementos de sostén se eliminarán hasta una profundidad de 50 cm por lo menos, debajo de la superficie del terreno. Todos los restos de encofrados y escombros se eliminarán del área de ubicación de la estructura.

#### PLAZOS MÍNIMOS

A). Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrados y sostén son:

- Encofrados laterales de vigas y muros 3 días.
- Encofrado de columnas y pilares 7 días.
- Encofrados de losas, pilares y vigas de hormigón visto dejando puntales de seguridad
- En las losas 14 días.
- Remoción de todos los puntales de seguridad de losas y vigas 21 días.

B). En casos especiales, cuando las características de la estructura así lo exigen, los plazos mínimos de "A" serán aumentados por la Fiscalización de Obra.

C). Los plazos mínimos serán reducidos por la Fiscalización de Obra cuando se usen cementos de alta resistencia inicial, o aditivos aceleradores de la resistencia y siempre que no se ponga en peligro la seguridad de la estructura, así como también en función de los resultados de laboratorio de la resistencia del Hormigón en la fecha de desencofre



deseada. El Valor que debe tener el resultado de dicho ensayo, es el equivalente al 85% de la resistencia de cálculo para la pieza en cuestión.

#### REPARACIÓN DE DEFECTOS SUPERFICIALES

- A). Las reparaciones de los defectos superficiales se harán inmediatamente después de desencofrar la estructura, y deberán terminarse dentro de las siguientes 24 horas.
- B). Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alineaciones indicadas en los planos. Las superficies reparadas que quedarán a la vista deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas.

#### DEFECTOS SUPERFICIALES

Los defectos que deberán reparar la Contratista son:

- A). Defectos ocasionados por segregación del hormigón o mala compactación. B). Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.
- C). Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas.
- D). Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias, etc., originadas por movimientos de encofrados o por defectos de este. E). Otros defectos provocados por diversas causas.

#### REPARACIONES DE LAS SUPERFICIES

- A). El hormigón defectuoso será eliminado hasta llegar al hormigón de buena calidad. Se limpiarán con chorros de agua las superficies a reparar y por lo menos, una faja de 15 cm de ancho a ambos lados.
- B). Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparará un mortero de una parte de cemento y una parte de arena fina de diámetro menor a 0,59 mm. La consistencia del mortero será de crema espesa, que se introducirá en las irregularidades de la superficie a reparar, después que la película brillante de agua de lavado haya secado.
- C). Las reparaciones se harán, con mortero de la misma composición que el mortero del hormigón. Para las superficies expuestas, parte del cemento gris será sustituido por cemento blanco, para no tener diferencias de color en la superficie. La cantidad de cemento blanco necesaria se determinará experimentalmente.
- D). El mortero se preparará con la cantidad de agua necesaria para su adecuada colocación, una o dos horas antes de su empleo.
- F). El mortero especificado en "C", se colocará sobre la mezcla mencionada en "B", apenas desaparezca el aspecto brillante del mortero. El mortero de reparación se compactará y nivelará con la superficie de la estructura dándole una sobre elevación que será enrasada una hora después de su colocación.
- G). La superficie reparada se mantendrá permanentemente humedecida durante 7 días. En superficies expuestas a la vista, para darle el acabado superficial, no se usarán herramientas metálicas.

#### OTRAS REPARACIONES

Las rebabas y protuberancias de las superficies expuestas a la vista serán totalmente eliminadas por desgaste u otro método adecuado, sin perjudicar a la estructura. TOLERANCIAS

- A). Las estructuras deben ejecutarse respetando las posiciones, dimensiones y niveles indicados en los planos y demás documentos del proyecto.
- B). Los elementos estructurales cuyas dimensiones sean menores que las que permiten las tolerancias establecidas, serán rechazados si los ensayos de resistencias y las pruebas de carga directas, hechas posteriormente, no dan resultados satisfactorios. En este caso la estructura será reforzada o demolida y reconstruida por la Contratista.
- C). Si las dimensiones de los elementos estructurales son mayores a la que permiten las tolerancias, dicha estructura será rechazada, siempre que no sea posible corregirla eliminando el material en exceso. La Contratista hará los trabajos correspondientes, sin perjudicar el aspecto la seguridad de la estructura.
- D). Los elementos estructurales ejecutados en lugares o posiciones equivocadas serán rechazados si perjudican a la estructura, o si interfieren con el funcionamiento de otras. E). Las superficies mal terminadas de las estructuras expuestas a la vista serán rechazadas.

#### ENCOFRADOS Y CIMBRAS MATERIALES

Los Encofrados para todos los elementos estructurales excluyendo los pilares o elementos circulares que serán metálicos de diseño presentado por la contratista y aprobado por la Fiscalización de Obras, serán de madera de buena calidad y terminación, cuidando que no presenten imperfecciones.

Las tablas que presenten agujeros o deformaciones serán retiradas del encofrado usándose solamente las que puedan ser colocadas bien a tope para mantener la estanqueidad. En donde la Fiscalización de Obra lo requiera se utilizarán tablas (de madera) contrachapada de 12 mm de espesor (encofrado Fenólico) para asegurar una buena terminación.

Las cimbras, puntales, etc. serán de madera resistente o metálicas. El tipo de madera para cimbras o encofrados, así como los dispositivos metálicos que la Contratista desee utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Fiscalización de Obras. Las Superficies expuestas de hormigón a la vista deberán ser encofradas con materiales que garanticen un acabado adecuado, debiendo ser aprobados estos materiales por la Fiscalización de Obras.

#### RESISTENCIA Y RIGIDEZ

Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias, y su concepción y ejecución se realizarán en forma tal que sean capaces de resistir el hundimiento, deformaciones y desplazamientos perjudiciales. Además, deberán ser capaces de resistir, con la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos de toda naturaleza a que se verán sometidos, tanto durante la ejecución de la Obra, como, posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras, encofrados y demás elementos longitudinales como transversal, serán lo suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada, considerando el medio de compactación previsto.

#### PRECAUCIONES

Se dispondrán los encofrados de manera tal que pueda quitárselos de las columnas, costados de vigas y losas, antes que los correspondientes a los fondos de vigas. Se darán a los fondos de vigas de más de 5 m de luz, unas contraflechas mínimas de 2 mm/m (dos milímetros por cada metro), para tener en cuenta el efecto de asentamiento del andamiaje. Estas contraflechas deberán sumarse a las requeridas por motivos estructurales.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar la inspección y la limpieza de estos, en el pie de pilares y muros, y también a las alturas convenientes, se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de vigas y en otros lugares de difícil acceso.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desencofrar es necesario dejar algunos puntales fijos, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos encuentren. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente en los pisos sucesivos.

Para vigas de luces inferiores a 6m será suficiente dejar un soporte en el centro, en cambio para vigas de luces mayores a 6m se aumentará el número de ellos. Las losas de luces mayores a 3m tendrán un soporte en el centro del vano en el sentido de la luz menor, y en el otro sentido equidistarán entre sí no más que la luz menor. Se tomarán las medidas necesarias para evitar alabeos y separación de las juntas causadas por la contracción de la madera. Los encofrados que presenten estas imperfecciones serán removidos por cuenta de la Contratista. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de soleras que hagan las veces de bases o capiteles.

#### SEPARADORES E INSERTOS

Será a cargo de la Contratista la correcta colocación dentro del encofrado de todos los insertos, bulones de anclaje y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos elementos deberán estar asegurados en su posición, de manera que no se desplacen durante el proceso de hormigonado, y su correcta ubicación deberá ser aprobada por la Fiscalización de Obras.

Salvo indicación en contrario, los separadores de encofrado serán cilíndricos de hormigón, y estarán distribuidos con regularidad. **TRATAMIENTO PREVIO AL HORMIGONADO**

El encofrado de madera se mojará con abundancia horas antes del hormigonado y luego, inmediatamente antes de este. Es en este instante en que las secciones libres acusarán las dimensiones exigidas en los planos. En caso de haber llovido sobre el encofrado se verificarán todas las medidas. El encofrado podrá ser tratado con aceites especiales al efecto, de calidad adecuada, que no manchen ni decoloren el hormigón, además que no afecten escrupulosamente todo contacto del aceite con las armaduras y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos trabajos se realizarán con la aprobación de la Fiscalización de Obras.

Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de hormigonado, se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y de los insertos metálicos si los hubiere. Los encofrados deberán ser contruidos con las formas y dimensiones rigurosamente de acuerdo con los Planos, de manera tal que el Hormigón acabado concuerde con los contornos y dimensiones apropiadas.

#### 148. Fundación de Hormigón

Serán de hormigón armado, de las mismas características del hormigón previsto para la superestructura y cumplirán los mismos requisitos generales. Si las condiciones del suelo previstas en el diseño de las fundaciones son diferentes a las encontradas en el suelo excavado, se procederá a un redimensionado de la fundación correspondiente, a satisfacción de la Fiscalización de Obra.

La profundidad definitiva de asentamiento de las fundaciones será determinada en obra. En general se deberá tener en cuenta la realización previa de un estudio de suelo, a modo de saber la capacidad portante real del terreno para definir los tipos de fundaciones a ser realizados.

Se tolerará como error límite en las dimensiones de la sección transversal 5 mm por defecto y 10 mm por exceso, pero si la dimensión es mayor de 50 cm. se admitirá llegar al 2% de la misma. El recubrimiento de las armaduras será de 3 cm como mínimo.

En todos los casos, los elementos de fundaciones sobre el terreno natural llevarán un sello de hormigón de limpieza de dosificación 1:3:6 (cemento: arena: triturada) de un espesor de 5 (cinco) centímetros como mínimo y sin excepción.

#### **149. Mano de obra de Fundación de Hormigón**

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

#### **150. Construcción de zapata de hormigón armado**

Las zapatas son estructuras que reciben las cargas de los pilares y las transmiten al suelo portante. Se harán de acuerdo con lo especificado en los planos de detalles del proyecto y a lo indicado en el apartado de estructuras de hormigón armado. Siempre que no sea posible complementar el llenado de una fundación en una jornada, se darán instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que penetre el agua, ya sea de lluvias u otras en las zanjas de fundaciones, para lo cual se protegerán las mismas con taludes de tierra y otros elementos cobertores. El ancho de la zanja en toda su altura será como mínimo igual al ancho del patrón o base del cimiento proyectado. Una vez terminadas las zanjas para los cimientos se solicitará a la Fiscalización la correspondiente inspección y autorización para proseguir los trabajos.

Deberá cuidarse que los hierros negativos no sean pisados, debiéndose disponer de tabloncillos de soporte para que los obreros caminen sobre ellos.

#### **151. Mano de obra por construcción de zapatas de hormigón armado**

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

#### **152. Construcción de vigas de fundación**

Las vigas de fundación tienen por objeto soportar las cargas provenientes de muros y cubiertas, y transmitir las a los pilares adyacentes. Su uso se establece para los casos en que el suelo natural no reúna las condiciones resistentes necesarias para la adopción de cimientos corridos. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto, y teniendo en cuenta lo establecido en este Capítulo para las estructuras de hormigón armado.

Una vez excavadas las zanjas, se dispondrá una capa de hormigón pobre de 5 cm como mínimo, a modo de sello, posteriormente se colocarán los costados de viga bien apuntalados, para evitar su movimiento durante el vaciado del hormigón. Las armaduras llevarán separadores de encofrado especialmente hechos de mortero y se asegurará el conjunto firmemente. El hormigonado se compactará obligatoriamente con vibradores de inmersión.

Siempre que no sea posible completar el llenado del conjunto de vigas de fundación en una jornada, se dará instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo. Se tendrá especial cuidado en la correcta realización del curado, ya que este tipo de estructura es muy sensible a las fisuras por retracción del hormigón.

#### **153. Mano de Obra por construcción de vigas de fundación**

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

#### **154. Construcción de Pilares**

Los pilares tienen por objeto transmitir las cargas provenientes de las vigas a la cimentación. La sección del pilar y sus armaduras se ejecutarán de acuerdo con los detalles del proyecto, y teniendo en cuenta lo establecido en este Capítulo para las estructuras de hormigón armado.

Los encofrados de los pilares serán estancos y suficientemente zunchados con tablas (de madera) clavadas para evitar deformaciones durante el llenado del hormigón. No se recomienda el zunchado con alambres trincados. Los moldes se construirán de manera que el hormigón pueda apisonarse por capas no mayores de 20 cm cada una.

Los moldes deberán ser fácilmente desarmables sin necesidad de forzar la pieza hormigonada. No se permitirá la colocación del hormigón por vertido desde una altura mayor a 2 (dos) metros, debiendo disponerse para ello de ventanas o tuberías adecuadas. La Fiscalización de Obra autorizará el llenado de hormigón de cada pilar previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión del replanteo de ejes y medidas, orientación de la escuadra, resistencia, estanqueidad, verticalidad de aristas, limpieza y saturación de los encofrados. Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

#### **155. Mano de obra por construcción de pilares**

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

#### **156. Construcción de Losas**

Las losas conforman el piso o la cubierta de un edificio, y se apoyan en las vigas que rodean su perímetro. El espesor de estas y la disposición de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto.

Los encofrados de las losas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientemente puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón. La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las losas previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados. Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.

Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. Calidad, disposición y sujeción de las juntas de dilatación.

Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

En el caso de losas aligeradas con ladrillos, la Fiscalización de Obra verificará la resistencia y la sujeción de estos ladrillos y hará que los mismos estén saturados de agua en el momento de la colocación del hormigón.

#### **157. Mano de Obra por construcción de Losas**

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

#### **158. Construcción de Vigas**

Las vigas reciben las cargas provenientes de las losas contiguas y de los muros erigidos sobre ellas, y las transmiten a los pilares que le sirven de apoyo. El ancho y canto de estas y la disposición de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto. Los encofrados de las vigas se calafatearán convenientemente para evitar pérdida de lechada y se dispondrán suficientes puntales para evitar deformaciones del fondo del molde durante el llenado de hormigón.

La Fiscalización de Obra autorizará por escrito el llenado de hormigón de las vigas previa verificación y aprobación de lo siguiente:

Precisión, resistencia, estanqueidad, limpieza y saturación de los encofrados. Resistencia y estabilidad de los apuntalamientos.

Calidad, cantidad, diámetro, disposición, atado y limpieza de las barras de acero.

Calidad, disposición, calafateo y sujeción de ductos, canalizaciones, aberturas y demás elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. Calidad, disposición y sujeción de las juntas de dilatación.

Calidad y cantidad suficiente de materiales a ser empleados en la jornada.

Calidad y cantidad suficiente de equipos y personal a ser empleados en la jornada.

#### **159. Mano de Obra por construcción de vigas**

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

#### **160. Construcción de Vigas Cadena**

Se denominan vigas cadenas a las ejecutadas sobre los muros de albañilería, ya sea para sostenerlos transversalmente y/o para recibir y distribuir cargas provenientes de losas o cubiertas contiguas. El ancho y el canto de las vigas cadenas y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo con los detalles del proyecto.

Las dimensiones mínimas para una viga cadena serán de 0.13 x 0.30 m. y la cuantía mínima de armadura será de 4 varillas de Ø 8 mm de diámetro en sus esquinas cuando se apoyen sobre una pared de 0.15 m.; y de 0.27 x 0.30 m. con 4 varillas de

Ø 10 mm cuando apoye sobre una pared de 0.30 m. Se dispondrán estribos con varilla de Ø 6 mm de diámetro cada 20 cm.

**161. Mano de Obra por construcción de vigas cadena**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**162. Construcción de escaleras**

Las escaleras construidas en hormigón armado serán estructurales y tanto las dimensiones como las armaduras se materializarán de acuerdo con los detalles del proyecto. En particular, para los escalones se utilizarán maderas sin juntas, se tendrá especial cuidado que el encofrado que el encofrado no ceda durante el vaciado y fraguado del hormigón de tal modo que el acabado final corresponda al proyectado. Se harán los vibrados adecuadamente para que no aparezcan huecos visibles ni deformaciones una vez desencofrada la estructura

**163. Mano de Obra por construcción de escaleras**

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

**164. Construcción de rampas**

Las rampas estarán sujetas a lo especificado en los planos en cuanto a dimensiones. Deberán ajustarse a las especificaciones técnicas de las losas de Hormigón Armado.

**165. Mano de obra por construcción de rampas**

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

**166. Construcción de pantallas o muros**

Se denominan pantallas a aquellas estructuras superficiales de hormigón armado, tales como muros de contención de tierras, cerramiento de las cajas para escaleras y/o ascensores, muros erigidos como protección de recintos de seguridad y paredes de reservorios. El espesor y las armaduras se construirán de acuerdo con los detalles del proyecto y las necesidades manifestadas en el estudio respectivo. En caso de interrupción de las pantallas en juntas de dilatación, se dispondrá de una banda de sedación en NEOPRENE o policloropreno yuxtapuesto en la pantalla y con sus alas empotradas en ellas.

**167. Mano de Obra por construcción de pantallas o muros**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**JUNTAS DE DILATACIÓN: GENERALIDADES**

Las juntas de dilatación se harán donde indican los planos generales y los planos de Estructura de Hormigón Armado, de acuerdo con el siguiente detalle:

**168. Juntas de dilatación para cielorrasos y paredes interiores**

Estarán protegidas con planchuelas de hierro de 5,00 x 3,00 cm, metalizadas con zinc y pintadas con tres manos al aceite; se fijarán por un solo borde con tornillos fresados a grapas fijadas a uno de los muros. En el otro muro se amurará un hierro L, a plomo con el revoque para evitar que la planchuela la deslice directamente sobre el revoque.

**169. Mano de obra para colocación de juntas de dilatación para cielorrasos y paredes interiores.**

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

**170. Juntas de dilatación para pisos inferiores**

Se procederá de igual forma, pero utilizando solías de acero inoxidable con tornillos de bronce de cabeza fresada. En el vacío se rellenará con sellador y sostenido por una cinta preformada de PVC.

**171. Mano de obra para colocación de juntas para pisos inferiores**

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

**172. Juntas de dilatación para paredes exteriores o de hormigón armado**

Se harán en forma similar a la descripta para paredes interiores, pero en el interior del muro deberá colocarse una junta

hermética de chapa de zinc N° 14 en forma de omega alargada y pintada al asfalto y amurada en ambos bordes de las paredes. El vacío se llenará con relleno junta, que puede ser comprimido el 50% y recuperarse un 90%. Exteriormente, se colocará un sellador capaz de no escurrirse con una junta vertical de 4,00 x 2,50 cm a una temperatura de 82°C.

**173. Mano de obra para juntas de dilatación para paredes exteriores o de hormigón armado**

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

**174. Juntas de dilatación entre carpinterías y muros**

Entre la carpintería y chapas convenientemente ancladas al muro, se colocará el sellador con la misma norma principal que en los casos anteriores.

**175. Mano de obra para juntas de dilatación entre carpinterías y muros**

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

**AISLACION/IMPERMEABILIZACION**

Para los fines de estas especificaciones quedan definidos como Aislaciones todos aquellos trabajos que mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, así como la humedad del suelo.

Los trabajos descriptos en este ítem comprenden la provisión de mano de obra, de materiales y de todo otro elemento indispensable para ejecutar la aislación hidrófuga necesaria. La utilización de la capa hidrófuga deberá o estará indicada en los planos del proyecto, con los materiales y requerimientos constructivos en general. Se podrá utilizar cualquier producto impermeabilizante sólo previa autorización de la fiscalización.

**176. Aislación horizontal asfáltica 3 caras con aditivo hidrófugo inorgánico - p/muros 0,15; 0,30 y 0,45 m.**

Se realizará en todos los muros de elevación sobre todo el ancho o espesor de estos, en forma de U invertida de 0,15 x 0,15 x 0,15 m para mampostería de 0,15 m de ancho y 0,15 x 0,30 x 0,15 m para mampostería de 0,30 m. Estará formado por 2 (dos) capas. La primera capa aisladora que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisada con mezcla 1:3 (cemento-arena); el cual se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedad. Una vez fraguada o seca la capa del revoque, se aplicará la segunda capa, que será de una pintura impermeabilizante asfáltica al agua o asfalto emulsionado en agua. El espesor de la junta del mortero aislante será como máximo de 1.5 cm.

Estas capas o mezclas se colocarán sobre las 2 (dos) primeras hiladas de ladrillos por encima del nivel de piso terminado. Es decir, la capa horizontal. Cubriendo además sus 2 (dos) caras verticales.

Una vez fraguada esta capa en forma de U invertida, se aplicará uniformemente 2 (dos) manos de la pintura impermeabilizante asfáltica, conforme a detalles o a indicaciones de la Fiscalización, a excepción de las paredes exteriores con mampostería a la vista, en las cuales no se aplicará sobre el paramento exterior.

En cuanto a la calidad de la superficie a ser impermeabilizada, la misma deberá estar sana, limpia y libre de partículas sueltas, pinturas, aceite y nata para garantizar una buena adherencia del producto. Para el caso de paredes con fisuras, estas deben ser tratadas antes de la impermeabilización de la superficie.

Para la preparación del muro, en el caso de existir huecos se deberán rellenar con mortero 1:3 de cemento Portland y arena de buena calidad. Si se requiere limpiar las superficies, se debe realizar por métodos mecánicos.

Por otro lado, las herramientas a utilizar y el método de aplicación del producto deberá ser con brocha o pincel. Después del secado de la primera capa, entre las 2 a 3 horas, se debe aplicar la segunda capa.

En el caso de superficies absorbentes, aplicar una primera capa de imprimación (Diluir el producto en agua en la proporción 1: 1 en volumen); aplique las dos después del secado de la imprimación.

**177. Mano de obra por aislación horizontal asfáltica 3 caras con aditivo hidrófugo inorgánico. - p/muros 0,15; 0,30 y 0,45 m.**

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

**178. Impermeabilización 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 con 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>.

**179. Mano de obra por impermeabilización de losa de H° A° con membrana elástica de hidro asfalto tipo Impacril con**

trama.

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

#### **180. Impermeabilización 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.

Se utilizará también 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 para utilizar 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 usos interior y exterior
- Que cumpla con la norma ISO 11600-F-25HM.

Las superficies por 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).

#### **181. Mano de obra por impermeabilización de losa con sellador asfáltico y colocación de membrana de aluminio de 4mm.**

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

#### **182. Aislación vertical con panderete con hidrófugo.**

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.

En cuanto a la aislación vertical de muros con panderete, la misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro para aislar 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 fratas. 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.

#### **183. Mano de obra aislación vertical con panderete con hidrófugo.**

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

#### **184. Aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas transitables.**

La Membrana líquida acrílica con incorporación de elastómeros debe ser elástica y flexible de secado rápido, de aplicación en frío. Una vez seca debe conformar un recubrimiento impermeable. Debe cumplir con:

- Una buena impermeabilidad al agua de lluvia o condensación. Resistente a la intemperie
- Alto valor reflejante a los rayos solares.
- Resistente a la radiación ultravioleta, no requerir la aplicación de pinturas reflectivas como protección o terminación. Buena elasticidad para permitir puentear fisuras
- Libre de VOC.
- No es inflamable.
- Color blanco y uniforme.

El sistema constructivo constará como mínimo de los siguientes pasos:

- Se debe regularizar la superficie dándole una pendiente mínima de 1,0 % hacia los desagües previstos, mediante la elaboración de contrapisos.
- Sobre este contrapiso se colocará una alisada de cemento. El acabado debe ser lo más liso posible. Esta carpeta deberá extenderse en forma vertical en los cerramientos o paramentos contiguos, teniendo cuidado de efectuar un redondeado en todos los ángulos rectos con un radio mínimo de 5 cm, para evitar fracturas en la aislación y hasta una altura mínima de 20cm.
- Aplicar mediante brocha rodillo o pulverizador una capa de pintura de imprimación, la cual es una emulsión adhesiva líquida, a base de polímeros acrílicos. Que rellene los huecos o poros.
- Después de aplicada la imprimación, y cuando ésta haya secado, aplicar una mano de membrana líquida impermeabilizante elastomérica con brocha o rodillo; en cantidad abundante.
- Antes de que seque la membrana líquida, colocar cuidadosamente el refuerzo geotextil no tejido de 0.05kg/m<sup>2</sup>, con la ayuda de un rodillo, de manera que no se formen arrugas, solapando 10 cm entre refuerzo.
- Cuando esta mano haya secado, aplicar las siguientes manos de membrana líquida impermeabilizante elastomérica hasta completar el consumo de 2kg/m<sup>2</sup>. En todos los casos las manos se deben dar cruzadas. Para aplicar una mano, la anterior deberá estar totalmente seca. El tiempo de espera entre las manos es de 4 a 12 horas.
- Una vez seco se procede a la colocación de piso y zócalos, de manera uniforme, según elección.
- Sellado de las juntas de dilatación del piso, de un ancho de 1,5 cm aproximadamente, formando cuadros de 12 m<sup>2</sup> como máximo. El sellado debe ser adecuado a la membrana líquida utilizada y debe contar con la aprobación de la Fiscalización de Obras, el Contratista podrá proponer otra solución con otro material, el cual será sometido a análisis y posterior decisión.



**185. Mano de obra por aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas transitables.**

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

**186. Aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas no transitables.**

La Membrana líquida acrílica con incorporación de elastómeros debe ser elástica y flexible de secado rápido, de aplicación en frío. Una vez seca debe conformar un recubrimiento impermeable. Debe cumplir con:

- Una buena impermeabilidad al agua de lluvia o condensación.
- Resistente a la intemperie
- Alto valor reflejante a los rayos solares.
- Resistente a la radiación ultravioleta, no requerir la aplicación de pinturas reflectivas como protección o terminación.
- Buena elasticidad para permitir puentear fisuras
- Libre de VOC.
- No es inflamable.
- Color blanco y uniforme.

El sistema constructivo constará como mínimo de los siguientes pasos:

- Se debe regularizar la superficie dándole una pendiente mínima de 1,0 % hacia los desagües previstos, mediante la elaboración de contrapisos.
- Sobre este contrapiso se colocará una alisada de cemento. El acabado debe ser lo más liso posible. Esta carpeta deberá extenderse en forma vertical en los cerramientos o paramentos contiguos, teniendo cuidado de efectuar un redondeado en todos los ángulos rectos con un radio mínimo de 5 cm, para evitar fracturas en la aislación y hasta una altura mínima de 20cm.
- Aplicar mediante brocha rodillo o pulverizador una capa de pintura de imprimación, la cual es una emulsión adhesiva líquida, a base de polímeros acrílicos. Que rellene los huecos o poros.
- Después de aplicada la imprimación, y cuando ésta haya secado, aplicar una mano de membrana líquida impermeabilizante elastomérica con brocha o rodillo; en cantidad abundante.
- Antes de que seque la membrana líquida, colocar cuidadosamente el refuerzo geotextil no tejido de 0.05kg/m<sup>2</sup>, con la ayuda de un rodillo, de manera que no se formen arrugas, solapando 10 cm entre refuerzo.
- Cuando esta mano haya secado, aplicar las siguientes manos de membrana líquida impermeabilizante elastomérica hasta completar el consumo de 2kg/m<sup>2</sup>. En todos los casos las manos se deben dar cruzadas. Para aplicar una mano, la anterior deberá estar totalmente seca. El tiempo de espera entre las manos es de 4 a 12 horas.
- Sellado de las juntas de dilatación del piso, de un ancho de 1,5 cm aproximadamente, formando cuadros de 12 m<sup>2</sup> como máximo. El sellado debe ser adecuado a la membrana líquida utilizada y debe contar con la aprobación de la Fiscalización de Obras, el Contratista podrá proponer otra solución con otro material, el cual será sometido a análisis y posterior decisión.

**187. Mano de Obra por aislación de losa de hormigón armado con membrana líquida impermeabilizante elastomérica, para áreas no transitables.**

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

**188. Aislación de junta de dilatación en Hº Aº.**

*Para Juntas Verticales en Estructuras de Hormigón:*

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 con las normas recomendadas por los fabricantes, hormigonándose juntamente con las columnas.

La cinta preformada deberá poseer las siguientes características:

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

Esta cinta servirá de base para la colocación del material sellador de la junta cuyas exigencias principales son:

- Ser impermeable
- Poder comprimirse al 70 % de su espesor original y recuperarse un 90 % del mismo.
- Posteriormente se colocará una 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
- Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un 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

-Para Juntas Horizontales en Losas 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 vertido, 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.

**189. Mano de obra por aislación de junta de dilatación en H° A°.**

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

**190. Aislación de juntas verticales en estructuras de hormigón.**

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 con las normas recomendadas por los fabricantes, hormigonándose juntamente con las columnas. La cinta preformada deberá poseer las siguientes características:

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

Esta cinta servirá de base para la colocación del material sellador de la junta cuyas exigencias principales son:

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

Posteriormente se colocará una 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.

Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un 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

#### **191. Mano de obra por aislación de juntas verticales en estructuras de hormigón.**

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

#### **192. Aislación 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.

#### **193. Mano de obra por aislación de juntas horizontales en estructuras de hormigón armado.**

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

#### **194. Aislación de techo de Zinc con membrana asfáltica de 3 mm.**

Las chapas serán tratadas, en su cara inferior, con poliuretano (aislante térmico) y membrana de 3 mm, mientras que en su cara superior están pintadas con pinturas reflexivas.

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

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

**196. Impermeabilización con pintura en pasta con microfibras 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 microfibras 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.

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

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

## **MAMPOSTERÍA**

### **GENERALIDADES**

La Contratista ejecutará los trabajos de albañilería de acuerdo con las indicaciones establecidas en los planos, quedando entendido que las dimensiones consignadas en ellos se refieren a espesores teóricos de paredes revocadas. Todo tipo de pared responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los Planos.

Los ladrillos, sean cual fuere el tipo de ellos, deberán estar bien mojados, y se colocarán trabados, con juntas desencontradas. Deberán mantenerse una perfecta horizontalidad y verticalidad y la coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos de plano o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescripto. No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes. La penetración de muros en los cruzamientos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de trabar por uniones alternadas.

En los lugares donde resulte necesario, sin indicación expresa en contrario, el empalme de con otras estructuras será logrado mediante su vinculación, por introducción de barras de fierros redondos comunes conformados de Ø 8 mm y 0,50 m de largo, a razón de tres (3) por cada metro en elevación, sellando dichos fierros con mortero del Tipo A.

En todo muro que deba elevarse hasta empalmar, en su nivel superior, con estructuras de hormigón armado o de otra clase, deberá detenerse su elevación dos (2) hiladas antes de su nivel definitivo, para completar las mismas recién después de quince (15) días, acunando los ladrillos perfectamente con mortero del Tipo B. Así mismo, se tendrá especial cuidado en disponer todos los recaudos y protecciones necesarios a fin de no ocasionar, por la ejecución de paredes, deterioros o alteraciones a los acabados concebidos en el Proyecto.

Las juntas de paredes en general no excederán de 1,5 cm de espesor, salvo expresa indicación en contrario. Los muros, las paredes y los pilares se erigirán perfectamente aplomados, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En los muros se embutirán los ductos que resultaren necesarios pues deberá tenerse en cuenta que, con posterioridad a su ejecución, no podrán cortarse en aquellos, canaletas o huecos que excedan un cuarto (1/4) de su espesor.

Cuando se indique instalación a la vista, se tendrá en cuenta que los ductos serán prolijamente fijados mediante grapas. Todo tipo de muros responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Las paredes de elevación podrán ser de ladrillos comunes macizos, de ladrillos huecos o de bloques de hormigón.

**198. Mampostería de nivelación de ladrillos comunes 0,30m.**

Se entiende por mampostería de nivelación a la pared comprendida entre el nivel superior del cimiento y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes, salvo expresa indicación de los planos en contrario.

El ancho será el indicado en planos y planillas y la altura mínima será 0,20 m. Los ladrillos se asentarán con mortero del Tipo C, perfectamente aplomado y nivelado. En caso de que las condiciones del terreno o de la obra exijan la utilización de viga cadena inferior, la misma se ejecutará de acuerdo a lo establecido para estructuras de hormigón armado, pero opcionalmente podrán realizarse mamposterías armadas con varillas 2 Ø 8 mm, corridas en 2 (dos) hiladas, asentados los ladrillos comunes con mortero tipo B. Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas

posteriores.

**199. Mano de obra por mampostería de nivelación de ladrillos comunes 0,30m.**

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

**200. Mampostería de nivelación de ladrillos comunes de 0,45m**

Se entiende por mampostería de nivelación a la pared comprendida entre el nivel superior del cimientado y la cota de apoyo del piso. La primera hilada será utilizada para la regularización y perfecta nivelación de la cara superior del cimientado. Se ejecutará con ladrillos macizos comunes, salvo expresa indicación de los planos en contrario.

El ancho será el indicado en planos y planillas y la altura mínima será 0,20 m. Los ladrillos se asentarán con mortero del Tipo C, perfectamente aplomado y nivelado. En caso de que las condiciones del terreno o de la obra exijan la utilización de viga cadena inferior, la misma se ejecutará de acuerdo con lo establecido para estructuras de hormigón armado, pero opcionalmente podrán realizarse mamposterías armadas con varillas 2 Ø 8 mm, corridas en 2 (dos) hiladas, asentados los ladrillos comunes con mortero tipo B. Se deberán prever los pasos de cañería de desagüe a fin de evitar roturas posteriores.

**201. Mano de obra de mampostería de nivelación de ladrillos comunes 0,45m**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**202. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.15m para revoque**

Se emplearán ladrillos comunes, con las características indicadas en estas especificaciones. Irán asentados con mortero del Tipo D, o con los morteros que se indiquen para cada uno de los tipos de albañilería, y los ladrillos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación a fin de asegurar una correcta unión con el mortero.

Se colocarán a mano los ladrillos en el lecho de mortero, apretándolos de manera que el mortero rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no será mayor que 1,5 cm.

Los muros, las paredes, tabiques y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, sin alabeos, ni salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos y sin pandeos. Se construirán simultáneamente, es decir, sin escalonamientos y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En épocas de mucho calor, el paramento del muro o de la obra de paredes de ladrillos en construcción, deberá mojarse abundantemente varias veces en el día, a fin de evitar el resecamiento del mortero. Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre las paredes, recubriéndolas con lonas, tabloncillos, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la Fiscalización de Obra.

En encadenado, envarillado superior o dinteles de ladrillos, se utilizarán dos (2) varillas de 6 mm asentados con mortero de Tipo A en varillado la altura de marcos; de igual manera se reforzarán los vanos que quedarán definitivos sin aberturas. En la hilada de ladrillos anterior al antepecho de las ventanas se utilizarán (2) varillas de 6 mm asentados con mortero Tipo A. En ambos casos, sobrepasando el ancho del vano en 0,40 m, como mínimo a ambos lados, salvo que los planos indiquen soluciones particulares.

La última hilada, asiento de tirantes, se colocará con mortero del Tipo N. Los asientos de vigas de techo se ejecutarán con dos (2) hiladas de ladrillos asentados con mortero del Tipo N en un ancho mínimo de 50 cm. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero del Tipo B para amure o macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar.

Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas degolladas. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Queda asimismo prohibido hacer engrosamientos posteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano.

No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse en el día, ni más mortero de cemento que el que deba usarse dentro de las dos horas siguientes de su preparación. Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse sin añadirle agua, será desechado, y de la misma manera todo mortero de cemento que haya comenzado a endurecerse.

**203. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.15m para revoque**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**204. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.20m para revoque: Ídem ítem 202**

**205. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.20m para revoque**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**206. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.30m para revoque:** Ídem ítem 202.

**207. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0.30m para revoque**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**208. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 Una cara a la vista con junta a ras**

Se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales del ítem anterior cuidando que la degolladura se realice a ras del paramento y con especial precaución, a fin de no manchar con el mortero los ladrillos que quedarán a la vista.

Llevarán en su interior revoques con hidrófugos previa azotada también con hidrófugo y en el exterior, pintura de protección con silicona en paredes vistas.

**209. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15. Una cara a la vista con junta a ras.**

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

**210. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 una cara a la vista con juntas a ras**

Se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales del ítem anterior cuidando que la degolladura se realice a ras del paramento y con especial precaución, a fin de no manchar con el mortero los ladrillos que quedarán a la vista.

Llevarán en su interior revoques con hidrófugos previa azotada también con hidrófugo y en el exterior, pintura de protección con silicona en paredes vistas

**211. Mano de Obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 una cara a la vista con junta a ras.**

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

**212. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 una cara a la vista con juntas tomadas.**

Las juntas de dichos paramentos vistos serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la pared, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no manche la pared destinada a quedar vista. La toma de juntas se hará con espátula plana de modo que el ladrillo se profile nítidamente. Para este trabajo se empleará mortero del Tipo B.

**213. Mano de obras de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 una cara a la vista con juntas tomadas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**214. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 una cara a la vista con juntas tomadas**

Las juntas de dichos paramentos vistos serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la pared, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no manche la pared destinada a quedar vista.

La toma de juntas se hará con espátula plana de modo que el ladrillo se profile nítidamente. Para este trabajo se empleará mortero del Tipo B.

**215. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 una cara a la vista con juntas tomadas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**216. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 ambas caras a la vista con juntas al ras**

Se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales de mampostería.

Las mamposterías de ancho 0.30m serán ejecutadas como 2 (dos) paredes de 0,15 m, cada una con 1 (un) paramento a la vista, construidas en forma paralela y unidas entre sí por varillas Ø 4,2 mm como mínimo, asentada esa hilada con mortero Tipo B.

**217. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,30 ambas caras a la vista con juntas al ras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**218. Mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 ambas caras a la vista con juntas al ras**

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 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.

**219. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos comunes de 0,15 ambas caras a la vista con juntas al ras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**220. Mampostería de elevación de pilares de ladrillos comunes.**

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 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.

**221. Mano de obra de mampostería de elevación de pilares de ladrillos comunes**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**222. Revestimiento de pared o muros con ladrillejos.**

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 presentará a la Fiscalización de Obras muestras para su aprobación.

La Fiscalización de Obras podrá ordenar el retiro de los revestimientos siempre que, a juicio de este, no cumplan con las exigencias requeridas.

**223. Mano de Obra por revestimiento de paredes o muros con ladrillejos**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**224. Mampostería tipo sardinel de ladrillos comunes o laminados**

Se emplearán ladrillos comunes o laminados, seleccionados, asentados con mortero del Tipo B o N, con juntas abiertas de 1,5 cm como máximo, según diseños de los planos.

**225. Mano de Obra por mampostería tipo sardinel ladrillos comunes o laminados**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**226. Mampostería de elevación de ladrillos cerámicos huecos de 0,15m**

La mampostería será de 0,15 m de ancho 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 si, 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. Sección III Alcance de las Obras Página 52 Dirección Operativa de Contrataciones Departamento de Licitaciones 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. 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. Las paredes que deben ser revocadas se trabajaran con sus juntas degolladas a 15 mm de profundidad.

**227. Mano de obra de mampostería de elevación con ladrillos cerámicos huecos de 0,15m**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra



**228. Mampostería de elevación de ladrillos laminados a la vista de 0,15 m.**

Corresponde a todos los paramentos que así lo requiriese el proyecto, con destino a quedar vistos. Se emplearán ladrillos laminados teniendo en cuenta el mejor acabado asentado con mortero del Tipo E. Serán de coloración uniforme, se admitirán ladrillos de distintos lugares de la hornada, a fin de obtener alrededor de un veinte por ciento (20%) de ladrillos más recocidos, los que se distribuirán en forma de matizar la tonalidad general de los paramentos vistos.

Estas paredes serán trabajadas con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor, tanto de ladrillos como de juntas, uniformes. Las juntas verticales serán regularmente alternadas de acuerdo con la traba y perfectamente aplomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo.

En todos los casos la Contratista recabará de la Fiscalización de Obra los detalles constructivos de los empotramientos o amures de marcos, encuentros con paredes o estructuras de otro material y en general todo otro acordonamiento. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.

**229. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos laminados a la vista de 0,15 m**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**230. Mampostería de elevación de ladrillos ornamentales y/o convoco**

Constituye el muro construido con piezas cerámicas caladas de 0,20 x 0,20 m, de diseño a determinar, asentadas sobre mortero del Tipo A, B o N, de espesor no mayor que 1,5 cm. Antes de ser colocadas, las piezas cerámicas serán humedecidas. Las juntas deberán ser verticales y horizontales, sin trabas. Las hiladas irán perfectamente niveladas y aplomadas, y cada cuatro (4) hiladas, contados en forma vertical, se incorporarán como refuerzo dos (2) varillas de Ø 4,2 mm. Como acabado llevarán 1 (una) capa de fungicida y 2 (dos) manos de barniz, o bien limpieza con ácido muriático y silicona.

**231. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos ornamentales y/o convoco**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**232. Mampostería de elevación de ladrillos prensados rustico a la vista**

Estas mamposterías corresponden a todos los paramentos que el proyecto defina, el material indicado será ladrillo cerámico prensado rustico destinado a quedar "visto".

Las dimensiones mínimas referenciales de los ladrillos prensados rústicos serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos o naranjas, y serán asentados con mortero Tipo G.

Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes.

Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo con la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo.

Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos. Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista.

El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Para este trabajo se empleará mortero Tipo S, 1 (una) parte de cemento, 2 (dos) partes de cal, 8 (ocho) partes de arena y tierra gorda, variándose esta última de tal manera a lograr una coloración acorde con el color y textura de los ladrillos, que será determinada por la Fiscalización de Obras.

Para los muros de ladrillos vistos en su interior, rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques exteriores, con la aclaración de que previamente a la ejecución del revoque, se aplicará sobre el muro un azotado de concreto con hidrófugo, con un espesor no menor de 5 mm. El revoque será a 2 (dos) capas con hidrófugo incorporado en la totalidad de la superficie. Las paredes de ladrillos vistos tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.

**233. Mano de obra de mampostería de elevación de ladrillos prensados rustico a la vista**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**234. Mampostería de elevación de ladrillo común en panderete.**

En lugares donde se exigen Asepsia, 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.

**235. Mano de obra por mampostería de elevación de ladrillo común en panderete.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**ENVARILLADOS**

**236. Envarillado sobre aberturas de 2 x 8 mm y empalme de muros**

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 trabaará 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).

**237. Mano de Obra de envarillado sobre aberturas de 2 x 8 mm y empalme de muros**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**238. Dinteles prefabricados para luces de hasta 3 metros.**

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. El encadenado tendrá una altura de 0,14 X 0,27 m como mínimo y largo variable, según el proyecto y los detalles.

**239. Mano de Obra para la colocación de dinteles prefabricado para luces de hasta 3 metros.**

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

**240. Envarillado entre paredes vistas y comunes reforzadas con varillas de hierro de Ø 8**

Cuando sean ejecutadas mamposterías de ladrillos vistos de 0,30 m de espesor, compuestos por mamposterías de 0.15 m vistas y 0,15 m comunes, serán reforzadas con varillas de hierro de Ø 8 mm. Estos irán en forma de zigzag, de modo que las paredes trabajen unas con otras a medida que van ganando altura y en línea horizontal irán cada 1 (un) metro.

**241. Mano de Obra de envarillado entre paredes vistas y comunes reforzadas con varillas de hierro Ø 8**

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

**242. 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 trabaará 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).

**243. Mano de obra envarillado/costura de rajaduras en paredes.**

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

**TABIQUES O MAMPARAS**

La Contratista ejecutará los trabajos de colación de tabiques de acuerdo a las indicaciones establecidas en los planos, y de acuerdo a la indicación de cada fabricante correspondiente al tipo de tabique a emplearse, quedando entendido que las dimensiones consignadas en ellos se refieren a espesores teóricos. Todo tipo de tabique responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los Planos y en las Especificaciones Técnicas.

En los lugares donde resulte necesario, sin indicación expresa en contrario, el empalme de con otras estructuras será logrado mediante su vinculación, por introducción de barras de hierros redondos comunes conformados de Ø 8 mm y 0,50

m de largo, a razón de tres (3) por cada metro en elevación, sellando dichos hierros con mortero del Tipo A.

En todo muro de tabiquería se embutirán los ductos que resultaren necesarios pues deberá tenerse en cuenta que, con posterioridad a su ejecución, no podrán cortarse en aquellos, canaletas o huecos que excedan un cuarto (1/4) de su espesor.

**244. Tabiques de placas de yeso tipo Durlock, ciega, pared simple, con bastidor metálico, construida en seco E=0,10m con aislación acústica e hidrófuga.**

La tabiquería interior se ejecutará con placas de roca-yeso sobre bastidores metálicos. 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. 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

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 este bastidor se colocarán las placas de yeso estándar de 15 mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes T2 de punta mecha.

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. Podrán ser utilizadas en zonas administrativas, para divisorias interiores.

**245. Mano de Obra de tabiques de placas de yeso tipo Durlock, ciega, pared simple, con bastidor metálico, construida en seco E=0,10m con aislación acústica e hidrófuga.**

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

**246. Tabiques de placas de yeso tipo Durlock, vidriada, pared simple, con bastidor metálico, construida en seco E=0,10m con aislación acústica e hidrófuga.**

Ídem al ítem 245 pero con vanos vidriados.

**247. Mano de obra para colocación de tabiques de placas de yeso tipo Durlock, vidriada, pared simple, con bastidor metálico, construida en seco E=0,10m con aislación acústica e hidrófuga.**

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

**248. Provisión de materiales para colocación de placas de granito natural color a elección de la contratante o similar a las placas existentes, de 20mm para separadores de boxes de baños y mingitorios. Pulido ambas caras, con estructura metálica cromada, pulida ambas caras**

La Contratista, 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 por la Fiscalización de obras, 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 y montadas no deben presentar fisuras, perforaciones superficiales, rayaduras debido al apoyo de herramientas y manchas debido a productos químicos. Una vez montada las mamparas de granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras. Las mamparas serán de granito natural pulido en ambas caras en color a elección de la contratante, 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.

El modelo de la mampara se realizará conforme al plano de arquitectura presentado para cada ambiente.

Deberán respetarse diseños y dimensiones según planos de detalle. Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgaduras, ni mancha alguna.

**249. Mano de Obra, colocación de placas de granito natural color a elección de la contratante o similar a las placas existentes, de 20mm para separadores de boxes de baños y mingitorios. Pulido ambas caras, con estructura metálica cromada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas para la colocación de los tabiques de granito, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**250. Provisión de Mamparas de melamina con perfilera de aluminio**

Los trabajos consisten en la provisión y montaje de mamparas divisorias de placas ciegas, dependiendo del caso, con estructura de aluminio. Las mamparas estarán compuestas por placas divisorias de melamina, en algunos casos con visores de vidrio de 3 mm incoloros y transparentes en la parte superior de los módulos y en las puertas, que a su vez serán de una hoja simple abatible, del mismo material.

Las mamparas ciegas estarán constituidas por las placas melamina y la estructura de soporte. La estructura de soporte de las placas en todos los casos deberá ser de aluminio. Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso, pared, y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante. Durante el montaje de las mamparas el contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado de los tubos de PVC que atraviesen los paneles, mamposterías y cielorrasos. En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación, el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación correrán por cuenta del contratista, sin cargo alguno para el Instituto.

**251. Mano de obra para colocación de mamparas de melamina tipo eucatex con perfilera de aluminio.**

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

**252. Provisión de Mamparas de melamina vidriada con perfilera de aluminio.**

Los trabajos consisten en la provisión y montaje de mamparas divisorias de placas con vidrio y/o placas ciegas, dependiendo del caso, con estructura de aluminio. Las mamparas estarán compuestas por placas divisorias de melamina, en algunos casos con visores de vidrio de 3 mm incoloros y transparentes en la parte superior de los módulos y en las puertas, que a su vez serán de una hoja simple abatible, del mismo material. Las mamparas ciegas estarán constituidas por las placas melamina y la estructura de soporte. La estructura de soporte de las placas en todos los casos deberá ser de aluminio. Estas estructuras serán fijadas y rigidizadas al piso, pared, y a la losa y/o viga según el caso con tarugos especiales, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante. Durante el montaje de las mamparas el contratista trabajará en forma conjunta y coordinada con los electricistas involucrados que realizarán el cableado de los tubos de PVC que atraviesen los paneles, mamposterías y cielorrasos.

En caso de que al colocar las mamparas se dañasen el cielorraso, los artefactos de iluminación, el enduido de paredes, pisos, aberturas, etc. en las áreas afectadas, todos los gastos que demandaren su reposición o reparación correrán por cuenta del contratista, sin cargo alguno para el Instituto.

**253. Mano de obra de mamparas de melamina vidriada con perfilera de aluminio**

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

**254. Provisión de Puerta placa tipo eucatex con perfilera de aluminio, incluyen herrajes y cerradura.**

Tener en cuenta las mismas especificaciones para mamparas de melamina con perfilera de aluminio ítem 250

**255. Mano de obra para la colocación de puerta placa tipo eucatex o melamina con perfilera de aluminio, incluyen herrajes y cerradura**

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

**256. Provisión de materiales de mamparas de eucatex ciega con perfilera de aluminio, ajuste o cambio de perfilera.**

Tener en cuenta las mismas especificaciones para mamparas de melanina con perfilera de aluminio ítem 250

**257. Mano de obra para la reubicación de mamparas de eucatex ciega con perfilera de aluminio, ajuste o cambio de perfilera.**

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

**258. Provisión de materiales de mamparas de eucatex vidriada con perfilera de aluminio, ajuste o cambio de perfilera.**

Tener en cuenta las mismas especificaciones para mamparas de melanina con perfilera de aluminio ítem 250

**259. Mano de obra de mamparas de eucatex vidriada con perfilera de aluminio, ajuste o cambio de perfilera.**

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

**260. Provisión de materiales para la reubicación y reparación de puerta placa tipo eucatex con herrajes y cerradura.**

Ídem ítem 250.

**261. Mano de obra para la reubicación y reparación de puerta placa tipo eucatex con herrajes y cerradura.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas para la reubicación y reparación de puertas, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### **TECHOS**

**ALCANCE:** el Contratista es responsable de la elaboración del cálculo, las especificaciones técnicas y detalles constructivos, debiendo entregar a la fiscalización de obras una impresión original, firmada de su memoria de cálculo indicando la norma utilizada; además de dos copias en formato digital de toda la documentación (especificaciones técnicas y detalles constructivos) para su aprobación por la fiscalización, previa a la construcción de este. La entrega se asentará en el libro de obras.

#### **- PROVISIÓN DE TECHOS CON ESTRUCTURAS METÁLICAS**

**Varillas de acero:** Las varillas de acero a ser utilizadas serán las de características AP-420-DNS (Punta Amarilla) con las características de ser acero de baja combinación y alta resistencia, con límite de fluencia de 42 kg/mm<sup>2</sup>. Las siglas DNS significan Dureza Natural Soldable.

**Chapas de cobertura y plegados:** Las chapas a ser utilizadas para la cobertura serán de acero zincado N° 24. El solape mínimo permitido será de 20 cm. entre chapas, y estas uniones se harán sobre una correa. Las chapas para los plegados serán de espesores que van de 2 a 2,5 mm., todos en chapa negra.

**Electrodos:** Esta especificación se refiere a los electrodos a ser utilizados en las uniones por soldadura que se realicen en la estructura metálica. Los electrodos serán de diámetros adecuados a cada espesor de las piezas a soldar, y tendrán las siguientes características:

- Resistencia mínima a la tracción: 41 kg/mm<sup>2</sup>.
- Alargamiento mínimo de rotura: 14 %
- Resiliencia: 5 m / kg.
- Revestimiento: Ácido.

**EJECUCIÓN:** Todas las soldaduras deberán realizarse de acuerdo con las reglas del buen arte y por personal calificado, bajo la supervisión de profesionales capacitados en el control de calidad de uniones soldadas, en particular deben cuidarse especialmente los siguientes aspectos:

- El diámetro de los electrodos debe ser elegido de acuerdo con las piezas a soldar.
- La intensidad de la corriente debe ser adecuada para el diámetro del electrodo y el espesor de la pieza a soldar. La velocidad del soldado debe ser la adecuada.
- El ángulo del electrodo debe ser el correcto y debe mantenerse en bisectriz a la unión y perpendicular al cordón de soldadura. Los bordes de las piezas a unir deben estar limpios y secos.
- Los cordones deben depositarse sin provocar mordeduras.
- La superficie de la soldadura debe ser regular y lo más lisa posible. Evitar los enfriamientos rápidos para no provocar tensiones residuales. Verificación de uniones soldadas:

**262. Provisión de techo con estructura metálica de chapa plegada**

Siempre y cuando el proyecto lo contemple, esta estructura, consiste en una cobertura de ESTRUCTURA METÁLICA compuesta por ARCOS y/o CABRIADAS, y CORREAS, y fabricadas en base a perfiles de chapas dobladas de espesor 2 mm como mínimo.

Arcos y/o cabriadas de chapas dobladas: La estructura principal estará sostenida por arcos y/o cabriadas de chapas dobladas de 2,5 mm de espesor, en forma de U de altura igual a 400 mm., cuyos cordones principales, superior e inferior, serán de dimensiones 50 x 120 x 50. El reticulado en las caras laterales de los arcos estará compuesto por ángulos laminados de 1 ½ x 1/8. Estas dimensiones pueden variar de acuerdo con las dimensiones indicadas en los cálculos y/o planos respectivos, siendo las aquí expresadas tan solo a modo de ejemplo de secciones normalmente empleadas.

Correas de chapas dobladas: Las estructuras de unión y distribución de fuerzas (correas), serán de chapas dobladas de espesor de 2 mm., en forma de U y de dimensiones 40 x 85 x 40 mm. La cobertura será de chapa ondulada o trapezoidal con aislación hidrófuga, térmica y acústica.

#### **263. Mano de obra de techo con estructura metálica de chapa plegada**

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

#### **264. Provisión de techo de chapa termo-acústica.**

Las chapas termo acústicas (más conocidas como sándwich) deben ser una combinación de chapas galvalume o pre-pintada con núcleo de espuma rígida de poliuretano inyectado con una densidad de 38 kg/m<sup>3</sup> - 50 kg/m<sup>3</sup>, con un espesor mínimo de 70 mm. Deberán tener calidad certificada, preparado para resistir probadamente a las inclemencias meteorológicas (lluvia, sol, granizos, tormentas) y al ataque de insectos.

La pendiente de 15 %, o la indicada por la fiscalización de obras, que será la adecuada para permitir el rápido escurrimiento de las aguas de lluvia y de acuerdo a las recomendaciones técnicas del fabricante.

Presentará buena hermeticidad en las juntas y se cuidará que las terminaciones interiores y exteriores sean buenas y sin desperfectos. No deberán ser tóxicos o nocivos para la salud especialmente en condiciones de incendio, y deberán contar con todos los accesorios de montaje necesarios que aseguren la integridad estructural de la propuesta, en especial lo referido al anclaje con el cerramiento vertical de mampostería de ladrillos comunes.

Se tendrá especial cuidado con las juntas entre cada una de las piezas componentes, de forma a que encajen de manera perfecta, así como de éstas con las del cerramiento vertical de mampostería de ladrillos comunes.

La instalación eléctrica podrá estar embutida o ser externa, de forma segura y prolija, cuidando siempre el sentido estético. Se dejarán soportes metálicos para instalación de ventiladores de techo.

Deberán ser construibles en cualquier situación y lugar, en especial del área rural, y presentar rapidez y facilidad de montaje o construcción en el lugar. Requerirá un mantenimiento mínimo y un procedimiento para reparar, económico y sencillo.

Características:

- Paneles sándwich aislantes auto portantes de doble cara metálica.
- CARA EXTERIOR: Acero prelacado.
- NUCLEO: Poliuretano expandido, ancho mínimo 70mm.
- CARA INTERIOR: Placa anti-fuego.
- ACABADO EXTERIOR COLOR: A definir con la Fiscalización de Obras.
- ANCHO ÚTIL: 1000 mm
- ACABADO INTERIOR COLOR: A definir con la Fiscalización de Obras.
- COBERTURAS DE CHAPAS: Serán de galvanizadas con diseño trapecio/trapecio.
- EL ESPESOR DE LAS CHAPAS: correspondientes al calibre N° 25.
- SOLAPAMIENTO MÍNIMO: en sentido horizontal será de 20cm o según catálogo del fabricante.

Se utilizarán chapas de 1.10m de ancho. Se deben solapar una onda y media de modo que las ondas que escurren estén a favor del escurrimiento del agua.

Las chapas irán asentadas sobre correas aseguradas mediante tornillos auto-roscante aplicada en el canal de la chapa, con arandela de neopreno como vedación. La estructura metálica se dispondrá según el resultado del cálculo estructural (que estará a cargo del Oferente) que serán indicado en los planos de detalles.

El cerramiento de termopanel pre pintado deberá presupuestarse terminado y con todos los acabados necesarios como pinturas y/o aislantes, o cualquier otro material que la tecnología requiera.

El cerramiento de termopanel deberá estar aprobado por la fiscalización de obras.

#### **265. Mano de obra de techo de chapa termoacústica.**

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

#### **266. Provisión de techo de chapa galvanizada de zinc N° 22 en PB y PA.**

Las chapas zinc serán montadas sobre estructura metálica, según sea el caso, debiendo respetarse el solape transversal de una onda y media y el solape longitudinal. Deberán ir fijados con clavos con cabeza de plomo en el caso de ser montados sobre estructura de madera, y con ganchos con goma en caso de ser montados sobre estructura metálica de varillas. Cuando la estructura metálica sea constituida de chapa doblada, las chapas podrán ser fijadas con tornillos autorroscantes. En todos los casos, los elementos de fijación deberán llevar una aislación exterior con tapagoteras.

**267. Mano de obra para montaje de techo de chapa galvanizada de zinc N. ° 22 en PB y PA.**

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

**268. Provisión de techo con estructura metálica y chapa translúcida ondulada de policarbonato de 1mm2**

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 **doble chapa translúcida de policarbonato ondulado** (al ser de 1mm de espesor, la que existe actualmente en el mercado). O La fijación de chapas a la estructura metálica portante se hará mediante tornillos de sujeción ideal para los mismos. 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.

**269. Mano de obra, colocación de techo con estructura metálica y chapa translúcida ondulada de policarbonato de 1mm2**

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

**270. Provisión de Techo con estructura metálica de chapa translúcida ondulada de acrílico con fibra de vidrio**

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 **doble chapa translúcida**. O La fijación de chapas a la estructura metálica portante se hará mediante tornillos de sujeción ideal para los mismos. 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.

**271. Mano de obra, colocación de Techo con estructura metálica de chapa translúcida ondulada de acrílico con fibra de vidrio.**

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

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA DE TECHO CON CARPINTERÍA DE MADERA**

**272. Provisión de estructura de techo con carpintería de madera**

Los trabajos de montaje de estructura de techo en general incluyen todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones o tejuelas, maderamen y bocatejas. Los tirantes de madera serán de primera calidad, deberán ser de lapacho o Vyrapytá. Antes de ser colocadas serán aprobadas por la fiscalización de obra.

Los materiales cerámicos como ser tejas, tejuelones y tejuelas deberán ser del tipo prensados a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme, de tamaño y forma regular, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 1 cm de espesor y 5 cm. de ancho, perfectamente alineado con cordel.

El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto líquido preelaborado. La distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a cada local conforme a las reparaciones o sustituciones que fueran ordenados por la fiscalización de obras. Los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada (1:3) cemento: arena y bien encalados.

**273. Mano de obra para montaje de estructura de techo con carpintería de madera.**



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

**274. Provisión de tejas con tejuelones incluye aislación con membrana.**

Los trabajos incluyen todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones o tejuelas.

Los materiales cerámicos como ser tejas, tejuelones y tejuelas deberán ser del tipo prensados a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme, de tamaño y forma regular, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 1 cm de espesor y 5 cm. de ancho, perfectamente alineado con cordel. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena).

Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto líquido pre elaborado. La distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a cada local conforme a las reparaciones o sustituciones que fueran ordenados por la fiscalización de obras. Los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada (1:3) cemento: arena y bien encalados.

**275. Mano de obra para montaje de tejas con tejuelones incluye aislación con membrana.**

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

**276. Reparación de techos. De tejas con aislación con membrana**

Ídem ítem 274

**277. Mano de obra para montaje de tejas con aislación con membrana.**

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

**278. Provisión de listón de borde de 1"x2" para reposición**

Ídem ítem 274

**279. Mano de obra para reposición de listón de borde de 1"x2".**

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

**280. Provisión de materiales para reparación de techo de tejas con goteras**

Ídem ítem 274

**281. Mano de obra para reparación de techo de tejas con goteras.**

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

**TECHOS VARIOS**

**282. Techo de chapas de fibrocemento en PB y PA**

Los trabajos de montaje de estructura de techo en general incluyen todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones o tejuelas, chapas de Zinc, chapas de fibrocemento, policarbonatos membranas aisladoras, maderamen, bocatejas, doble tapa, perfilerías, estructura metálica de soporte, los cuales serán determinados según las necesidades del local a intervenir. Los materiales cerámicos como ser tejas, tejuelones y tejuelas deberán ser del tipo prensados a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme, de tamaño y forma regular, sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 1 cm de espesor y 5 cm. de ancho, perfectamente alineado con cordel. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto líquido preelaborado. La distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a cada local conforme a las reparaciones o sustituciones que fueran ordenados por la fiscalización de obras. Los aleros laterales de los techos serán terminados con doble tapa y con mezcla reforzada (1:3) cemento: arena y bien encalados. Las chapas de fibrocemento y/o de zinc serán montadas sobre maderamen o estructura metálica existente, según sea el caso, debiendo respetarse el solape transversal de una onda y media y el solape longitudinal Sección III Alcance de las Obras Página 56 Dirección Operativa de Contrataciones Departamento de Licitaciones de 20 cm. como mínimo. Se utilizarán chapas de zinc N° 22. Deberán ir fijados con clavos con cabeza de plomo en el caso de ser montados sobre estructura de madera, y con ganchos con goma en caso de ser montados sobre estructura metálica de varillas.

Cuando la estructura metálica sea constituida de chapa doblada, las chapas podrán ser fijadas con tornillos autorroscantes. En todos los casos, los elementos de fijación deberán llevar una aislación exterior con tapagotas. En caso de ser necesario el montaje de estructura metálica con pilares metálicos y cobertura de chapa, el cálculo y diseño correrá por cuenta del contratista, debiendo contar previamente con la aprobación de la fiscalización de obras para su montaje en obra. Las varillas y chapas para utilizar estarán libres de óxidos, aceites y toda otra sustancia extraña, antes de proceder a la soldadura que deberá ser por arco eléctrico. Una vez terminadas las uniones soldadas, se removerá la escoria del revestimiento del electrodo. Las costuras de soldadura deberán estar libres de microfisuras o sea no dejarán huella con el paso del líquido testador de prueba de baja tensión superficial. Todas las piezas metálicas serán tratadas con pintura antióxido sintética con base y luego serán pintadas con pintura de acabado protectora (dos manos) de color adecuado y de base de cromato de zinc. Las chapas de la cobertura serán zincadas y acanaladas, unidas a las correas con ganchos galvanizados con capuchones vedados con masilla plástica. Estos ganchos deberán estar ubicados en la parte superior de la ondulación de la chapa y nunca en el canal. Para el caso de montaje de estructura metálica con chapas de policarbonato, dichas chapas serán de 4,5 mm para cobertura del techo. Las chapas deberán tener un recubrimiento de 0,20 m entre sí. Para la fijación de las chapas sobre la estructura, se empleará un sistema de anclaje mediante ganchos o bulones con tuercas y arandelas de goma para vedación y su aislación deberá realizarse con productos presentados a la Fiscalización de Obra antes de su colocación para su aprobación, al igual que las chapas de policarbonato. No se admitirán la colocación de chapas averiadas o torcidas. Se deberá aplicar sobre cada orificio de anclaje un producto que servirá de

**283. Mano de obra para montaje de techo de chapas de fibrocemento en PB y PA.**

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

**284. Provisión de estructura y techo con chapas de policarbonato de 6 mm.**

Instalar la plancha con la protección filtro UV hacia el exterior.

Los alvéolos deben ir en la misma dirección de las aguas, con una pendiente mínima de 5% como mínimo. En la unión de planchas, utilizar el perfil H disponible en los distintos espesores.

Para fijar las planchas a la estructura, utilizar tornillos autoperforantes con golilla de neoprene.

Sellar los alvéolos superiores con Cinta Filter Tape y luego con el perfil U o el cubre zócalo. No selle los alvéolos con silicona

Sellar los alvéolos en la parte superior de la plancha con cinta de aluminio y luego con el perfil U o el cubre zócalo. No selle los alvéolos con silicona.

Una vez instalada la plancha, retirar el film protector de filtro UV. Para la limpieza utilice un paño húmedo y jabón neutro

**285. Mano de obra para montaje de estructura y techo con chapas de policarbonato de 6 mm.**

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

**REVOQUES**

Normas de ejecución: 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.

En todos los casos previo al revoque se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) más hidrófugo.

Cuando el paramento a revocar, destinados a revestimiento 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 trama elástica sobre la que se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) para posteriormente aplicar el revoque, previa limpieza de la superficie.

**286. Revoque a una capa interior grueso con hidrófugo, en paredes, incluye moquetas, escaleras y pilares de hormigón armado.**

En paredes y moquetas interiores, se revocarán a una capa con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena, hidrófugo); las que estarán previamente bien mojadas y perfectamente aplomadas.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos de puertas y ventanas, el paralelismo de las mochetas o aristas y los niveles del cielorraso. También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos para que al ser aplicados éstos se adosen perfectamente a la superficie revocada.

También deberán revocarse todas las superficies de Hormigón que queden a la vista, como ser: cara exterior de pilares de hormigón armado, vigas.

Se deberán ejecutar puntos y fajas aplomados, con una separación máxima de 1,50 m, el mortero será aplicado con fuerza sobre la mampostería, para que penetre en las juntas o intersticios de esta.

La terminación del revoque se realizará con fratacho, serán perfectamente rectas las aristas. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc. Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

**287. Mano de obra de revoque a una capa interior grueso con hidrofugo, en paredes, incluye mochetas, escaleras y pilares de hormigón armado.**

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

**288. Revoque a dos capas, exterior con hidrofugo en fachadas, incluye parapetos y mochetas.**

Rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques interiores, con la aclaración de que previamente a la ejecución del revoque, se aplicará sobre el muro un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm. Este ítem incluye, los revoques a ser realizados en Fachadas Exteriores, Parapetos en terrazas, parapetos en azoteas, pilares, tanque superior de agua.

Antes de comenzar el revocado de un paramento exterior, la Contratista verificará el perfecto el paralelismo de las mochetas o aristas y los niveles de dinteles y aleros. Se cuidará especialmente la ejecución del revoque exterior, realizado un revoque cuya mezcla contenga hidrófugo incorporado la totalidad de la superficie. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

**289. Mano de obra de revoque a dos capas exterior con hidrofugo en fachadas, incluye parapetos y mochetas.**

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

**290. Revoque a una capa exterior con hidrofugo en muralla perimetral.**

Ídem al ítem A Dos Capas Exterior Con Hidrófugo En Fachadas, Incluye Parapetos y Mochetas con azotado impermeable en los lugares donde existan pilares de hormigón armado.

**291. Mano de obra de revoque a una capa exterior con hidrofugo en muralla perimetral.**

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

**292. Azotada impermeable para base de revestimiento**

En baños, cocina y lavandería se colocarán revestimientos de piezas porcelanato aplicadas con mortero.

Antes de la colocación del revestimiento, 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 del mismo revestimiento. El mortero de asiento, se utilizará adhesivo cementicio aplicado con llana dentada de 4 o 5 mm., en la superficie del revoque.

**293. Mano de obra de azotada impermeable para base de revestimiento.**

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

**294. Revoque a dos capas en pilares, vigas y pantallas de hormigón armado, incluye azotada impermeable.**

En pantallas de hormigón, cielo rasos y pilares, etc. a revocar se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de éste, 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.

**295. Mano de obra a dos capas en pilares, vigas y pantallas de hormigón armado, incluye azotada impermeable.**

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

**296. Revoque a dos capas en ciellorrasos y vigas de hormigón armado incluye azotada impermeable.**

Se realizarán los revoques de cielo raso en lugares donde existan demoliciones de mamposterías. El cielo raso para losa de hormigón armado incluyendo vigas se harán de la siguiente manera:

Nivelación con relación al piso terminado y cabezal del marco Azotado con mezcla 1:3 (cemento; arena)

Enlucido con mezcla ¼; 1; 4 (cemento, cal, arena), a la cual se le adherirá a la mezcla un porcentaje de aditivo sustituto de la cal a fin de obtener una mezcla más fluida y maleable.

**297. Mano de obra de revoque a dos capas en ciellorrasos y vigas de hormigón armado incluye azotada impermeable.**

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

**298. Revoque a dos capas en pilares, vigas y losas de rampas y escaleras presurizadas de hormigón armado, incluye azotada impermeable:**

Ídem Ítem 296

**299. Mano de obra a dos capas en pilares, vigas y losas de rampas y escaleras presurizadas de hormigón armado, incluye azotada impermeable.**

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

**300. Revoque a dos capas en borde de camineros y mamposterías de rampas**

El revoque exterior para el borde de camineros preparado por cemento, arena y agua para ser aplicado directamente sobre la superficie de la mampostería. Para la preparación del mortero se utilizará cemento tipo I. La mezcla de mortero que se utilizará en el revoque exterior tendrá una dosificación 1:5 (cemento: arena). El agua para la preparación del mortero debe ser limpia. El espesor del revoque no será mayor a 3 cm. Las superficies obtenidas serán regulares, uniformes, sin grietas o fisura

**301. Mano de obra a dos capas en borde de camineros y mamposterías de rampas.**

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

**302. Goterones en borde de losa.**

En todos los bordes libres de losas (rampa y losas voladizos), serán colocados goterones de acero inoxidable.

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 de la siguiente manera.

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 revocada con un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm.

**303. Mano de obra de Goterones en borde de losa.**

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

**304. Buñas en fachadas**

En las Fachadas Principales 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.

Estas buñas tendrán como distancia máxima entre revoque superior e inferior, 4 cm 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.

**305. Mano de obra de Buñas en fachadas.**

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

**306. Revoque de aristas horizontales curvas cielorraso pared.**

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

**307. Mano de obra de revoque de aristas horizontales curvas cielorraso pared.**

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

**308. Revoque de aristas verticales curvas pared.**

En el área de Laboratorios 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.

**309. Mano de obra de revoque de aristas verticales curvas pared.**

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

**310. Revoque de aristas verticales curvas piso - pared.**

En el área de laboratorios o donde se necesite del zócalo sanitario, se realizarán babetas en las uniones entre piso - pared. Las uniones entre éstos deberán ejecutarse con mortero cementicio prefabricado 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.

**311. Mano de obra de revoque de aristas verticales curvas piso-pared.**

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

**312. Revoque tipo salpicado exterior e=1,5 cm.**

Se realizará el salpicado de revoque en lugares que fueron intervenidos y se utiliza este tipo de revoque, a fin de dar continuidad con la textura.

**313. Mano de obra de revoque tipo salpicado exterior e=1,5 cm.**

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

**314. 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 cm. 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.

**315. Mano de obras de reparación de cornisas perimetrales.**

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

**316. Revoque de pilares de mampostería.**

Regirán las mismas especificaciones que para revoques exteriores.

**317. Mano de obra de revoque pilares de mampostería.**

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

**CONTRAPISOS**

La Contratista construirá contrapisos y pisos en todos los lugares indicados en los planos, siguiendo las indicaciones de la Fiscalización de Obra y las que se establecen en estas especificaciones.

Cuando la planilla de locales indique contrapisos sobre tierra y veredas, éstos se ejecutarán con mezcla tipo "E" o H, y su espesor mínimo será de 10 cm.

Será ejecutado una vez cumplidos, a satisfacción de la Fiscalización de Obra, los requisitos indicados en el ítem Contrapiso sobre Tierra, respecto a compactación del terreno.

Luego se ejecutará el contrapiso con un espesor mínimo de 10 cm, de cascotes apisonados y lechados con mortero del Tipo E o H previa colocación de franjas de nivelación considerando la pendiente necesaria para escurrimiento de agua, en caso de ser necesaria. Antes de lechar, se deberá mojar el lecho de cascotes y una vez lechado proceder a su compactación. La superficie terminada no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar y debe estar perfectamente nivelada.

**318. Contrapiso de hormigón de Cascotes**

Se ejecutará con hormigón de dosaje Tipo T. El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor mínimo del contrapiso será de 7 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que para la colocación del piso no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación.

**319. Mano de obra de contrapiso de hormigón de Cascotes.**

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

**320. Contrapiso 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 por 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.

**321. Mano de obra de contrapiso de nivelación entre pisos.**

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

**322. Carpeta de regularización con aislación hidrofuga para piso cerámico y porcelanatos.**

Se realizará una carpeta alisada con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre contrapiso de hormigón pobre, a ser construidas en lugares donde hayan losas de hormigón armado y para asiento de pisos cerámicos, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2cm de espesor, verificando que se produzca una adherencia efectiva a la losa (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. La carpeta se realizará con lechada cementicia, se ejecutará una carpeta niveladora con dosificación 1:1/2:6(cemento, cal y arena lavada), para la colocación de los pisos.

La superficie deberá ser perfectamente lisa, nivelada, barrida y limpiada previa a la colocación del piso definitivo. La pendiente será variable en dirección a las bocas de desagües.

Se comprobarán los niveles y pendientes con la Fiscalización de Obras y en caso de presentar algún nivel y/o pendiente incorrecto/a, el/la fiscal de obra podrá ordenar la demolición y la repetición de este procedimiento que correrá por cuenta de la Contratista.

**323. Mano de obra de carpeta de regularización con aislamiento hidrofuga para piso cerámico y porcelanatos.**

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

**324. 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.

**325. Mano de obra de Contrapiso de Hormigón Armado para sistema de Revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales.**

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

**326. Carpeta de regularización para pisos vinílicos o alfombras.**

Se cumplirá con los requisitos indicados en el ítem de piso. Al fijar el nivel superior de estos 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.

**327. Mano de obra de carpeta de regularización para pisos vinílicos o alfombras.**

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

**328. Base para piso de H° A°.**

Se procederá a la colocación de una capa de triturada IV de 5 centímetros de espesor, compactado, sobre el terreno natural previamente compactado y nivelado como base para pisos de H° A°.

**329. Mano de obra de base para piso de H° A°.**

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

**330. Junta de Dilatación**

Cuando en los solados, por su dimensión, deban de ejecutarse juntas de dilatación, la Contratista deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con Poliestireno Expandido.

**331. Mano de obra de Junta de Dilatación.**

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

**332. Contrapiso 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 con 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.

**333. Mano de obra de contrapiso de hormigón pobre sobre losa H° A° e=0,07 m.**

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

**334. Contrapiso de cascotes en losa rebajada e=0.07: Ídem ítem 337**

**335. Mano de obra de contrapiso de cascotes en losa rebajada e=0,07.**

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

**PISOS**

La 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 por 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 indiquen los planos. 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, salvo indicación en contrario definidos en los planos. -

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 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. El color será definido conjuntamente en coordinación con la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras en coordinación p/su aprobación y posterior colocación.

**MATERIAL DE RESERVA**

Al hacer los cálculos del material para los solados, la Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar a la Contratante, piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad equivalente al 5% (cinco por ciento) de la superficie colocada en cada uno de ellos, y nunca menos de 2,00 m2 por cada tipo de piso.

**336. Servicio de Encerado y pulido de pisos de granito/calcáreo**

Los trabajos de pulido de mosaico granítico serán con terminación a piedra fina, lustrado a plomo, encerado y termovitrificado. 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.

A trabajo concluido, los pisos deberán presentar una superficie pareja, sin resalto alguno y bien pulidos, para, después de patinarse se procederá a un lavado prolijo de los pisos y secado, a continuación del pulido total y uniforme de toda la superficie se aplicará una mano de cera virgen. Deben ser entregados todos los pisos y zócalos perfectamente encerados y lustrados.

En otra palabras, se procederá al pulido y abrillantado mecánicos en obra de piso interior de mosaico granítico, mediante extendido de lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas; desbastado o rebaje, con una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de mosaico granítico y el estado en que se encuentre el suelo; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; extendido de una nueva lechada de las mismas características que la primera; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; y abrillantado con muelas de 400 o superior, previa aplicación de

líquido cristalizador.

#### CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

**DEL SOPORTE:** Se comprobará que han transcurrido al menos siete días desde el rejuntado de las baldosas, para iniciar el desbastado y que el piso está completamente seco, para iniciar el abrillantado.

**FASES DE EJECUCIÓN:** Preparación y extendido de la lechada. Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada. Afinado. Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. Lavado del piso. Evacuación de las aguas sucias. Protección del piso. Aplicación del líquido cristalizador. Abrillantado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN:** Quedará homogéneo y sin cejas. Tendrá buen aspecto.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO:** Se protegerá el piso mientras se estén llevando a cabo otros trabajos.

#### **337. Provisión de materiales para la construcción de piso alisado de cemento.**

Se realizará una carpeta alisada con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre contrapiso de hormigón pobre, a ser construidas en lugares donde hayan losas de hormigón armado y/o contrapiso sobre terreno natural, para asiento de pisos vinílicos y cerámicos, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2 cm de espesor, verificando que se produzca una adherencia efectiva a la losa (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 indiquen los planos.

#### **338. Mano de obra para construcción de Piso alisado de cemento.**

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

#### **339. Provisión de pisos de mosaico de granito de 0,30 X 0,30 y/o 0,40m x 0,40m y/o antideslizantes, ranurados para exteriores.**

Se proveerán y colocarán pisos de mosaicos graníticos del tipo antideslizante indicado en los planos de referencia o los indicados por la fiscalización de obras, los que serán de primera calidad, con granos de diversos colores, cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, de color uniforme.

Características generales:

- Medidas: de 0.30 m x 0.30 m / 0,40 m x 0,40 m
- Espesor Total: de 30 mm, cara vista o superior de 10 mm.

El color será definido conjuntamente en coordinación con la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación y posterior colocación.

**En cuanto al pulido y encerado, ídem ítem 336.**

#### **340. Colocación de pisos de mosaico de granito de 0,30 X 0,30 y/o 0,40m x 0,40m y/o Antideslizantes, ranurados para exteriores.**

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

#### **341. Pisos de planchas de granito natural.**

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos. 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.

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 con el color del material y se someterán a aprobación de la Fiscalización de Obra. Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, 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. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito, formarán planos perfectos con las paredes y moquetas.

La Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado.

**342. Colocación de pisos de planchas de granito natural.**

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

**343. Huellas de granito natural para escaleras con borde pulido.**

Para escalones de escaleras. Las muestras deberán ser de 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, valen las mismas consideraciones del ítem anterior con la salvedad de que en este caso las terminaciones de los bordes deberán ser con ranuras antideslizantes y las aristas ochavadas o redondeadas y la colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana).

Las planchas que irán como huellas serán antideslizantes con estrías longitudinales en sentido transversal a la circulación vertical. Las planchas tendrán un espesor total de 0,035 m y sobresaldrá del borde de la contrahuella 0,02 m.

**344. Colocación de huellas de granito natural para escaleras con borde pulido.**

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

**345. Contra huella de planchas de granito natural.**

Valen las mismas consideraciones del ítem anterior, con la salvedad de que en este caso se deberá utilizar como contrahuella y la colocación se hará con mezcla ½:1:3 (cemento, cal en pasta, arena mediana).

Las planchas de granito natural tendrán colores y espesores iguales a las huellas, con una altura promedio de  $h = 0,17$  m

Las planchas serán lisas y tendrán un espesor total de 0,018 m y serán colocadas al tope. Color y granulometría igual ítem anterior. -

**346. Colocación de contra huella de planchas de granito natural.**

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

**347. Planchas de granito natural en descanso de escaleras.**

Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, 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. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito formarán planos perfectos con las paredes y mochetas.

La Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado.

**348. Colocación de planchas de granito natural en descanso de escaleras.**

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

**349. Pisos de cerámica nacional (tejuela prensada y/o layota para aislación de terrazas).**

Serán de las dimensiones que la planilla de locales o planos de detalles lo indiquen y de primera calidad. Los mismos irán asentados sobre una mezcla del tipo E.

Serán colocados con una junta de 1 cm en las cuatro caras los cuales serán rellenados con una mezcla de: ¼ parte de cemento, 1 parte de cal hidráulica en pasta y 4 de arena fina. Se tendrá especial cuidado en la terminación de estas juntas que deben quedar bien alisadas, alineadas y uniformes.

**350. Colocación de pisos de cerámica nacional (tejuela prensada y/o Layotas para aislación de terrazas).**

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

**351. Provisión de adoquines de granito.**

La 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 por 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).

- 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).
- 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).
- 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.
- 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.
- Para la toma de juntas en pisos pavimentados con piedra natural (pórfido o granito) aconsejamos el siguiente procedimiento:
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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).
- 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.
- 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). Afimar 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 cuatroleados 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.

#### **352. Colocación de adoquines de granito.**

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

#### **353. Pisos de Baldosones de Hormigón de 0,30x0,30x0,05m.**

Las losetas de hormigón serán biseladas, de dimensiones 0,30 x 0,30 x 0,05 m. para guardaobras y/o camineros o patios internos. Cuando se especifiquen armados, como mínimo llevarán hierros de Ø 4,2 mm cada 15 cm como máximo en ambas direcciones. Curados al vapor, fabricados preferentemente con cemento puzolánico, con superficies exentas de "burbujas", sin rajaduras, sin "quemaduras" y resistentes a la abrasión. Se colocarán como guarda obra, sobre contrapiso de material cerámico sin lecherar, de 10 cm de espesor, asentándolos con mortero Tipo U.

#### **354. Colocación de Pisos de Baldosones de Hormigón de 0,30x0,30x0,05m.**

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

#### **355. Pisos de Baldosones de Hormigón de 0,40x0,40x0,05m: Ídem ítem 353.**

#### **356. Colocación de Pisos de Baldosones de Hormigón de 0,40x0,40x0,05m.**

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

#### **357. Materiales y Equipos para la construcción de piso de hormigón Armado de 12 cm de espesor.**

Se ejecutará en aquellas áreas que recibirán circulación de vehículos. Para los pisos ejecutados sobre terreno natural, una vez culminada la preparación del terreno que incluye la compactación de este, se colocará una capa de piedra triturada IV de 5 a 10 cm de espesor, compactada enérgicamente con placa vibratoria.

Sobre la piedra triturada se construirá el pavimento con hormigón según el espesor indicado en los planos y nunca inferior a 10 cm. La consistencia del hormigón en el momento de la colocación estará comprendida entre 4 y 6 cm en el Cono de Abram, y la temperatura no deberá superar los 32° C.

El pavimento llevará una malla de acero con varillas de diámetro 6 mm cada 20 cm, salvo otra indicación al contrario en los planos o a las indicaciones de la Fiscalización.

Para la terminación superficial de la capa de rodamiento, se utilizará un endurecedor superficial (anti polvo) que será colocado sobre la superficie a tratar, previamente a la terminación mecánica de la misma. El consumo de este aditivo, estará entre 3 a 4 kg/m<sup>2</sup>. Se utilizan en áreas de apoyo y casetas.

**358. Mano de obra para la construcción de piso de hormigón armado de 12 cm de espesor.**

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

**359. Pisos antideslizantes en rampas vehiculares**

En el caso de las rampas de acceso para vehículos se procederá de manera similar a la indicada en el punto anterior. Sobre la superficie terminada y aún húmeda se ejecutarán listones de hormigón en forma transversal a la rampa, pero con un ángulo de 30° a partir del eje, de 5 cm de ancho por 2 cm de alto cada 13 cm entre ejes.

**360. Mano de obra para la construcción de pisos antideslizantes en rampas vehiculares**

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

**361. Pisos antideslizantes en rampas peatonales**

La rampa llevará una terminación de alisado de cemento rodillado acabado tipo ferroso cemento. -

El espesor uniforme y se dispondrán de manera que su superficie sea regular y paralelo al piso correspondiente. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales.

Se deberá constatar previamente que el piso esté debidamente compactado y nivelado respetando las pendientes.

Entre las 12 hs y las 36 hs de colocado el hormigón, se procederá a hacer el corte del hormigón o aserrado, respetando el dibujo según detalle de planta de pisos. En el proceso de llaneado, se peinará la superficie central de cada paño, dejando bordes de 10 cm alisados, todas las aristas visibles serán redondeadas. En el dosaje del hormigón el contenido de humedad será inferior al 3%.

**362. Mano de obra para la construcción de Pisos antideslizantes en rampas peatonales.**

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

**363. Cordón de Hormigón prefabricado, con perforaciones, como protección perimetral.**

El trabajo consiste en la provisión y colocación de cordones de hormigón prefabricados. Los cordones serán de hormigón pre moldeados colocados de canto, se utilizarán de 10 x 40 x 50 cm.

El elemento se entierra de modo a que la parte superior quede del lado de la vereda, el pre moldeado se entierra aproximadamente 0,25 m, con lo cual posteriormente, el cordón deberá sobresalir sobre la calzada alrededor de 0,15 m.

Elaboración de cordones:

El dosaje de hormigón será 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada) debiendo esta última estar compuesta de 50% de piedra triturada de 5° y 50% de piedra triturada 6°, utilizando la menor cantidad de agua posible para obtener la resistencia específica y consistencia adecuada.

Los cordones solo podrán ser transportados luego de 21 días a partir de la fecha de elaboración. Relleno para soporte de cordones

Este trabajo consistirá en: previa limpieza del terreno donde colocarán el relleno para soporte de cordones conforme lo indicado en estas Especificaciones, en la construcción y estabilización para lograr la compactación necesaria de los materiales aptos provenientes de las excavaciones indicadas por La Fiscalización de Obras, necesario para la formación del soporte de acuerdo con estas los suelos para la construcción del relleno para soporte de cordones provendrán de préstamos debidamente seleccionados. Todos los materiales aptos excavados según las especificaciones podrán ser empleados en la formación del relleno.

**364. Mano de obra para la colocación de Cordón de Hormigón prefabricado, con perforaciones, como protección perimetral.**

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

**365. 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

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. /cm<sup>2</sup> (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 m, 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:

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:

**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:

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. / m<sup>2</sup>.

**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:

Formaletas. Las formaletas para la construcción no deberán tener una longitud menor de tres metros (3 m) 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 formaletas 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 m), 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 formaletas rectas rígidas, de la longitud que resulte más adecuada. Se deberá disponer de un número suficiente de las formaletas 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 debe 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.

Desformaletas

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. Terminación: El piso tendrá una terminación con alisada.

**366. Mano de obra para la construcción de pavimento rígido  $e = 0,15$  m para darsenas, calles internas y estacionamientos.**

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

### **367. Piso 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 electrosoldada 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, esta 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 procederá 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 este 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 esta 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 elastoméricas 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.

### **368. Mano de obra para la construcción de piso de hormigón ranurado.**

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

### **369. Piso Ecológico**

El trabajo consiste en la provisión y colocación de pisos ecológicos, en lugares definidos en plano de detalles de pisos del sitio a intervenir. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación y posterior colocación.

**Pasos para la colocación:**

- Limpiar el terreno de escombros, si en el lugar donde se va a colocar el piso hubo trabajos de excavación es recomendable rellenar el lugar para evitar posibles asentamientos.
- El terreno se debe alisar y compactar; se vierte en el lugar una capa de arena con 10/12 cm de espesor, que servirá de base al piso, luego alisar con regla para dejar la superficie pareja y lisa.
- Proceder a colocar el piso, utilizando hilos guía y una vez terminada la colocación, se controlará en toda su extensión a fin de detectar si en algún lugar es necesario volver a levantarlo y rellenar la base.
- Luego llenar los orificios del piso con arena gorda o tierra abonada, de 5 cm. de espesor, esto servirá para el desarrollo del pasto.

### **370. Mano de obra para la colocación de Piso Ecológico.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

### **371. Piso tipo Pavers.**

El trabajo consiste en la provisión y colocación de pisos pavers de adoquines rectangulares en color/colores a elección de la contratante, en lugares definidos en plano de detalles de pisos del sitio a intervenir. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación y posterior colocación.

Pasos para la colocación:

- Limpiar el terreno de escombros, si en el lugar donde se va a colocar el piso hubo trabajos de excavación es recomendable rellenar el lugar para evitar posibles asentamientos.
- El terreno se debe alisar y compactar; se vierte en el lugar una capa de arena con 10/12 cm de espesor, que servirá de base al piso, luego alisar con regla para dejar la superficie pareja y lisa.
- Proceder a colocar el piso, utilizando hilos guía y una vez terminada la colocación, se controlará en toda su extensión a fin de detectar si en algún lugar es necesario volver a levantarlo y rellenar la base.

### **372. Mano de obra para la colocación de Piso Pavers.**

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

### **373. Piso de porcelanato antideslizante masa única borde rectificado.**

El Porcelanato técnico de una sola masa y debe ser rectificado en su superficie.

Serán de las dimensiones que la planilla de locales indique y de primera calidad 60 x 60 cm de masa única (para las áreas interiores en Gral.) y de 0.60 x 0.60 cm para las áreas húmedas interiores de servicio.

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 con el 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.

La contratista quedará obligado a suministrar los materiales, transporte y el personal para la instalación de piso de porcelanato, así como todos los requerimientos para facilitar la supervisión de los trabajos, el cual se realizará por el responsable del proyecto para determinar si estos se ajustan a lo contratado, quedando obligado de ser necesario demostrar la calidad y origen de los materiales a utilizar en el proyecto.

#### **CONTROL DE CALIDAD.**

Todos los elementos necesarios para la ejecución de la obra, tales como materiales, accesorios, equipos, etc., serán sometidos a las pruebas y ensayos que el Fiscal de Obra considere necesario, para certificar que sus características y propiedades lo hagan aptos para ser empleados según las especificaciones Técnicas. Las áreas a colocar piso serán como indica el plano respectivo. La mano de obra que se solicita deberá ser calificada y deberá poseer amplia experiencia en trabajos de colocación de piso y los principios básicos de construcción en general. Los trabajos mal ejecutados no serán aceptados.

El piso Porcelanato antideslizante será de primera clase de marca reconocida, y antideslizante, masa única, en losetas de dimensiones de 60x60cm respectivamente, de alto tráfico, de 10 mm de espesor, con una absorción al agua de (%) 3

El color del estuque será definido en obra.

#### **DESARROLLO DE LA OBRA**

La obra será controlada en su desarrollo, en base a lo establecido en los planos, las especificaciones Técnicas, el programa de avance físico aceptado y los detalles de trabajo aprobados por el fiscal de obra.

#### **NORMAS DE SEGURIDAD**

Se deberán tomar en todo tiempo precauciones para protección de personal y propiedades, poniendo especial atención en las medidas de seguridad para los trabajadores de la obra. LIMPIEZA DE PISO

#### **COLOCADO:**

Posteriormente a la colocación del piso Porcelanato y durante las veces que sea necesario limpiarlo, previo a la entrega final del proyecto, la Contratista deberá seguir las recomendaciones del fabricante para la limpieza de este. Por ningún motivo, se permitirá el uso de líquidos diluyentes como la acetona, thinner, etc. Ante todo, es vital que el piso NUNCA SEA LIMPIADO Y/O LUSTRADO CON CERAS.

El color será definido conjuntamente en coordinación con la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación y posterior colocación. Se colocarán en zonas húmedas, como cocina, sanitario y vestidores entre otras

**374. Mano de obra para la colocación de piso de porcelanato antideslizante masa única borde rectificado.**

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

**375. Piso de porcelanato brillante masa única. Ídem ítem 373.**

**376. Mano de obra para la colocación de porcelanato brillante masa única.**

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

**377. Piso podo táctil calcáreo para exteriores/ interiores, decisión o direccional (40 cm x 40 cm)**

Deben cumplir estándares internacionales ISO23599. La señalización de alerta debe ser utilizada cuando haya riesgo de seguridad, como en la identificación de obstáculos suspendidos, rampas, escaleras, escalones solitarios, frente a ascensores y en desniveles

El piso táctil de alerta debe ser cromo-diferenciado (de otro color) o debe estar asociado a la franja de color contrastante con el piso adyacente. Serán para uso exterior/interior de 40x40, pulido con un espesor de 25mm

Se colocará sobre carpeta de regularización. El color será definido conjuntamente en coordinación con la Fiscalización de Obras. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras p/su aprobación y posterior colocación.

**378. Mano de obra para la colocación de pisos podo táctiles calcáreo para exteriores/ interiores, decisión o direccional (40 cm x 40 cm)**

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

**379. Piso vinílico homogéneo área limpias ISO4 alto tránsito.**

**PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA COLOCACIÓN DE VINILICO (PISO)**

**1. Tratamiento de la superficie:**

- a. Se debe aplicar dos manos de Primer (AR40) de fijación (Puente Adherente)

Para asegurar la acción de las pastas sobre el solado preexistente.

- a. Densidad de gr/cm<sup>2</sup> 1.08 (DIN 53479)
- b. Absorción de agua 5% en inmersión 24 hs. (DIN 53495)
- c. Resistencia mecánica: alargamiento a la rotura N/mm<sup>2</sup> > 2500

**2. Terminación de la superficie:**

- a. Se cubren las juntas con material base (masa alisadora), mezclado con arena.
- b. Luego se aplicarán capas de regulación alisadora y se emulsiona con Primer (PE60 Acrilato).
- c. Luego de un período suficiente de fraguado, se pule hasta lograr un acabo espejo que permita una adecuada terminación para recibir el revestimiento.
- d. Para el pulido se debe utilizar una herramienta mono disco con las siguientes características:

375 mm de Ø de trabajo 160 r.p.m.

50 kg. Peso CONTROLES A REALIZAR:

**a. Solado seco:**

- Se controlará la humedad del sector utilizando medidores CM de Riedel de Haën.
- Las carpetas y revoques deberán poseer un máximo de 2,5% de contenido de humedad.
- La temperatura y la humedad del ambiente se controlarán permanentemente con termohigrómetro GFTH/95.
- Condiciones necesarias antes de comenzar la instalación: temperatura ambiente: 18° C y humedad: menor al 50/60%.

**b. Solado duro:**

- Se verificará la dureza de la carpeta superior.
- Se colocará la capa alisadora.
- Se realizarán varios ensayos de tracción, con equipo Presso Mess (apb. Otto- Graf- Instit), cuyo resultado no podrá ser inferior a 1,4 Newton/mm<sup>2</sup>.
- Solado plano:
  - Se controla la nivelación de la capa superior: o no debe contener "efecto olas" (producido por el llaneado, helicóptero, etc.) o no debe existir diferencia de nivel entre sectores

Escarificar: en el caso de existir superficies demasiado lisas, (ej. un alisado resuelto con helicóptero) es necesario escarificar para que la superficie sea rugosa y así lograr un buen anclaje de nuestras masas.

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. Se presenta 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. 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 H2O2. 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.

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 semiclásico 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 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 µ/m<sup>3</sup> 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. 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 espesor de 2mm, ancho de rollo 2mm y largo 20m, producto ecosostenible, su peso no debe ser mayor a 2780kg/m<sup>2</sup> según norma en ISO23997 (EN430). Serán utilizadas en áreas que necesiten mayores asepsias.

### **380. Mano de obra para la colocación de piso homogéneo áreas limpias ISO4 alto transito**

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

### **381. Piso vinílico homogéneo antiestático**

Piso que se presenta 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) Cuentan 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) y es autoextinguible. 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.

Este revestimiento deberá cumplir, con diversas certificaciones medio-ambientales, será de bajo en compuestos orgánicos volátiles, Revestimiento bacteriostático y fungistático es ideal para estar instalado en aquellos espacios donde tanto los pacientes y sus acompañantes, como los profesionales desarrollen sus actividades médicas.

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.

### **382. Mano de obra para la colocación de piso vinílico homogéneo antiestático**

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

### **383. Sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales**

Sistema multipropósito, de dos componentes, a base de resinas epoxi; de diferentes métodos de aplicación y terminación: pintura, autonivelante y mortero.

Revestimiento de pisos de hormigón con exigencias de uso normal a medio pesado, para uso en (aéreas de laboratorios, clínicos y de imágenes, así como en aéreas de Esterilización y UTI), donde se requiera facilidad de limpieza, 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 colocación se deberá presentar una muestra a la Fiscalización de Obras para su aprobación

#### **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 25N/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 cobertura 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.

#### **384. Mano de obra para la colocación de sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales**

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

#### **385. Sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales. Incluye zócalos**

Sistema multipropósito, de dos componentes, a base de resinas epoxi; de diferentes métodos de aplicación y terminación: pintura, autonivelante y mortero.

Revestimiento de pisos de hormigón con exigencias de uso normal a medio pesado, para uso en (aéreas de Laboratorios, Diagnostico, así como en aéreas de Esterilización, UTI y Farmacia), donde se requiera facilidad de limpieza, 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.

#### 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 25N/mm<sup>2</sup> a la compresión y 1,5N/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 una edad mínima de 28 días.

#### Método de Aplicación / herramientas Autonivelante

Antes de comenzar con el procedimiento deberá aspirarse prolijamente toda la superficie a fin de lograr retirar la totalidad del polvo.

Mediante el uso de una brocha o rodillo se colocará una imprimación de resina epoxi libre de solventes y de baja viscosidad primer epoxi de dos componentes, previo mezclado mecánico de sus componentes. La colocación de la resina será cuidadosa a fin de que los valles y crestas queden perfectamente cubiertos por la resina y un espesor aproximadamente igual. Se evitará nivelado de valles por exceso de material. Queda totalmente prohibida la incorporación de cualquier elemento diluyente sobre la imprimación.

Se deberá dejar secar hasta que esté seco al tacto, antes de la colocación del sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales., verificándose las condiciones medioambientales al momento de la colocación.

Concluida las 24 hs de colocación de la imprimación se procederá a la colocación del sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales, en un espesor de 2 mm, previo a un nuevo aspirado de la superficie. El espesor deberá ser parejo en todos los casos.

La colocación del sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales se hará por paños. Estos paños, estarán limitados por planchuelas de 2 mm.

El producto correctamente mezclado se verterá sobre el paño y se distribuirá parejamente con llana dentada especial. Luego de logrado esto, se lo trabajará con rodillo de púas hasta su perfecta nivelación y eliminar cualquier burbuja de aire ocluido en el mismo.

El piso deberá ser inhabilitado al tránsito para su correcto curado por un período mínimo de 24 hs., recomendándose 48 hs si la temperatura ambiente estuviera por debajo de los 20 °C. El material por utilizarse será de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de su aplicación para su aprobación.

#### ARISTAS CURVAS PISO - PARED

En el área de, Laboratorios, Esterilización Unidad de Terapia Intensiva, Diagnostico por Imágenes y Farmacias, etc., donde se necesiten 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.

**386. Mano de obra para la colocación de sistema de revestimiento epoxi de dos componentes para pisos industriales. Incluye zócalos**

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

**387. Piso de cerámica antideslizante PI 5, medida y color según detalles.**

Se emplearán baldosas cerámicas y colores y medidas definidos en el plano de diseño de piso verificados por la Fiscalización de Obra. Las piezas de cerámicas serán duras, bien cocidas no presentarán defectos de cochuras o rajaduras, espesor mínimo 7 mm, antideslizantes de alto tráfico del tipo Pi5. Las baldosas que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presente variaciones en su ancho mayor a 2 mm serán rechazadas. La colocación se hará sobre una lechada de cemento puro diluido en agua, aplicando a pincel en el anverso de las piezas, colocándolas sobre el mortero. La colocación se hará a junta trabada, o recta según se indique en los planos, las juntas no mayores a 2mm. Los recortes se harán a máquina.

Los pisos deberán patinarse en obra, una vez colocados con patinas del mismo color que las baldosas. Las juntas deberán quedar completamente rellenas con patinas, luego de permanecer abiertos no más de 1 semana. Deberá contar con una pendiente no mayor a 1 % en dirección a la rejilla de desagüe como se indica en los planos a los efectos de facilitar la limpieza. El curado final eliminara las manchas blancas o las diferencias de tono.

**388. Mano de obra para la colocación de piso de cerámica antideslizante PI 5, medida y color según detalles**

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

**389. Mosaicos de canto rodado de 30 cm x 30 cm**

Se colocará un contrapiso con base bien compacta para la colocación de los mosaicos de canto rodado, Las medidas están indicadas en los planos y/o por la Fiscalización de Obra. 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.

**390. Mano de obra para la colocación de mosaicos de canto rodado de 30 cm x 30 cm**

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

**391. Alfombra para alto tránsito de 4 mm**

Las alfombras serán de la mejor calidad. El color de las alfombras será elegido por la Fiscalización de Obras. El tipo de alfombrado escogido es el de pelo cortado para alto tránsito continuo de nylon insertado en base primaria sintética con refuerzo secundario en yute natural o sintético. El espesor será de 10 mm y su peso de 3.000 gramos por m2. Se asentará sobre el piso de madera o sobre la carpeta de cemento y base mediante resinas de tipo vinílico que aseguren una perfecta alineación y total falta de pliegues e imperfecciones en la totalidad de la superficie.

**392. Mano de obra para la colocación de alfombra para alto tránsito de 4 mm**

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

**393. Piso de piedra basáltica (empedrado)**

**PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO**

Descripción: Este trabajo consistirá en la construcción de una capa de piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre un lecho de tierra roja asentada, confinada por cordones, sobre una plataforma previamente preparada de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas, y sesión transversal indicada en los planos. Método Constructivo: a- Lecho de tierra: sobre la subrasante terminada una vez terminado los cordones será extendida una capa de tierra de 0.20 metros de espesor. La tierra roja deberá reunir los requisitos exigidos. Cualquier parte inestable de la subrasante debe corregirse ante de la colocación del lecho de tierra. b- Base de Piedra: las piedras se colocarán a mano y a martillo sobre el lecho de tierra, perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal y con la menor dimensión hacia abajo. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y las piedras estarán íntima una con otras. El pavimento así construido será confinado en su costado por el cordón en la dirección al eje, y los extremos por cordones perdidos. c- Ripio: Una vez colocada la piedra se esparcirá por toda la superficie el ripio para su penetración entre las piedras. A fin de mantener la estabilidad del conjunto se acufarán piedras de tamaño menor entre las puntas de piedras mayores. En los tramos de pendientes superior al 4% cada 1 m de desnivel se colocarán transversalmente al pavimento cordones perdidos que se encargarán de sostener las piedras componente del pavimento, para evitar su acarreo por efecto de la velocidad adquirida por las aguas en el descenso. Así mismo en estos tramos cada 50 metros se dejará una condición abierta en los cordones condicionado el agua hacia cuneta revestida que correrán a lo largo de la vía

para reducir el efecto producido sobre el pavimento por los grandes caudales y a gran velocidad. d- Relleno y Compactación: La compactación debe ejecutarse por medio mecánicos utilizando para ello un compactador vibro liso autopropulsado primeramente ante de vibrar la compactadora, esta deberá caminar sobre la conformación de piedra a fin de apretar y calzar el empedrado con su propio peso después de una o dos pasadas y viendo que el empedrado este apretado y conformado se vibrará la compactadora hasta obtener el rechazo.

Durante el apisonado o la compactación mecánica se esparcirá manualmente piedras menudas y tierra para rellenar las juntas entre piedras, en la cantidad de un metro cúbico por cada 75 m2. La compactación se efectuará a partir de la línea de cordón y hacia el eje.

En las zonas de grandes pendientes donde se intercalan cordones perdidos o enterrados el deterioro del cordón y además que por diferencia de asentamiento entre el cordón y el empedrado no se forme lomada o un canal en sus proximidades.

#### **394. Mano de obra para la colocación de piedra basáltica (empedrado)**

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

#### **395. Piso de goma para escalera**

Se colocará la goma antideslizante; de primera calidad, previo a la colocación se regularizará la superficie con una carpeta niveladora. Se deberá presentar una muestra a La Fiscalización de Obras para su aprobación.

#### **396. Mano de obra para la colocación de piso de goma para escalera**

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

#### **397. Piso parquet**

Sobre el contrapiso se colocarán los pisos de madera de cedro colocados con pegamento en frío, cuyos colores y diseños serán aprobados por el fiscal.

Las dimensiones, el color y el tipo de madera, serán iguales al piso de parquet existente. No obstante, se solicitarán muestras antes de la colocación para aprobación del Fiscal de Obra. Se deberá colocar un barniz de protección para proteger con el material sintético la terminación de este.

**398. Mano de obra para la colocación de piso parquet** Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra.

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

#### **399. Terminales para umbrales**

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 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, además deberán llevar tapa junta de aluminio en los umbrales.

#### **400. Mano de obra para la colocación de terminales para umbrales**

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

#### **Zócalos**

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en cada caso se indica en la planilla de locales. 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.

#### **401. Zócalo de granito**

Los zócalos de mosaico granítico 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. 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.

#### **402. Mano de obra para la colocación de zócalo de Granito**

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

**403. Zócalo calcáreo sanitario**

Serán de primera calidad similar al existente, con cantos sanos, sin torceduras, y rebabas, color uniforme y serán colocados por profesionales con todo esmero y cuidado. Serán de 0.10 x 0.30 m. (0.10 m de alto, 0.05 m el lado curvo y 0.30 el lado total) del mismo color de los pisos, previa elección de la Fiscalización de Obras.

Su colocación será bien aplomada y pareja y se realizará previo picado de revoques, a fin de que el plano de la mampostería coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos.

Finalmente se procederá a las terminaciones de este con un revoque o enlucido en proporción 1:4:16 (cemento, cal, arena). Se entregarán lustrados a plomo de fábrica y serán repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.

**404. Mano de obra para la colocación de zócalo de calcáreo sanitario**

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

**405. Zócalo de porcelanato**

Los zócalos de Porcelanato serán de igual calidad y dimensiones que las especificadas en el ítem piso de porcelanato.

**406. Mano de obra colocación de zócalo de porcelanato**

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

**407. Zócalo cerámico**

Se empleará 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 baldosas que no ofreciera aristas y bordes perfectamente rectilíneos o que presente variaciones en su ancho mayor a 2 mm serán rechazadas. La colocación se hará a junta trabada, o recta según se indique, las juntas no mayores a 2mm. Los recortes se harán a máquina.

**408. Mano de obra para la colocación de zócalo cerámico**

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

**409. Zócalo de cerámica nacional**

Normas de colocación Ídem ítem piso cerámico, con la diferencia de que el material será el mismo que del piso. Los zócalos se colocarán con un ángulo de 45° con respecto al piso, favoreciendo la colocación previa de la membrana, prevista en el ítem, AISLACIONES. -

Se utilizarán zócalos de cerámica nacional en lugares donde se necesite, similares al existente.

**410. Mano de obra para la colocación de Zócalo Cerámica Nacional**

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

**411. Planchas de granito natural para zócalo de escalera h=0,12m**

Los zócalos de granito serán 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:

En cuanto a calidad y colocación, corresponden las mismas consideraciones del ítem anterior

**412. Mano de obra para la colocación de planchas de granito natural para zócalo de escalera h=0,12m**

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

**413. Zócalo de cemento para exteriores h=10cm**

Los zócalos de cemento serán prefabricados de hormigón con aristas biseladas con cara vista perfectamente lisa, de color

gris cemento, y dimensiones de 20x10cm.

Se colocarán con mortero Tipo D (1: 4: 16, cemento puzolánico - Cal - Arena lavada), y deberán estar perfectamente aplomados, la unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del Ítem 13.9. Las juntas serán tomadas con pastina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de pastina.

**414. Mano de obra para la colocación de zócalo de cemento para exteriores h=10cm**

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

**415. Cordón para veredas y calles internas de mampostería.**

Se ejecutarán con las especificaciones previstas en el Ítem MAMPOSTERIA, con espesor de 0.15m y altura de 0.35m de manera a alcanzar la cota establecida para el contrapiso. Deberá ser revocada, para lo cual regirán las especificaciones del REVOQUES.

**416. Mano de obra para la colocación de Cordón para veredas y calles internas de mampostería**

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

**417. Zócalo vinílico**

Se colocarán en los lugares y colores serán determinados por la fiscalización, con una altura de 10 cm., 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.

**418. Mano de obra para la colocación de zócalo vinílico**

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

**419. Provisión de burlete de goma a media caña y sellador**

Se colocarán en los lugares en las que se realizan los zócalos sanitarios, deberán ser utilizados burletes de goma a media caña en las esquinas a los efectos de mantener parejas y prolijas las curvaturas del zócalo sanitario.

**420. Mano de obra para colocación de burlete de goma a media caña y sellador**

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

**421. Cordón de hormigón prefabricado como borde de protección perimetral 10x40x50 cm.**

Los cordones serán de hormigón premoldeados colocados de canto, se utilizarán de 0,50 x 0,40 x 0,075 me irán colocados como borde de la protección perimetral.

El elemento se entierra de modo a que la parte superior quede del lado de la vereda, el premoldeado se entierra aproximadamente 0,25 m, con lo cual posteriormente, el cordón deberá sobresalir sobre la calzada alrededor de 0,15 m.

**422. Mano de obra para la colocación de cordón de hormigón prefabricado como borde de protección perimetral 10x40x50 cm**

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

**423. Zócalo sanitario de PVC**

Este accesorio de terminación es utilizado en los encuentros entre piso y pared o 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. Las esquinas y encuentros se resuelven con piezas de PVC (esquineros y rinconeros) que facilitan el encastre para una excelente terminación. Medida mínima: 50 mm Pulido sanitario.

#### **424. Mano de obra para la colocación de zócalo sanitario de PVC**

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

##### **REVESTIMIENTOS**

##### **ALCANCE**

El rubro prevé la provisión y colocación de revestidos en general, la Contratista colocará en los lugares indicados en los planos, el revestimiento correspondiente, de acuerdo con lo expresado en estas especificaciones y siguiendo las instrucciones de la Fiscalización de Obra. El revestimiento destinado a locales o lugares expuestos a recibir agua de cualquier procedencia llevará previamente una azotada de cemento con hidrófugo.

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 presentará a la Fiscalización de Obras muestras para su aprobación.

La Fiscalización de Obras podrá ordenar el retiro de los revestimientos siempre que, a juicio de este, no cumplan con las exigencias requeridas.

#### **425. Revestimiento de porcelanato pulido en áreas húmedas**

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 Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, 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 estos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Serán de porcelanato, los tonos deberán ser decididos por la Fiscalización de Obras si no se demostrará en los planos de detalles. Serán de medidas 0,60 x 0,60 m y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes por 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 porcelanatos con adhesivo especial para este tipo de revestimientos cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua). La superficie terminada deberá tener una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes.

Altura del revestido:

En ambientes definidos en planos de detalles y planilla de locales. En todos los baños hasta altura de cielorrasos.

En cocinas y laboratorios, hasta altura de cielorrasos.

El encuentro de revoque y revestido se terminará en chaflán perfectamente delineado. 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 revestimientos.

Cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc. sean imperfectos, o bien, cuando se presentaren pisos-pared 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 del piso- pared, 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.

#### **426. Mano de obra para la colocación de porcelanato pulido en áreas húmedas**

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

#### **427. Revestimiento de porcelanato en zona de circulación**

Se colocarán en las paredes de los pasillos, conforme se indique en los planos, cubriendo hasta una altura mínima de 100cm. Serán incluido todos los elementos necesarios para la ejecución de este rubro, tales como materiales, accesorios, equipos, etc., serán sometidos a las pruebas y ensayos que el Fiscal de Obras considere necesario, para certificar que sus características y propiedades lo hagan aptos para ser empleados según las especificaciones.

La mano de obra que se solicita deberá ser calificada y deberá poseer amplia experiencia en trabajos de colocación de revestido y los principios básicos de construcción en general. Los trabajos mal ejecutados no serán aceptados.

El revestimiento de porcelanato será de primera clase de marca reconocida, en losetas de dimensiones de 1,00 x 1,00 m., de 10 mm de espesor. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación y posterior provisión en obra.

El revestimiento se deberá colocar por medio de adhesivos especial para revestimiento de porcelanato, deberá verificarse que tanto los materiales de pegado y de estuque, estén dentro del margen permisible de acuerdo con la fecha de fabricación; las sisas deberán ser uniformes y de 3mm de ancho.

#### **428. Mano de obra para la colocación de porcelanato en zonas de circulación**

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

#### **429. Revestimiento de planchas de granito natural en muros**

Las planchas de granito serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies y aristas perfectamente suaves y regulares, de conformidad con los detalles e instrucciones que imparta la Fiscalización de Obras.

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 con el color del material y se someterán a aprobación de la Fiscalización de Obras. Las piezas tendrán las dimensiones y el espesor que se especifique en planos de detalles, 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. El espesor debe ser de 2 cm para los revestimientos de pared, para piezas de hasta un metro cuadrado. Todas las superficies cubiertas con granito formarán planos perfectos con las paredes y mochetas.

La Contratista presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 0,40 m por lado, pulido, lustrado, terminado y presentar planos de piezas, exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Fiscalización de Obras. Ver plano de detalles.

Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, para conseguir el menor número de juntas. Además, deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas. Los materiales serán entregados en obra ya pulida y lustrada, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

#### **430. Mano de obra para la colocación de planchas de granito natural en muros**

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

#### **431. Revestimiento de vinílico.**

Las paredes según indicación de la fiscalización que irán revestidas con material vinílico homogéneo y compacto (no multilayer), flexible no direccional, de 1,5mm de espesor. Deberá ser resistente a las manchas y rayaduras, de fácil limpieza y lavable.

Deberá ser resistente a los golpes e impactos.

Deberá ser auto extingible y cumplir con las clasificaciones de fuego más altas (Bfl-s1)

El revestimiento deberá reunir propiedades antiestáticas, bacteriostáticas y fungistáticas.

Para iniciar el pegado de los paños en pared, es fundamental que la superficie a revestir este 2 mm por debajo del nivel de marcos de puertas y ventanas.

Para un correcto pegado con el adhesivo conforme a especificaciones del proveedor, se debe 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 se está pegando. Posteriormente se pasa el martillo de planchado al total de la superficie revestida, no dejando globos o imperfecciones.

Todos los ángulos interiores y el perimetrales de conclusión pared-cielorraso, en caso de que así se requiera llevarán un perfil semielástico de 25mm de radio que dotará a los mismos de cualidades sanitarias. Los ángulos vivos deben construirse redondeados.

El sellado de las juntas entre el zócalo sanitario y la pared revestida, así como los paños entre sí, se realizarán por



termofusión con la incorporación de un cordón de PVC fabricado bajo el mismo color que el revestimiento.

**432. Mano de obra para la colocación de revestimiento vinílico.**

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

**433. Revestimiento de azulejos blancos 0,15x0,15 m hasta 0,40x0,40 m**

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 Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, 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 estos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada. Los azulejos serán de cerámica esmaltada del color indicado en los detalles, los cuales están previamente definidos en los planos y detalles, según que se presenten con anticipación, los tonos deberán ser decididos por la Fiscalización de Obras si no se demostrara en los planos de detalles. Serán de medidas 0,15x0,15 m hasta 0,40x0,40 m y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes por 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. Altura del revestido: En ambientes definidos en planos de detalles y/o determinados por la Fiscalización de Obra. Sobre mesadas, en Cocina o donde se indique en los detalles. 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 y hasta la altura que se indiquen.

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.

**434. Mano de obra para la colocación de azulejos blancos 0,15x0,15 m hasta 0,40x0,40 m**

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

**435. Revestimiento de azulejos blancos 0,50x0,50 m a 0,65 x 0,65 m. Ídem ítem 433.**

**436. Mano de obra para la colocación de azulejos blancos 0,50x0,50 m a 0,65 x 0,65 m**

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

**437. Revestimiento con placas antihumedad protectoras de paredes. Alturas por definir en obras.**

Las placas que serían decorativas deben absorber la humedad de las paredes y la microevaporar en forma progresiva e imperceptible, resolviendo el problema de humedad en forma definitiva, sin dejar manchas ni olores.

Características Técnicas:

- Placa Antihumedad, de micro evaporación controlada.
- Espacio de Uso: Interiores
- Tiempo de instalación: 24 hs. (hasta 15 m<sup>2</sup>)
- Medida: 56 x 56 cm
- Textura y diseño: Liso u otra textura, con los bordes biselados, generando encuentros agradables entre placa y placa.

**438. Mano de obra para colocación de revestimiento con placas antihumedad protectoras de paredes.**

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

**439. Provisión de materiales para el revestimiento de pared con porcelanato símil madera.**

Ídem ítem 433.

**440. Mano de obra para el revestimiento de pared con porcelanato símil madera.**

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

## **CIELORRASOS**

### **441. Provisión de Cielorrasos de placas de yeso de juntas tomadas**

Los cielorrasos serán ejecutados con paneles de yeso compuesto (placa de yeso revestida en papel celulosa especial sobre ambas caras), construido con sistema de montaje en seco constituido por las placas de yeso de 9,50 mm de espesor mínimo, con junta tomada que irán atornilladas 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 35 x 70 mm, de chapa N° 24, con separación de 90 cm, y el emparrillado con perfiles tipo Omega de sección trapezoidal constituido por chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, con separación cada 40 cm, superpuesto sobre las soleras. 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 a la estructura del techo irán espaciados cada 1,50 m, serán rígidos de manera que no sufran deformaciones ni movimientos por el empuje ascendente al atornillar las placas.

Podrán utilizarse trozos de canal cortado 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 28 mm de longitud mínimo. La separación los tornillos será cada 20 cm para su fijación por la chapa Omega. Las juntas irán masilladas en toda su longitud. La masilla se colocará 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 cielorraso se ejecutará con enduido plástico y pintura látex para interiores. 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. Cualquier corte que tenga que efectuarse en el cielorraso para la ubicación ya sea de artefactos eléctricos, rejillas de aire acondicionado, etc., se realizarán preferentemente antes de los trabajos de ejecución de tomada de junta.

### **442. Mano de obra para la colocación de cielorrasos de placas de yeso de juntas tomadas**

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

### **443. Provisión de Cielorrasos desmontables de placas de yeso**

Se colocarán de acuerdo con las instrucciones del proveedor, las cuales deberán ser presentadas inicialmente a modo de muestras y catálogos a la Fiscalización de Obra para su aprobación correspondiente. Consistirán en una estructura de perfiles de aluminio, las cuales se amarrarán a una estructura de perfiles de chapa galvanizada las cuales están colgadas mediante alambres galvanizados a la estructura portante correspondiente (losa). Las placas de cielorraso serán de medidas de estándar y modulares conforme al diseño, las cuales no presentarán imperfecciones ni abolladuras en su superficie expuesta.

Llevaran una terminación de pintura al látex color blanco.

### **444. Mano de obra para la colocación de cielorrasos desmontables de placas de yeso**

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

### **445. Provisión de Cielorrasos de fibra Mineral**

Generalidades: Los cielorrasos deberán estar conformados por placas de fibra mineral biosoluble y con componentes naturales. Libres de formaldehído y otros y reunir las siguientes características:

- \* Las placas deberán ser reciclables.
- \* Terminación con pintura ecológica
- \* Contarán con alta absorción acústica
- \* Deberán presentar Propiedades de Protección pasiva contra incendios. No inflamables
- \* Alto nivel de seguridad con propiedades inhibidoras de hongos y bacterias. Sistema de suspensión metálico.

Consistente en una estructura firme, compuesta por perfilarias de acero galvanizado, resistente al crecimiento de hongos y bacterias y de fino acabado que cuente con los componentes y accesorios necesarios para la correcta instalación

Resistencia al fuego de 120 minutos

Capacidad de soporte de carga de acuerdo con estándares europeos y americanos

Material 100% reciclable

Sistema de enganche que asegure estabilidad mecánica superior De instalación simple y calidad comprobada.

1. Soporte
2. T principal, ranurada cada 100mm o 156,25mm
3. Perfil secundario, 610mm de longitud
4. Perfil secundario, 1220mm de longitud
5. Angulo perimetral

**446. Mano de obra para la colocación de cielorrasos de fibra mineral.**

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

**447. Provisión de Cielorraso desmontable microperforado, incluye sistema de suspensión**

Estarán conformados por placas de fibra mineral que reunirán las siguientes características:

- \* Alto nivel de asepsia
- \* Tratamiento inhibidor del crecimiento de hongos y bacterias, trabajando activamente en toda la composición del producto
- \* Soportar como mínimo 500 ciclos de lavado
- \* Acabado microperforado
- \* Alto nivel de confort acústico
- \* Suspensión a la vista
- \* Clase de material A2-s1, d0 (EN 13501-1) class 1 (ASTM E84) | class A (ASTM E 1264)
- \* Color Blanco
- \* Reflexión luz Aprox. 88 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
- \* Atenuación acústica\*  $D_n, f, w = 31 \text{ dB}$ , CAC = 33 dB
- \* Absorción acústica  $\alpha_w = 0,70$  /NRC=0,70
- \* Resistencia a la humedad 95% RH
- \* Resistencia al fuego\* hasta REI 180 (EN 13501-2)
- \* Bordes rectos
- \* Espesor de la placa: 15 mm nom.
- \* Dimensión de la placa: 0,61 x 0,61m

**448. Mano de obra para la colocación de cielorraso desmontable micro perforado. Incluye sistema de suspensión**

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

**449. Provisión de cielorraso desmontable liso. Incluye sistema de suspensión**

Estarán conformados por placas de fibra mineral que reunirán las siguientes características:

- \* Alto nivel de asepsia
- \* Tratamiento inhibidor del crecimiento de hongos y bacterias
- \* Soportar como mínimo 500 ciclos de lavado
- \* Cumplir con lo requerido para sala limpia de clase ISO 4 (ISO 14644-1:1999)
- \* Suspensión a la vista
- \* Clase de material A2-s1, d0 (EN 13501-1) class 1 (ASTM E84) | class A (ASTM E 1264)

- \* Color Blanco
- \* Reflexión luz Aprox. 91 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
- \* Atenuación acústica\* Dn, f, w = 35 dB, CAC = 37 dB
- \* Absorción acústica  $\alpha_w = 0,15$  /NRC=0,15
- \* Resistencia a la humedad 95% RH
- \* Resistencia al fuego\* hasta REI 180 (EN 13501-2)
- \* Bordes rectos
- \* Espesor de la placa: 15 mm nom.
- \* Dimensión de la placa: 0,61 x 0,61m.

**450. Mano de obra por colocación de cielorraso desmontable liso. Incluye sistema de suspensión**

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

**451. Provisión de Cielorraso desmontable de placas de combate activo de virus, hongos y bacterias. Incluye sistema de suspensión**

Estarán conformados por placas de fibra mineral que reunirán las siguientes características:

- \* Deberá cumplir con la norma de ensayo NF S 90-351 de acuerdo con los estrictos criterios de clasificación de la revisión actual 2013-04
- \* Cumplir con lo requerido para Grado de sala limpia ISO 4 conforme a ISO 14644-01:1999 (limpieza del aire)
- \* Grado de descontaminación CP (0,5) 5
- \* Grado de pureza bacteriológica M1 o M10 => adecuada para todas las salas hasta la zona de mayor riesgo 4
- \* Cumplir la norma JIS-Z-2801 reconocida a nivel internacional (reducción hasta 5 logs) Incluso los gérmenes hospitalarios multirresistentes (SARM) y los norovirus murinos
- \* Deberá ser 100 % reciclable Desinfección:
- \* Deberá prevenir el crecimiento de bacterias, virus y hongos, incluso sin medidas adicionales.
- \* Clase de material A2-s1, d0 (EN 13501-1) class 1 (ASTM E84) | class A (ASTM E 1264)
- \* Color Blanco
- \* Reflexión luz Aprox. 87 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
- \* Atenuación acústica\* Dn, f, w = 28 dB, CAC = 30 dB
- \* Absorción acústica  $\alpha_w = 0,85$  /NRC=0,85
- \* Resistencia a la humedad 95% RH
- \* Resistencia al fuego\* hasta REI 60 (EN 13501-2)
- \* Borde Recto
- \* Espesor de la placa: 15 mm nom.
- \* Dimensión de la placa: 0,61x 0,61m

**452. Mano de obra por colocación de cielorraso desmontable de placas de combate activo de virus, hongos y bacterias. Incluye sistema de suspensión**

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

**INSTALACIONES SANITARIAS - INSTALACIÓN DE AGUA CORRIENTE**

**GENERALIDADES.**

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, con los planos del Proyecto, conforme a las Normas Paraguayas NP N° 68 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización para Agua Potable respectivamente, así como las indicaciones que imparta la Fiscalización de Obras.

La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los

alcances de su factibilidad formal y técnica.

Los errores u omisiones que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte de la Contratista, no serán motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades.

**453 Provisión de Cañería de PVC de 2"**

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. La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

**454. Colocación de Cañería de PVC de 2"**

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

**455. Provisión de Cañería de PVC de 1 1/2"**

Ídem al ítem 453.

**456. Colocación de Cañería de PVC de 1 1/2"**

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

**457. Provisión de Cañería de PVC de 1 1/4"**

Ídem al ítem 453.

**458 Colocación de Cañería de PVC de 1 1/4"**

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

**459. Provisión de Cañería de PVC de 1"**

Ídem al ítem 453.

**460. Colocación de Cañería de PVC de 1"**

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

**461. Provisión de Cañería de PVC de 3/4"**

Ídem al ítem 453.

**462. Colocación de Cañería de PVC de 3/4"**

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

**463. Provisión de Caño PVC de 1/2"**

Ídem al ítem 453.

**464. Colocación de Caño PVC de 1/2"**

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

**465. Provisión de llave de paso de 3/4" cromada, con campana.**

La llave de paso será cromada con volante cruz con campana, apto para calefón o termotanque.

**466. Colocación de llave de paso de 3/4" cromada, con campana.**

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

**467. Provisión de llave de paso de 1/2" cromada, con campana.**

Ídem ítem 465.

**468. Colocación de llave de paso de 1/2" cromada, con campana.**

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

**469. Provisión de llave esclusa de 1"**

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. Las 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, Norte Americana, Brasileira 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.

**470. Colocación de llave esclusa de 1"**

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

**471. Provisión de llave esclusa de 1 1/2"**

Ídem ítem 469.

**472. Colocación de llave esclusa de 1 1/2"**

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

**473. Provisión de llave esclusa de 2"**

Ídem ítem 469."

**474. Colocación de llave esclusa de 2"**

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

**475. Provisión de llave esclusa de 2 1/2"**

Ídem ítem 469.

**476. Colocación de llave esclusa de 2 1/2"**

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

**477. Provisión de llave esclusa de 3"**

Ídem ítem 469".

**478. Colocación de llave esclusa de 3"**

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

**479. Provisión de llave esclusa de 4"**

Ídem ítem 469

**480. Colocación de llave esclusa de 4"**

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

**481. Provisión de llave de paso de 3/4" bronce.**

La llave de paso será de bronce con volante.

**482. Colocación de llave de paso de 3/4" bronce**

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

**483. Provisión de llave de paso de 1/2" bronce**

Ídem ítem 481

**484. Colocación de llave de paso de 1/2" bronce**

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

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS CON ACCESORIOS Y GRIFERÍAS**

**GENERALIDADES.**

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, Brasileira, Argentina o Nacional, 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 en los planos de los proyectos, indicados en las presentes Especificaciones Técnicas o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad.

Los artefactos sanitarios serán de loza esmaltada, de color blanco hielo o similar, 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 estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto.

**485. Provisión de mingitorio de losa, con sifón integrado y todos sus accesorios.**

El mingitorio será de loza esmaltada de color blanco hielo para colgar con tornillos de material inoxidable, llevará sifón incorporado, todos sus accesorios, y llave de paso cromada de 1/2". Similar a los existentes.

**486. Colocación de mingitorio de losa, con sifón integrado y todos sus accesorios.**

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

**487. Provisión de inodoro de losa esmaltada con cisterna alta con sus accesorios, similar al existente**

Inodoro convencional a pedestal 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. Deberá incluir la cisterna alta.

**488. Colocación de inodoro de losa esmaltada con cisterna alta con sus accesorios, similar al existente**



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

**489. Provisión de inodoro de losa esmaltada con mochila incorporada con sus accesorios, similar al existente**

El Inodoro con mochila incorporada de losa 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.

**490. Colocación de inodoro de losa esmaltada con mochila incorporada con sus accesorios, similar al existente**

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

**491. Provisión de cisterna alta de PVC.**

Cisterna alta de plástico, tubo de descarga de embutir y enchufe, con todos sus accesorios para inodoro convencional.

El inodoro convencional con cisterna alta deberá ser de plástico de color blanco, con todos sus accesorios. Además, incluye la provisión y colocación del tubo de descarga de embutir y enchufes correspondientes.

**492. Colocación de cisterna alta de PVC.**

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

**493. Provisión de cisterna tipo mochila de losa.**

Mochila incorporada de losa esmaltada, de color blanco hielo o similar.

**494. Colocación de cisterna tipo mochila de losa**

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

**495. Provisión de tapa acrílica para inodoro**

Para cada inodoro convencional se deberá proveer y colocar una tapa acrílica y asiento acolchado del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción.

**496. Colocación de tapa acrílica para inodoro**

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

**497. Provisión de asiento acolchado para inodoro.**

Para cada inodoro convencional se deberá proveer y colocar una tapa acrílica y asiento acolchado del tamaño correspondiente, color blanco, con todos sus accesorios de sujeción.

**498. Colocación de asiento acolchado para inodoro.**

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

**499. Provisión de conexión flexible cromada de 0.40 m.**

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, éstos deberán ser conexiones flexibles cromadas indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero y no de plástico. Además, se 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, 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

**500. Colocación de conexión flexible cromada de 0.40 m.**

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

**501. Provisión de portarrollos de loza esmaltada.**

La porta papel higiénico de loza esmaltada, colocada previo picado de las paredes, serán de color blanco hielo, de la misma línea y marca de los demás artefactos sanitarios. Deberá ubicarse sobre la pared más próxima al artefacto inodoro. La altura del elemento será de 0.50 m desde nivel de piso terminado.

**502. Colocación de portarrollos de loza esmaltada.**

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

**503. Provisión de jabonera de loza esmaltada.**

De loza esmaltada, colocada previo picado de las paredes. Las jaboneras serán de color blanco hielo, de la misma línea y marca de los demás artefactos sanitarios.

**504. Colocación de jabonera de loza esmaltada.**

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

**505. Provisión de toallero de loza esmaltada**

De loza esmaltada, colocado previo picado de las paredes. Los toalleros serán de color blanco hielo, de la misma línea y marca de los demás artefactos sanitarios.

**506. Colocación de toallero de loza esmaltada**

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

**507. Provisión de percha simple de loza esmaltada.**

De loza esmaltada, situada como máximo a 1.20 m (un metro veinte centímetros) de altura de nivel de piso, de color blanco hielo, colocada previo picado de las paredes. Las perchas serán de la misma línea y marca de los demás artefactos sanitarios.

**508. Colocación de percha simple de losa esmaltada.**

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

**509. Provisión de canilla pico móvil alto para cocina de 1/2".**

Grifería cromada para pared, con pico móvil, con todos sus accesorios. Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con pico móvil alto, de adosar a pared con todos sus accesorios, y colocada a tal altura que el pico quede a 30 cm. del fondo de la bacha.

**510. Colocación de canilla pico móvil alto para cocina de 1/2".**

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

**511. Provisión de canilla pico móvil bajo para cocina de 1/2".**

Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con pico móvil alto de mesada, con todos sus accesorios.

**512. Colocación de canilla pico móvil bajo para cocina de 1/2".**

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

**513. Provisión de grifería cromada automática para lavatorio, para agua fría.**

Canilla automática cromada para lavatorio, con todos sus accesorios - para agua fría, podrán ser colocadas en los baños para funcionarios, en los lavamanos: de los pasillos o acceso, de Laboratorios, entre otros locales que cuenten con lavamanos.

Deberán ser griferías cromadas de cierre automático para agua fría embutida en la losa, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada. La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½ y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

**514. Colocación de grifería cromada automática para lavatorio, para agua fría.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**515. Provisión de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 3/4".**

Canilla para manguera aprobada y reforzada, volante T fijo de ½ mm o ¾ mm, con pico para manguera, cromada, de pared. Las que van amuradas tendrán soporte de bronce cromado, en cantidad y ubicación conforme a plano de instalación de agua corriente. Su ubicación será conforme los planos del proyecto

**516. Colocación de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 3/4".**

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

**517. Provisión de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 1/2".**

Ídem ítem 515

**518. Colocación de canilla de manguera cromada y reforzada, volante T fijo de 1/2".**

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

**519. Provisión de canilla para lavatorio, de 1/2".**

Podrá ser colocada en baños de poco uso, como las Jefaturas, Guardias de Seguridad, entre otros. Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada.

La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½ y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

**520. Colocación de canilla para lavatorio, de 1/2".**

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

**521. Provisión de enchufe de PVC para inodoro**

Acorde al modelo del inodoro se utilizará el enchufe adecuado para ello de sobreponer tipo sombrerito el de embutir

**522. Colocación de enchufe de PVC para inodoro**

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

**523. Provisión de sopapa para lavatorio**

Acorde al tipo de bacha utilizada sea de loza cerámica o acero inoxidable y al uso para el cual será destinado, se instalarán sopapa con sus accesorios correspondientes ya sea de metal y/o plástico de diámetro correspondiente a la salida del desagüe de la bacha

**524. Colocación de sopapa para lavatorio**

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

**525. Provisión de barra de apoyo recto de acero inoxidable para duchas AISI 304 de 692 mm.**

Barra de apoyo en L, será de caño de acero inoxidable sección redonda de 1 ½ de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario espejo de máquina. Deberán embutirse rígidamente al muro, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150 Kg.

De 80 cm. de longitud en la vertical y 60 cm. de longitud en la horizontal, ubicado en la pared contigua a la ducha, que permita el desplazamiento hacia arriba del discapacitado. Separación mínima: 5 cm. entre el barral y el muro que se encuentra fijado.

**526. Colocación de barra de apoyo recto de acero inoxidable para duchas AISI 304 de 692 mm.**

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

**527. Provisión de barra de apoyo abatible vertical de acero inoxidable AISI 304 de 852 mm.**

Descripción general

- Barras abatibles de giro vertical con portarrollos, fabricadas con tubo de diámetro 32 mm, para colocar junto al inodoro.
- Las barras están formadas por un tubo doblado en forma de U (reforzado con doble tubo en su punto giratorio), con un travesaño intermedio que incorpora en su punto central un portarrollos para papel higiénico y una pletina de fijación a la

pared de 3 mm de espesor que dispone de 6 agujeros de diámetro 6,5 mm para fijar la barra a la pared.

- Adecuadas para lavabos específicos para personas de edad avanzada o con movilidad reducida. Ideales para conseguir baños y recintos públicos sin barreras arquitectónicas de accesibilidad. Modelos recomendados tanto para espacios públicos como para espacios privados.
- Deberá disponer de un sistema de seguridad que bloquee la barra en posición vertical, evitando su desplome accidental.
- Diseñada y fabricada según las directrices de la normativa española SUA (Seguridad de Utilización y Accesibilidad).
- Opcionalmente debe disponer de un kit para evitar la conductividad eléctrica (KA0060).
- Tornillería para pared de ladrillo, en acero inoxidable, incluido

**528. Colocación de barra de apoyo abatible vertical de acero inoxidable AISI 304 de 852 mm.**

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

**529. Provisión de accesorios sanitarios externos, dispensador de jabón líquido, con visor de nivel del jabón y palanca para facilitar la expulsión del líquido. Conforme especificaciones técnicas.**

El dispensador de jabón colocado por sobre el plano del lavatorio, a una distancia no mayor de 0.40m de su filo frontal, de color blanco y de plástico ABS, para refil de 800 ml.

Será obligación de la Contratista de Obra la entrega del dispensador del ítem anterior con su carga o insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos, que deberá ser jabón líquido.

**530. Colocación de accesorios sanitarios externos, dispensador de jabón líquido, con visor de nivel del jabón y palanca para facilitar la expulsión del líquido. Conforme especificaciones técnicas.**

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

**531. Provisión de dispenser de papel higiénico en rollo. Conforme especificaciones técnicas.**

La porta papel higiénico será de color blanco y de plástico ABS, adecuado para rollo de 300 m o 500m.

Deberá encontrarse sobre la pared más próxima al artefacto inodoro. La altura del elemento será de 0.50 m desde nivel de piso terminado.

**532. Colocación de dispenser de papel higiénico en rollo. Conforme especificaciones técnicas.**

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

**533. Provisión de dispenser de toalla de manos, en rollo de papel. Conforme especificaciones técnicas.**

Dispensador de toallas de papel intercalado. Situadas como mínimo a 1m (un metro) de altura de nivel de piso, de color blanco y de plástico ABS, para toallas de papel de 22 cm. x 21 cm.

**534. Colocación de dispenser de toalla de manos, en rollo de papel. Conforme especificaciones técnicas.**

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

**535. Provisión de pileta de cocina de una bacha con mesada en acero inoxidable de 1,20x0, 50. Incluye sopapa, sifón cromado y base de mampostería de ladrillos comunes revocado y pintado, con base y zócalo de piso similar al existente- (No incluyen la extensión de cañería de desagüe y alimentación, ni llave de paso)**

Se instalará este tipo de pileta donde los indique la fiscalización.

**536. Colocación de pileta de cocina de una bacha con mesada en acero inoxidable de 1,20x0, 50. Incluye sopapa, sifón cromado y base de mampostería de ladrillos comunes revocado y pintado, con base y zócalo de piso similar al existente- (No incluyen la extensión de cañería de desagüe y alimentación, ni llave de paso)**

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

**537. Provisión de mesada de granito natural ídem el existente. Incluye los soportes metálicos**

La mesada de Granito natural pulido con terminación de cantos curvos sobre soportes cilíndricos de aluminio anodizado

natural, incluye todos los accesorios de fijación y terminaciones.

Mesada de granito natural pulido, de grano medio, muy compacta y de fractura irregular con terminación en media caña en todo su perímetro en exposición, deberán ir sobre soportes cilíndricos en aluminio de terminación anodizado natural.

Deberán respetarse diseños y dimensiones según planos de detalle.

Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgaduras, ni mancha alguna.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con máquinas y con mucha exactitud.

El revestimiento, el revoque superior (si lo hubiere) y el zócalo, estarán sobre la misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 0.5 cm. x 0.5 cm.

En todos los locales asépticos los zócalos deberán ser curvos (cóncavo, preferentemente de granito) de tal modo a evitar los lugares donde pueda acumular suciedad y para facilitar la limpieza y serán de acero inoxidable.

Aquellas dependencias que no cuenten con dicho tipo de zócalo, se deberá realizar el mantenimiento conforme a lo existente, salvo indicación contraria de la fiscalización de obra.

Para las mesadas de granito con base de mampostería (tabiques de =,15 m) deberán contar también con el zócalo tipo contrapiso de 0,10 cm de alto, revestido con azulejos. Además, se deberá prever la provisión y colocación de mesada de granito en lugares donde el plano lo indique, fijado macizado y sin imperfectos de espesor 2,5 mm y color gris. Muestra anticipada a ala fiscalización.

En algunos locales se dispondrán nuevas mesadas de granito sobre muebles existentes y las medidas serán acordes a los muebles de base, deberán tenerse en cuenta las mismas especificaciones que para las mesadas nuevas a construirse.

**MESADA DE GRANITO NATURAL PULIDO, E=2 CM, CON ZÓCALO Y FALDÓN APOYADA SOBRE MÉNSULAS CON ESPACIO PARA BACHAS**

La Contratista, antes de iniciar los cortes de las piezas de granito para las mesadas, deberá presentar a la Fiscalización de Obras, los varios tipos de colores. El color será definido por la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización para su aprobación y posterior colocación.

Una vez aprobado, la Contratista, deberá asegurar que todas las mesadas serán del mismo tipo o de acuerdo con los tipos aprobados para cada ambiente del Proyecto.

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 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, a elección de la contratante; el modelo de la mesada se realizará conforme al plano de arquitectura presentado para cada espacio, previendo la perforación de la plancha y la colocación de las bachas de acero inoxidable, según Planilla de Griferías.

El pollerón o faldón será de 10 cm. de altura. Todas las terminaciones se realizarán con cantos redondeados. Deberán respetarse diseños y dimensiones según planos de detalle. Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgaduras, ni mancha alguna.

Este ítem incluye todos los trabajos necesarios para la provisión y colocación de la mesada no así de la provisión y la colocación de las bachas que ya están incluidas correspondiente Instalaciones Sanitarias

Las mesadas se apoyarán sobre ménsulas metálicos en sanitarios, laboratorios, etc. y la mesada que van apoyadas sobre mueble fabricado íntegramente de acero inoxidable.

**538. Montaje de mesada de granito natural ídem el existente. Incluye los soportes metálicos**

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

**539. Provisión de zócalo o falda de granito de 10 cm.**

Ídem ítem 537

**540. Colocación de zócalo o falda de granito de 10 cm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**541. Provisión de canilla tipo monocomando cromada de pico alto para cocina con manguera flexible para mesada o pared.**

La grifería de este tipo deberá contar con repuestos para ser reparada, no se aceptarán las que vienen selladas.

**542. Colocación de canilla tipo monocomando de pico alto para cocina con manguera flexible para mesada o pared**

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

**543. Provisión de pileta de acero inoxidable satinado con válvula 50 x 40 cm, y profundidad de 20 cm.**

Las piletas de bachas simples y bachas dobles de medidas especiales será de acero inoxidable AISI 304 (18/8), espesor mínimo 1.00 mm, aristas redondeadas, fabricado en sistema monobloque, sin soldadura, pulido sanitario espejo de máquina, con todos sus accesorios. Las profundidades mínimas de las piletas serán de 0.40 m.

Las piletas de bachas simples y bachas dobles de medidas no especiales serán de acero inoxidable AISI 304 (18/8), espesor mínimo 0.80 mm, tipo monobloque sin soldaduras, pulido sanitario espejo de máquina. Con todos sus accesorios. Las profundidades mínimas de las piletas serán de 0.28 m.

Incluye Kit de instalación compuesto por: soporte metálico, tornillos y tarugos.

**544. Colocación pileta de acero inoxidable satinado con válvula 50 x 40 cm, y profundidad de 20 cm.**

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

**545. Provisión de pileta de acero inoxidable de sobreponer con 2 bachas con escurridor, a la izquierda o derecha. Pulida .120x50x15**

Esta pileta podrá ser colocada en kitchenette, entre otros locales que sean necesarios bachas dobles no profundas.

Pileta de sobreponer en mesada, de acero inoxidable AISI 304 de 1,0 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.

**546. Colocación de pileta de acero inoxidable de sobreponer con 2 bachas con escurridor, a la izquierda o derecha. Pulida 120x50x16**

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

**547. Provisión de Válvula de descarga presmatic para mingitorio**

Los mingitorios indicados, llevarán válvula automática cromada con todos sus accesorios. Podrá ser utilizado en los baños y vestidores para funcionarios

**548. Colocación de Válvula de descarga presmatic para mingitorio**

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

**INSTALACIONES SANITARIAS - INSTALACIÓN DE DESAGÜE CLOACAL Y PLUVIAL**

**549. Provisión de 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.

**550. Colocación de tubería de PVC de 150 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**551. Provisión de tubería de 100mm. PVC, 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.

**552. Colocación de tubería de 100mm. PVC, serie Reforzada.**

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

**553. Provisión de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N° 24 c/anti óxido, aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.**

Las cubiertas llevarán canaletas 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 se realizarán acorde a lo preexistente y /o indicación de la fiscalización. Para el soporte de las canaletas se utilizarán planchuelas de acero No se admitirán soportes confeccionados con chapa N° 18 o más fina plegadas. Tanto la canaleta como los soportes deberán ser tratados doblemente con anti óxido y pintados acorde a indicaciones de la fiscalización.

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 lo pre-existente.

El montaje será realizado por personal competente para realizar los acoples y soldaduras en obra. Las canaletas pluviales irán suspendidas o empotradas al techo. 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.

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 con las indicaciones de los planos.

Las bajadas pluviales que irán adosadas a las paredes serán aseguradas 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 pintados del color indicado por el fiscal de obra y el costo de la pintura está incluido en este rubro.

**554. Colocación de canaletas aéreas y de bajada en chapa galvanizada N° 24 c/ anti óxido, aéreas desarrollo: 50 cm, ídem las embutidas.**

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

**555. Provisión de Rejilla de patio gral. , para desagüe pluvial.**

Las rejillas serán 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 para anclaje de 6 cm de acuerdo a la proporcionalidad geométrica requerida.

**556. Colocación de rejilla de patio gral., para desagüe pluvial.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**557. Provisión de rejilla metálica de piso en baños.**

Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán en todos los casos rejillas de aluminio cuadradas y/o redondas, el diseño será seleccionado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización de Obras.

**558. Colocación de rejilla metálica de piso en baños.**

Serán instalados conforme a indicaciones del Fiscal de Obra.

**559. Provisión de desengrasador de PVC con tapa reforzada**

El desengrasador deberá ser de PVC Rígido con tapa reforzada, entrada 50 mm, salida 75 mm y/o 100 mm. 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, 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.

**560. Colocación de desengrasador de PVC con tapa reforzada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra



**561. Construcción de boca de desagüe abierta de 30x30cm con tapa rejilla**

Se procederá a la construcción de registros de desagüe abierto de paredes de ladrillos comunes y base con alisada de cemento, en cada caso se marcarán la dirección o sentido de las aguas a escurrirse.

**562. Mano de obra para la construcción de boca de desagüe abierta de 30x30cm con tapa rejilla.**

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

**563. Construcción de boca de desagüe abierta de 40x40cm con tapa rejilla.**

Ídem ítem 561

**564. Mano de obra para la construcción de boca de desagüe abierta de 40x40cm con tapa rejilla.**

Ídem ítem 562.

**565. Construcción de Boca de desagüe abierta de 60x60 cm con tapa rejilla.**

Ídem ítem 561.

**566. Mano de obra para la construcción de Boca de desagüe abierta de 60x60 cm con tapa rejilla.**

Ídem ítem 562.

**567. Provisión de materiales para la reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 40x40cm.**

Se procederá a la limpieza y mantenimiento general de registros cloacales y pluviales indicados por la fiscalización, para el efecto el personal deberá contar con equipamientos especiales de protección, INCLUYE DESTANQUE, para el efecto el personal deberá contar con elementos adecuados y equipamientos especiales de protección.

**568. Mano de obra para la reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 40x40cm.**

Una vez limpio se procederá a la aprobación por la fiscalización.

**569. Provisión de materiales para la reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 60x60cm**

Ídem ítem 567.

**570. Mano de obra para la reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 60x60cm.**

Ídem ítem 568.

**571. Provisión de materiales para la Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 80x80cm**

Ídem ítem 567.

**572. Mano de obra para la Reparación y limpieza de registro (desagüe cloacal) de 80x80cm**

Ídem ítem 568.

**573. Provisión de tapa de H° de 40x40 cm.**

Se construirán tapas de H° acordes a las medidas necesarias para cada caso, las mismas serán construidas o prefabricadas con hormigón armado con dosaje 1:2:4, para un espesor de 7cm aproximadamente, llevarán un entramado de varillas conformadas del 8mm con espacio de 10 cm x 10 cm aproximadamente según cada caso.

**574. Colocación de tapa de H° de 40x40 cm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**575. Provisión de tapa de H° de 60x60cm.**

Ídem ítem 573.

**576. Colocación de tapa de H° de 60x60cm.**

Ídem ítem 574.

**577. Provisión de tubería de PVC de 100 mm.**

Provisión de tubería de 100mm. Fabricados en PVC blanco de la línea normal. Esta línea indicada para instalaciones de desagüe de aparatos sanitarios conducidos por gravedad. Fabricados en PVC color blanco, los tubos fabricados bajo normas NP 1702071 y las conexiones según norma NBR 5688.

**578. Colocación de tubería de PVC de 100 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra

**579. Provisión de tubería de PVC de 75 mm, serie Reforzada.**

Provisión de tubería de 75mm. 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

**580. Colocación de tubería de PVC de 75 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**581. Provisión de tubería de PVC de 50 mm, serie Reforzada.**

Provisión de tubería de 50mm. 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

**582. Colocación de tubería de PVC de 50 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**583. Provisión de tubería de PVC de 40 mm, serie Reforzada.**

Provisión de tubería de 40mm. 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.

**584. Colocación de tubería de PVC de 40 mm, serie Reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**585. Provisión de caja sifonada 150 mm x 150 mm x 50 mm**

De procedencia 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.

**586. Colocación de caja sifonada 150 mm x 150 mm x 50 mm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**587. Provisión de rejilla cromada de 150 mm x 150 mm**

Rejilla cromada de metal cuadrada de 15 x 15

**588. Colocación de rejilla cromada de 150 mm x 150 mm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**589. Provisión de codo de 150 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Codo de 150mm 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

**590. Colocación de codo de 150 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**591. Provisión de codo de 100 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

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.

**592. Colocación de codo de 100 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**593. Provisión de codo de 150 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Codo de 150mm 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.

**594. Colocación de codo de 150 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**595. Provisión de codo de 100 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

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.

**596. Colocación de codo de 100 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**597. Provisión de codo de 75 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

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

**598. Colocación de codo de 75 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**599. Provisión de codo de 75 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

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

**600. Colocación de codo de 75 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**601. Provisión de codo de 50 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Codo de 50 mm 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

**602. Colocación de codo de 50 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**603. Provisión de codo de 50 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Codo de 50 mm 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

**604. Colocación de codo de 50 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**605. Provisión de codo de 40 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

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

**606. Colocación de codo de 40 mm x 90°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**607. Provisión de codo de 40 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

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

**608. Colocación de codo de 40 mm x 45°, de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**609. Provisión de curva de 100 mm x 87°30', de PVC serie reforzada.**

Para curvas de 100mm x 87° 30, serán de 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

**610. Colocación de curva de 100 mm x 87°30', de PVC serie reforzada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**611. Provisión de ramal Y de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de ramal Y 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.

**612. Colocación de ramal Y de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

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

**613. Provisión de ramal Y de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 611

**614. Colocación de ramal Y de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 612

**615. Provisión de ramal Y de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 611

**616. Colocación de ramal Y de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 612

**617. Provisión de ramal Y de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 611

**618. Colocación de ramal Y de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 612

**619. Provisión de ramal Y reducción de 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 612.

**620. Colocación de ramal Y reducción de 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 611.

**621. Provisión de 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.

**622. Colocación de tee de 100 mm, de PVC serie reforzada.**

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

**623. Provisión de tee de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 621

**624. Colocación de tee de 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 622

**625. Provisión de tee de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 621

**626. Colocación de tee de 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 622

**627. Provisión de tee de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 621

**628. Colocación de tee de 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 622

**629. Provisión de unidad reducción 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

Provisión de buje reductor de 100 mm x 75 mm 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.

**630. Colocación de unidad reducción 100 mm x 75 mm, de PVC serie reforzada.**

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

**631. Provisión de unidad reducción 75 mm x 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 652.

**632. Colocación de unidad reducción 75 mm x 50 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 653.

**633. Provisión de unidad reducción 50 mm x 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 652.

**634. Colocación de unidad reducción 50 mm x 40 mm, de PVC serie reforzada.**

Ídem ítem 653.

**635. Provisión de Sifón colgante de PVC.**

Serán los de mejor calidad existente en el mercado y de conformidad a las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**636. Colocación de Sifón colgante de PVC.**

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

**637. Provisión de Sifón colgante cromado.**

Serán los de mejor calidad existente en el mercado y de conformidad a las normas de seguridad y calidad, convirtiéndose en la solución ideal para los proyectos residenciales, comerciales e industriales.

**638. Colocación de Sifón colgante cromado.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**639. Provisión de Tapa de Hormigón de 80x80cm.**

Se construirán tapas de Ho de 80cm x 80 cm, las mismas serán construidas o prefabricadas con hormigón armado con dosaje 1:2:4, para un espesor de 7cm aproximadamente, llevarán un entramado de varillas conformadas del 8mm con espacio de 10 cm x 10 cm aproximadamente.

**640. Colocación de Tapa de H° de 80 x80cm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**641. Construcción de Registro Cloacal de 40x40cm con doble tapa de H°A° y bandeja metálica para piso.**

Con profundidad de hasta 1,00m, CON TAPA DE H°A° y bandeja metálica para piso. Los registros de inspección serán de ladrillo común de 0.15 m. de espesor, asentadas con mezcla 1:4:12 (cemento, cal, arena), revocados internamente con mezcla 1:3 (cemento Pórtland arena lavada). El fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor y tapa de H° A° de espesor 0,05 m, en el cual se albergará las vías de la red de desagüe cloacal

El ítem incluye la provisión y colocación de la tapa de HoAo y la rejilla metálica que albergara el piso del local.

**642. Mano de Obra para la construcción de Registro Cloacal de 40x40cm con doble tapa de H°A° y bandeja metálica para piso**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**643. Construcción de Registro Cloacal de 60x60cm con doble tapa de H°A° y bandeja metálica para piso**

Ídem ítem 664.

**644. Mano de Obra para la construcción de Registro Cloacal de 60x60cm con doble tapa de**

**H° A° y bandeja metálica para piso. Ídem ítem 665.**

**645. Construcción de Registro Cloacal de 80x80cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso**

Ídem ítem 664.

**646. Mano de Obra para la construcción de Registro Cloacal de 80x80cm con doble tapa de H° y bandeja metálica para piso. Ídem ítem 665.**

**647. Limpieza y desagote de pozo ciego**

Los trabajos comprenden: la evacuación de residuos cloacales que contienen los pozos ciegos, ya sean líquidos, semisólidos y sólidos, por medio de camiones cisterna con motobombas y mangueras no menor de 50 metros de largo.

El Contratista incluirá en su presupuesto, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción carga y descarga de los materiales extraídos, como así también lugares de depósito y plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros) en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a la Planilla.

El contenido del pozo ciego puede estar en estado líquido, semisólido y sólido.

Las empresas deberán contar con la infraestructura necesaria para realizar el desagote total correspondiente. La manguera deberá tener un metraje superior a 50 m. de largo para responder a las necesidades.

**MAQUINARIA REQUERIDA PARA EL SERVICIO DE DESAGOTE DE POZO CIEGO**

1-Capacidad del Tanque del camión cisterna: 18.000 l. Aproximadamente.

2-Maquinaria requerida: Motobomba centrífuga y motobomba de 5.5 Hp.

**Observación:**

Todos los costos deberán estar presupuestados por costo unitario por cada trabajo (m3).

Todos los trabajos descriptos que fueren realizados deberán estar garantizados por la empresa adjudicada.

En todos los casos la empresa será responsable de la apertura y cierre del pozo, debiendo correr con los costos de este.

**648. Limpieza de Cámara Séptica.**

Ídem ítem 647.

**CARPINTERÍA METÁLICA**

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTAS Y MARCOS METÁLICOS**

**649. Provisión de puertas con marco cajón para pared. De espesor variable, en Chapa Doblada N° 18 lisas. (Medida variable).**

Serán en chapa plegada N° 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.

Los perfiles de los marcos y batientes 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.

En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.

Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.

El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

#### **NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN**

##### **TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES**

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

##### **AGUJEROS**

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

##### **SOLDADURAS**

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

##### **OBRAS DE COMPLEMENTO**

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

#### **RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES**

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

**650. Mano de obra para la colocación de para puertas con marco cajón para pared e=variable en Chapa Doblada N° 18 lisas, (medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**651. Provisión de puerta rebatible, con marcos cajón para pared e= variable en Chapa Doblada N° 18 lisas. (Medida variable).** Ídem ítem 649

**652. Mano de obra para colocación de puerta rebatible, con marcos cajón para pared e=variable en Chapa Doblada N° 18 lisas. (Medida variable).**

Ídem ítem 650.

**653. Provisión de Puerta Corta Fuego ciega de una hoja rebatible (medida variable), marcos cajón para pared e= 0,15 m /0.20m / 0.30m en Chapa Doblada N° 16 lisas.**

Las puertas cortafuego deben estar diseñadas y construidas para resistir al fuego sin permitir el paso de humos, llamas y temperatura, cumpliendo con los criterios establecidos en las normas IRAM 11949,11950,11951,11952 /ISO 9002, superando ampliamente las normas para puertas cortafuego NFPA.

##### **Características:**

Espesor de la chapa de 1,2 mm.

Marco construido en chapa de acero pintada en color rojo, vaivén.

Hoja construida en doble chapa de acero pintada de rojo con relleno de lana de roca más aislante. Sellado contra fuego:



Tendrán burletes intumescentes perimetrales.

En caso de incendio todo el perímetro de las puertas cortafuego queda sellado mediante Burletes Intumescentes. Estos burletes son resistentes al fuego y se expanden a partir de los 100° C impidiendo el paso del humo y llamas hasta aproximadamente los 1100° C.

Pernios según dimensiones de la hoja.

Tirante interior para evitar descuadres al recibir en la obra.

Acabado hoja en chapa galvanizada con pintura electrostática color rojo, según norma.

Resistencia al fuego hasta 750 C°.

100% Incombustible con Certificado ISO 9002.

Barra antipánico con pistillos de acero inoxidable de 25 mm de diámetro y de un metro de longitud: a fin de que es utilizado también como puerta de escape se proveerán con barrales antipánico con picaporte y llave del lado externo, cerradura y picaporte. Es un sistema para salidas " Push" del interior al exterior.

La fijación de las barras antipánico a las puertas cortafuego se realizarán mediante un sistema de remaches, en ningún caso se utilizarán tornillos tipo tirafondo.

Bisagras ensayadas y aprobadas con la puerta: Deberán tener cuatro bisagras de cinco agujeros, por hoja de puerta, dimensionadas para cada categoría de resistencia al fuego. En todos los casos se proveerán soldadas a la puerta y marco, NO atornilladas.

Brazo hidráulico para cierre automático de puerta: para soporte de fuerzas variables, peso entre 30 a 60 kg.

Aislante termo acústico.

Fabricado en lámina CR-16/18 bajo las normas paraguayas del I.N.T.N

**654. Mano de obra para la colocación PCF ciega de una hoja rebatible (medida variable), marcos cajón para pared e= 0,15 m / 0.20m / 0.30m en Chapa Doblada N° 16 lisas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

#### **PROVISIÓN Y REPARACIÓN DE PORTONES Y REJAS METÁLICAS**

**655. Provisión rejas de caños cuadrados, altura de 2.00m., sobre murito perimetral.**

La reja será compuesta por módulos variables según diseño, de pilares cuadrados de 100x100mm de tubo electrosoldado, marco (arriba y abajo) de tubos de 30x40mm, y horizontal al medio de tubos de 20x30 mm, a los que se dispondrán una rejilla de caños de 10 x 20 mm espaciados a 10 cm. entre ejes

Los módulos se dimensionarán, de forma a asegurar la estabilidad de las rejas.

**656. Mano de obra para la colocación rejas de caños cuadrados, altura de 2.00m., sobre murito perimetral.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**657. Provisión de Reja perimetral**

La reja será compuesta por módulos variables según diseño, de pilares cuadrados de 100x100mm de tubo electro soldado, marco (arriba y abajo) de tubos de 30x40mm, y horizontal al medio de tubos de 20x30 mm, a los que se dispondrán una rejilla de caños de 10 x 20 mm espaciados a 10 cm. entre ejes Los módulos se dimensionarán, de forma a asegurar la estabilidad de las rejas.

**658. Mano de obra para la colocación de reja Perimetral**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**659. 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, serán reparados y puestos a punto para su normal y buen funcionamiento, realizando los trabajos necesarios para ello, ya sea lijado, soldadura, ajuste o cambio de accesorios o partes y una terminación final con base antióxido por lo menos tres manos.

**660. Mano de obra de reparación de rejas y/o portones de hierro (cambio de zona afectada por corrosión, soldadura, ajuste, pintura antióxido)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra.

**661. Provisión puerta metálica con bastidor de caños de hierro tipo rm1 (medida variable) y malla de metal desplegado 1/8", con marcos en hierro ángulo**

Puerta de hierro con bastidor en caños de 30 x 30 mm en chapa doblada de 16 mm de con malla de acero galvanizado 1/8", soldados al caño, diseño a aprobar según planos de detalle. Llevarán cerradura con manija, pasador inferior, y porta candado. Los herrajes serán de hierro y bisagras de 3 agujeros. Los marcos llevarán dos manos de pintura anticorrosiva

**662. Mano de Obra para la colocación puerta metálica con bastidor de caños de hierro tipo rm1 (medida variable) y malla de metal desplegado 1/8", con marcos en hierro ángulo**

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

**663. Provisión de tejido perimetral romboidal de 2", con postes de H° de 3m de altura, cada 2,50 m, sobre muro de P°B° colocada de 0,30 m de ancho y 0,40 m de altura.**

Tejido perimetral de alambre tejido romboidal de trama de 2, altura 2,50 amurados al poste de Ho entre el muro de P°B°C°.

**664. Colocación de tejido perimetral romboidal de 2", con postes de H° de 3m de altura, cada 2,50 m, sobre muro de P°B° colocada de 0,30 m de ancho y 0,40 m de altura.**

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

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PARRILLA, TECHOS Y CENEFA METÁLICA**

**665. Provisión de techo metálico para ductos (medida variable)**

Todos los ductos sanitarios, tendrán ventilación superior. Los mismos deberán sobresalir del techo, altura mínima 1,00m como coronamiento tendrá un techito metálico de chapa metálica lisa galvanizada lisa N° 24 en cuatro direcciones. El voladizo mínimo permitido será de 20cm y previa a la pintura antióxido (dos manos) se deberá limpiar la superficie de la chapa correctamente eliminando todos los residuos que hubiere.

La estructura del techo debe ser de hierro T ¾ x 1/8 con soportes verticales metálicos (altura soporte no mayor a 20cm) incrustados en la pared y macizado con mortero 1:2:10, cemento, cal y arena, la terminación deberá tener un perfecto acabado.

**666. Mano de obra para la colocación techo metálico para ductos (medida variable)**

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

**667. Provisión de parrilla enlozada, cenicero y carbonero bajo parrilla, pintado con esmalte sintético.**

La estructura portante y mecanismo de accionamiento serán construidos en caños de hierro galvanizado o macizos, la parrilla esta colgada al soporte con cabos de acero y su base será con ángulos de ¾ x 1/8 con su correspondiente colector de grasa en l de 1 x 1/8 y un recipiente colector de grasa. Soporte, parrilla, carbonero y cenicero serán enlozados. Las partes no enlozadas serán pintadas con esmalte sintético previo tratamiento antióxido.

**668. Colocación de parrilla enlozada, cenicero y carbonero bajo parrilla, pintado con esmalte sintético.**

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

**669. Provisión de cenefa metálica**

La cenefa metálica será de chapa dobladas N° 22, similares a las existentes, para dar terminación adecuada a los techos, cuidando la armonía de las líneas y estética.

Las cenefas tomarán los bordes laterales de las cubiertas, serán a libre dilatación, de chapa lisa N° 22, pintadas con antióxido, sujetas de tirafondos a la estructura de soporte, separados entre sí. La altura de estas constatar en obra con lo existente.

La Empresa deberá asegurar la correcta fijación y rigidez de los aleros y cenefas y el sellado de babetas metálicas.

**670. Mano de obra para la colocación de cenefa metálica**

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

**671. Provisión de soporte metálico para asiento de equipos acondicionadores de aire, fijados a la losa o paredes por medio de tornillos y planchuelas.**

Se utilizarán soportes metálicos fabricados en ángulo L de hierro de 1 1/2 x 1/8, cuando vayan fijadas al piso o losa serán de las dimensiones de la base del compresor y si van fijados a la pared serán con ménsulas.

**672. Mano de obra para la colocación de soporte metálico para asiento de equipos acondicionadores de aire.**

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

#### **CARPINTERIA DE ALUMINIO**

**673. Provisión de ventanas fijas y/o proyectantes con marco de aluminio color natural, vidrio templado incoloro (medida variable).**

Las ventanas serán de aluminio anodizado color natural de espesor mínimo de 1 mm, los pre-marcos serán de aluminio color natural y las hojas serán Co-planar para mejorar la hermeticidad. La caja de agua será de 45 mm de dimensión. La ventana contará con contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio. Se deberá garantizar la hermeticidad con un sellado de felpa de polipropileno de 5 mm en todas las hojas. Todos los tornillos serán de acero inoxidable auto-roscantes 8 x 1/4 para la nave 10 x 1 avellanados para fijación. En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el pre-marco y el marco de aluminio. Con brazos o bisagras proyectantes de 10" acero inoxidable y manijas proyectantes. Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar. Los vidrios serán templados incoloro.

**674. Mano de obra para la colocación de ventanas fijas y/o proyectantes con marco de aluminio color natural, vidrio templado incoloro (medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**675. Provisión de ventanas fijas y/o proyectantes con marco de aluminio color natural, vidrio templado color humo o bronce (medida variable).**

Las ventanas serán de aluminio anodizado color natural de espesor mínimo de 1 mm, los pre-marcos serán de aluminio color natural y las hojas serán co-planar para mejorar la hermeticidad. La caja de agua será de 45 mm de dimensión. La ventana contará con contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio. Se deberá garantizar la hermeticidad con un sellado de felpa de polipropileno de 5 mm en todas las hojas. Todos los tornillos serán de acero inoxidable auto-roscantes 8 x 1/4 para la nave 10 x 1 avellanados para fijación. En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el pre-marco y el marco de aluminio. Con brazos o bisagras proyectantes de 10" acero inoxidable y manijas proyectantes. Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar. Los vidrios serán templados de color humo o bronce.

**676. Mano de obra para la colocación de ventanas fijas y/o proyectantes con marco de aluminio color natural, vidrio templado color humo o bronce (medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**677. Provisión de ventanas con carpintería de aluminio de hojas fijas y/o corredizas con marco de aluminio color natural o marrón, vidrio templado incoloro (medida variable).**

La ventana será de aluminio anodizado color natural de espesor mínimo de 1 mm, los pre-marcos serán de aluminio color natural, las hojas serán co-planar para mejorar la hermeticidad, deberá contar con caja de agua 45 mm de dimensión. El contra vidrios de aluminio se colocará con goma para recibir el vidrio. Se deberá garantizar la hermeticidad con un sellado de felpa de polipropileno en todas las hojas. Todos los tornillos serán de acero inoxidable. En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el pre-marco y el marco de aluminio. En las hojas de las ventanas se dispondrá calzadores para evitar vibraciones

Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar. Los vidrios serán templados incoloros. El sistema de corrimiento será de traslación en dirección horizontal sobre guías inferior y superior.

**678. Mano de obra para la colocación provisión de ventanas con carpintería de aluminio con hojas fijas y/o corredizas con marco de aluminio color natural o marrón, vidrio templado incoloro (medida variable)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**679. Provisión de abertura vidriada con carpintería de aluminio sistema plegable con vidrio templado incoloro de 8mm. Estructura superior con caño de 100 x 100mm, riel inferior embutido en el piso.**

Ídem ítem.677

**680. Mano de obra para la colocación de abertura vidriada con carpintería de aluminio sistema plegable con vidrio templado incoloro de 8mm. Estructura superior con caño de 100 x 100mm, riel inferior embutido en el piso.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**681. Provisión tapa junta de aluminio para junta de dilatación**

Serán de aluminio anodizado color natural de 25 mm de espesor, a ser colocadas para cubrir la junta de dilatación entre paredes, pisos, cielorrasos y otros lugares donde así se requiera

**682. Mano de obra para la colocación de tapa junta de aluminio para junta de dilatación**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**683. Provisión de ventana fija apersianada, fijación con tornillos (medida variable).**

Abertura apersianada de aluminio, con premarco completo en chapa plegada de 1 mm de espesor.

**684. Mano de obra para la colocación de ventana fija apersianada, fijación con tornillos (medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**685. Provisión puerta apersianada de aluminio para boxes de baños, incluye tiradores y cerraduras**

Puerta apersianada de aluminio color fosco, con premarco completo en chapa plegada de 1 mm de espesor. Cerradura con marcación de LIBRE y OCUPADO para baño.

**686. Mano de obra para la colocación puerta apersianada de aluminio para boxes de baños, incluye tiradores y cerraduras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**687. Reparación de parasoles de aluminio**

Se verificará y reemplazarán los parasoles en mal estado, serán del mismo material y modelo que el existente.

**688. Provisión de parasoles de aluminio anodizado natural, con marcos perimetrales, tubos rectangulares, aletas fijas horizontales, de 150 mm de ancho, con anclajes metálicos**

Provisión e Instalación de Parasoles de aluminio anodizado color natural con marcos perimetrales tubulares en tubos de 100 x 100 mm, aletas fijas instaladas en forma horizontal de aluminio de 400 mm de ancho, instalados en sus sitios respectivos con anclajes metálicos macizados a la pared. Incluye trabajos de albañilería. El sistema de instalación deberá ser replanteado en obra con la Fiscalización de Obras, se incluyen parantes verticales y travesaños según necesidad y diseños. Las aletas irán en módulos horizontales de 1,20 y 2,67 m respectivamente, se incluyen módulos de caños redondos de 50 mm de diámetro en forma longitudinal horizontal en módulos de 1,30 m de altura aprox.

Los parasoles se cotizarán con soportes tubulares separados de la pared. Gráfico referencial de Parasoles de Aluminio

**689. Mano de obra de instalación de parasoles de aluminio anodizado natural, con marcos perimetrales, tubos rectangulares, aletas fijas horizontales, de 150 mm de ancho, con anclajes metálicos.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

#### **BARANDAS Y PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLES.**

**690. Provisión de baranda de escalera de caño de sección circular de acero inoxidable de 40 mm, h= 0,90 m.**

Los materiales para proveer deberán estar en perfecto estado y ser aprobados por la Fiscalización de Obras antes de su colocación. -

Las barandas para la escalera de la rampa, deberán ser de caños cuadrados de 40 x 40 mm de chapa de acero inoxidable de 5 mm de espesor, la baranda tendrá parantes de caños de 40 mm cuadrados también de acero inoxidable y pasamanos también de caños de 40 x 40 mm soldado al exterior del parante.

Estarán adosados a la mampostería mediante soportes de fijación del caño, de chapa de acero doblada de 2" x 3/8". Ver detalle de barandas. Llevarán tensores de cable D4-5mm AISI 316 de longitud 103mm. En promedio. El tensor SC-800 permite tensar el cable de forma manual.

El tensor tendrá acabado espejado. Los tensores se colocarán paralelos al pasamano. Los mismos serán tubulares de acero inoxidable como muestra la imagen con sus correspondientes prensacable y guardacabos para una mejor terminación de 5mm de diámetro. Recomendamos colocar a partir de 3 líneas de cables en todas las barandas. En los extremos, tal cual muestra una de nuestras imágenes, se deben fijar bien los parantes a la pared, eso va a permitir tensar sin que se aflojen los anclajes inferiores.

**691. Mano de obra para la colocación de baranda de escalera de caño de sección circular de acero inoxidable de 40 mm, h= 0,90 m.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**692. Provisión de baranda de rampa de caño de sección circular de acero inoxidable de 40 mm, h= 0,90 m. Ídem ítem 718.**

**693. Mano de Obra para la colocación de baranda de rampa de caño de sección circular de acero inoxidable de 40 mm, h= 0,90 m.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**CARPINTERÍA DE MADERA**

**694. Provisión 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

**695. Mano de obra de Cambio de herrajes y ajustes en puertas de madera**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**696. Provisión 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 estos. 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. 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.

**697. Mano de obra de cambio de cerraduras en puertas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**698. 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.

**699. Mano de obra de reparación de puertas y ventanas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**700. Reparación de persianas (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

**701. Mano de obra de reparación de persianas (puertas y ventanas)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**702. Provisión de puertas placas corredizas, abatibles o vaivén de 0,70/ 0,80/0,90 x 2,10 m con provisión de herrajes y cerraduras.**

Las puertas serán de cedro tipo placas, de 5 mm de espesor y de primera calidad, tendrán una estructura tipo panal de abeja, resistente de forma tal que resulte indeformable y que no produzca ondulaciones en las chapas. Una vez terminada la estructura resistente se pasará por una rasqueteadora especial para aplanarla, uniformar el espesor y facilitar el encolamiento sobre las chapas de madera terciada. Toda puerta placa deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, el tapacantos serán de la misma madera del revestimiento. El bastidor perimetral de pino clear 60 x 37 mm de espesor, refuerzos para cerraduras de 310 x 60 mm, panel interior relleno tipo "Nido de abejas" de 50 x 50 mm terciado de cedro de primera calidad de 4 mm de espesor con caras interiores totalmente encoladas, tapacantos perimetrales sobre machimbre con madera maciza de cerraduras de primera calidad. 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. Herrajes: Se colocarán fichas de 3x5x2 niqueladas. Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de acuerdo al material y al color del herraje. Cerraduras: 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. 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 movibles 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. La Empresa Contratista 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

**703. Mano de obra para la colocación de puertas placas corredizas, abatibles o vaivén de 0,70/ 0,80/0,90 x 2,10 m con provisión de herrajes y cerraduras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**704. Provisión de puerta tablero de 0,80/0,90 x 2,10 m con provisión de herrajes y cerraduras**

Serán utilizados para los ambientes que dan al exterior, de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en el plano. Para este rubro sirven las especificadas en marcos de madera.

Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz o sintética, según indicaciones del Fiscal de la

Obra.

**705. Mano de obra para la colocación de puerta tablero de 0,80/0,90 x 2,10 m con provisión de herrajes y cerraduras**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**706. Provisión de marco recto de madera de 2"x 6" para puerta de 0,70/ 0.80/0,90 x 2.10 m**

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si

Los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados.

**707. Mano de obra para la colocación de marco recto de madera de 2"x 6" para puerta de 0,70/ 0.80/0,90 x 2.10 m**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**708. Provisión de contramarco de madera para puertas, ventanas y caja de A.A.**

Contramarcos: serán de cedro lisos rectos de 45 mm

**709. Mano de obra para la colocación de contramarco de madera para puertas, ventanas y caja de A.A.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**710. Provisión de guarda-sillas de madera**

Serán de madera de cedro, de 20 cm de ancho y el largo que se requiera, con terminación de aceite de lino y barniz o pintura sintética en caso que requiera y a pedido del Fiscal de la Obra

**711. Mano de obra para la colocación de Guarda-sillas de madera**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**712. Provisión de cerradura con pestillo y manijón para puerta vaivén de parante angosto.**

Se verificará el estado de cada cerradura para puerta vaivén existente y serán cambiadas previa autorización de la Fiscalización de Obra

Las muestras deberán ser aprobadas por la Fiscalización de la Obra.

**713. Mano de obra para la colocación de cerradura con pestillo y manijón para puerta vaivén de parante angosto.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**VIDRIOS Y ESPEJOS. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN.**

**714. Provisión de espejo tipo Float en sanitarios e= 4 mm.**

Serán cristales float de la mejor calidad, de 4 mm de espesor, con bordes pulidos. 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.

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.

**715. Mano de obra para la colocación de espejo tipo Float en sanitarios e= 4 mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**716. Provisión de espejo tipo Float en sanitarios e= 4 mm, con borde biselado**



Ídem ítem 737, pero con borde biselado

**717. Mano de obra para la colocación de espejo tipo Float en sanitarios e= 4 mm, con borde biselado**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**718. Provisión vidrio de 6 mm cristal translucido.**

Llevarán marco de aluminio anodizado color natural perfil U (si fuere necesario) cuyos vidrios de 6 mm se sujetarán con silicona a utilizar será de calidad y marca reconocida. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes.)

Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm 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.

Serán utilizados también en los visores de las puertas.

Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burletería interna.

**719. Mano de obra para la colocación vidrio de 6 mm cristal translucido.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**720. Provisión vidrio de 4 mm cristal translucido.**

Llevarán marco de aluminio anodizado color natural perfil U cuyos vidrios de 4 mm se sujetarán con silicona a utilizar. Será de calidad y marca reconocida dentro del mercado. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes).

Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm 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.

Serán utilizados también en los visores de las puertas.

Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burletería interna.

**721. Mano de obra para la colocación vidrio de 4 mm cristal translucido.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**ABERTURAS DE CRISTAL TEMPLADO, INCLUYE PROVISIÓN E INSTALACIÓN**

**722. Provisión de puertas automáticas corredizas dos hojas + paños laterales fijos con vidrio transparente incoloro, esp: 10mm, incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios. (Medida variable).**

Puerta de 2 hojas corredizas (Medida Variable), esp. 10 mm de cristal templado de incoloro de accionamiento automático por sensor, de dos hojas móviles con guía prolongada, incluye, herrajes, guías, y todos sus accesorios.

Puerta automática de apertura central, compuesta por 2 hojas móviles correderas que se deslizan en sentidos opuestos, ofreciendo un amplio paso libre en su zona central. Operador con preciso control de velocidad de apertura y suavidad apreciable el cierre de las hojas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Puerta corrediza automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes (Medida Variable) y dos hojas fijas (Medida Variable), compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 con perfiles de aluminio lacado, color a elección de la fiscalización de obras, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE: Se comprobará que la mampostería que va a recibir la puerta está terminada, a falta de revestimientos.

**AMBIENTALES:** Se suspenderán los trabajos en día lluvioso o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN:** Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Instalación del cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia. Colocación de los perfiles y de los elementos de acabado. Colocación del perfil de neopreno en el perímetro de las hojas de vidrio. Montaje de las hojas. Conexión eléctrico. Ajuste y fijación de la puerta. Puesta en marcha.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN:** La unión de la puerta con la mampostería será sólida. La puerta quedará totalmente estanca.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO:** Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**723. Mano de obra de Instalación puertas automáticas corredizas dos hojas + paños laterales fijos con vidrio transparente incoloro, esp: 10mm, incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

**(Medida variable).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**724. Provisión de puertas vaivén vidriadas de cristal templado, esp: 10mm, incluye todos los herrajes y accesorios y manijón. (Medida variable).**

Las puertas con perfilera de aluminio anodizado color natural de línea 42 de hojas tipo vaivén, con vidrios de 10 mm de espesor templados transparente natural, incluye herrajes con freno hidráulico y todo tipo de accesorios/herrajes, de acero inoxidable AISI 304.

**FASES DE EJECUCIÓN:** Colocación de los herrajes. Colocación de la puerta. Señalización de las hojas.

**725. Mano de obra de instalación de puertas vaivén vidriadas de cristal templado, incluye todos los herrajes, accesorios y manijón.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**726. Provisión puerta vidriada de una hoja. (Medida variable), incluye todos los herrajes, accesorios y manijón.**

La puerta con perfilera de aluminio anodizado color natural de línea 42 de 1 hoja tipo vaivén, con vidrio de 10 mm de espesor templado transparente natural, incluye herrajes con freno hidráulico y todo tipo de accesorios/herrajes.

Los herrajes serán de color natural.

**727. Mano de obra para la colocación puerta vidriada de una hoja. (Medida variable), incluye todos los herrajes, accesorios y manijón.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**728. Provisión puerta vidriada de dos hojas. (Medida variable), incluye todos los herrajes, accesorios y manijón. Ídem ítem 724/726.**

**729. Mano de obra para la colocación puerta vidriada de dos hojas. (Medida variable), incluye todos los herrajes, accesorios y manijón. Ídem ítem 727**

**730. Provisión de ventanas fijas vidriadas, de cristal templado transparentes incoloros e= 8 mm. Incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

Con perfilera de aluminio color anodizado, espesor de 42 mm y vidrios de cristal templado de 8 mm de espesor incoloro transparente y traslucido.

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 las fijaciones que correspondan, 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 contra vidrios, 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.

**Tratamiento de esmerilado** (si fuera el caso,): 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. 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 a la contratista y serán rechazadas por la Fiscalización de Obra si así fuera necesario.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:** Vidrio templado, incoloro, de 8 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO:** Superficie de carpintería a acristalar, según indicación de la fiscalización de obras, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE:** Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte. Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

**PROCESO DE EJECUCIÓN:** Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN:** El conjunto será monolítico.

**731. Mano de obra para la colocación de ventanas fijas vidriadas, de cristal templado transparentes incoloros e= 8 mm. Incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**732. Provisión de ventanas paño fijo vidriada del tipo guillotina. Ídem ítem 730.**

**733. Mano de obra para la colocación de ventanas paño fijo vidriada del tipo guillotina.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**734. Provisión de paños fijos esmerilados, de cristal templado incoloro e= 8 mm. Incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

Los paños fijos perfilería de aluminio color anodizado natural, con 42 mm de espesor y vidrios de cristal templado de 8 mm de espesor incoloro transparente en las superficies indicadas en el plano de detalles con esmerilado. 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.

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 15x11x15 mm, para alojamiento de vidrio de 8 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 15x13x15 mm, para alojamiento de vidrio de 10 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar todos los accesorios de fijación que correspondan, 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. El esmerilado 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.

**735. Mano de obra para la colocación de paños fijos esmerilados, de cristal templado incoloro e= 8 mm. Incluye: pre-marco, marco, todos los herrajes y accesorios**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**736. Provisión de mampara de cristal templado de 10 mm, color a elegir en obra, con perfilera y estructura de caño de aluminio color fosco, de 50mm/40mm de sección.**

Los paños fijos perfilera de aluminio color anodizado natural, con 42 mm de espesor y vidrios de cristal templado de 10 mm de espesor incoloro transparente en las superficies indicadas en el plano de detalles con esmerilado. 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.

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 15x13x15 mm, para alojamiento de vidrio de 10 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar todos los accesorios de fijación que correspondan, 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. La estructura que alberga a los paños de vidrio de las mamparas será de tubos cuadrados de aluminio color fosco y de 50mm o 40mm de sección conforme a altura de las divisorias.

**737. Mano de obra para la colocación de mampara de cristal templado de 10 mm, color a elección del fiscal, con esmerilado, perfilera y estructura de caño de aluminio.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**738. Provisión de mampara de cristal templado de 8 mm, color a elección del fiscal, con perfilera y estructura de caño de aluminio color fosco, de 50mm/40mm de sección.**

Ídem ítem 736, con vidrio de 8mm.

**739. Mano de obra para la colocación de mampara de cristal templado de 8 mm, color a elección del fiscal, perfilera y estructura de caño de aluminio color fosco, de 50mm/40mm de sección.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**740. Provisión de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, con esmerilado y logo de INTN, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT**

Puerta batiente de cristal templado de 10mm, color a elección de la fiscalización, esmerilado según especificaciones del ítem 734, logo INTN, incluyen todos los accesorios, frenos, cerradura y manijón.

Cierrapuertas para puerta de vidrio templado, de acero inoxidable AISI 304, empotrado en el piso, asentado con mortero de cemento, confeccionado en obra, dosaje 1:6.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra del soporte: se comprobará que en la superficie de asiento no existen defectos o irregularidades superiores a las tolerables.

FASES DE EJECUCIÓN: Replanteo. Preparación del hueco. Retirada y acopio de escombros. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Aplicación del mortero. Colocación del cierrapuertas.

Tirador doble para puerta de vidrio, de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido, de tubo de 25 mm de diámetro, 300 mm de longitud y 200 mm de distancia entre taladros, con fijaciones.

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 15x13x15 mm, para alojamiento de vidrio de 10 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Antes de la ejecución de las unidades de obra del soporte, se comprobará que en la superficie de asiento no existan defectos o irregularidades superiores a las tolerables. Fases de ejecución, replanteo y luego fijación del perfil.

**741. Mano de obra para la colocación de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, con esmerilado y logo de INTN, incluye cerradura y manijón según diseño y/o EETT.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte de la fiscalización.

**742. Provisión de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Ídem ítem 740, pero con vidrios templados lisos sin esmerilado

**743. Mano de obra para la colocación de puerta batiente de una hoja en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Ídem ítem 741.

**744. Provisión de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado y logo INTN, incluyen cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Ídem ítem 740.

**745. Mano de obra de colocación de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado y logo INTN, incluyen cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**746. Provisión de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Ídem ítem 740, pero con vidrios templados lisos.

**747. Mano de obra de colocación de puerta batiente de dos hojas en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluye cerradura, herrajes y manijón según diseño y/o EETT.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**748. Provisión de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, y logo del INTN, incluye cerradura y manijón según diseño y/o EETT**

Se deberán tener en cuenta todas las buenas prácticas para la construcción de aberturas corredizas con vidrios templados.

**749. Mano de obra para la colocación de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elección del fiscal, con esmerilado, y logo del INTN, incluyen cerradura y manijón según diseño y/o EETT**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**750. Provisión de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluyen cerradura y manijón según diseño y/o EETT.**

Se deberán tener en cuenta todas las buenas prácticas para la construcción de aberturas corredizas con vidrios templados.

**751. Mano de obra para la colocación de puerta corrediza y paños fijos, en cristal templado de 10 mm color a elegir en obra, incluyen cerradura y manijón según diseño y/o EETT**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**752. Provisión de brazo hidráulico F4 para puertas**

En todos los casos necesarios se proveerán soldadas a la puerta y marco, no atornilladas cuando son de metal y atornilladas a la puerta cuando son de madera o similar.

Brazo hidráulico para cierre automático de puerta: para soporte de fuerzas variables, peso entre 30 a 60 kg.

**753. Mano de obra para montaje de brazo hidráulico F4 para puertas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**754. Provisión/cambio de motor para puerta automatizada.**

Se utilizarán las mejores técnicas para el cambio/reposición de motor de puerta automatizada.

**755. Mano de obra por reposición/cambio de motor de puerta.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**756. Provisión de rueditas, guías y otros accesorios para puerta automatizada. (Cambio/sustitución)**

Se utilizarán las mejores técnicas para el cambio/reposición de rueditas, guías y otros accesorios de puerta automatizada.

**757. Mano de obra por reposición/cambio de rueditas, guías y otros accesorios para puerta automatizada.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**758. Provisión de láminas de polarizados, para vidrios de puertas y/o ventanas.**

Se aplicará a las ventanas y puertas vidriadas, las que están diseñadas para bloquear los rayos ultravioletas, y disminuir el consumo de energía al regular la entrada y salida del calor, aumentando la seguridad.

Estas películas ayudan a aumentar la reflectividad solar, rechazan el calor del sol y disminuyen el ingreso de luz ultravioleta, por lo que tienen una amplia gama de beneficios:

- Mejoran el confort
- Ahorran energía
- Aumentan la privacidad
- Reducen la decoloración
- Reducen el resplandor
- Aumentan la seguridad de bienes y personas

Si bien las láminas para ventanas se pueden usar con persianas, cortinas u otros tratamientos para ventanas, la ventaja que ofrecen es que controlan el sol sin obstruir la vista.

La instalación correcta de las láminas polarizadas sobre los vidrios de puertas y ventanas es muy importante a fin de lograr un resultado eficiente y duradero.

Es necesario limpiar el vidrio a fondo, asegurándose de alcanzar bien las esquinas y bordes sin dejar ninguna pelusa en la superficie. A continuación, se mide y corta la lámina polarizada con un tamaño 2,5 centímetros más grande que las dimensiones reales del cristal que se va a cubrir.

Durante la aplicación de láminas polarizadas, se deberá evitar las burbujas de aire. Utilizando una pequeña escobilla limpiavidrios o una tarjeta que podrá ser por ejemplo de material acrílico, se repasa sobre la lámina para forzar la salida del líquido y el aire que pudieran quedar atrapados debajo de la lámina polarizada. Es recomendable hacer el recorrido desde el centro hacia afuera para que las burbujas desaparezcan en los bordes.

A medida que se va separando la película del soporte protector, se debe ir rociando con una mezcla de jabón y agua. El vidrio también debe cubrirse con esa solución antes de aplicarse la lámina.

Finalmente, se envuelve la escobilla con una toalla de papel para secar la superficie antes de cortar el exceso de film alrededor de los bordes con una cuchilla bien afilada.

**759. Mano de obra para la colocación de láminas de polarizados para vidrios de puertas y/o ventanas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**760. Provisión de láminas de ploteado tipo esmerilado para vidrios de puertas y/o ventanas:**

Ídem ítem 758.

**761. Mano de obra para la colocación de láminas de ploteados tipo esmerilado para vidrios de puertas y/o ventanas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**762. Provisión de láminas de ploteado perforadas para vidrios de puertas y/o ventanas. Ídem ítem 758.**

**763. Mano de obra para la colocación de láminas de ploteados perforadas para vidrios de puertas y/o ventanas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**764. Reparación de puerta batiente de vidrio templado de 8mm a 10mm. Cambio de frenos y zócalos.**

Reparación de puerta batiente de vidrio templado de 8mm a 10mm, incluyendo el cambio de frenos y zócalos. Cambiar las cerraduras ya averiadas/dañadas y sustituirlas por unas nuevas de idéntica característica. Previa aprobación de la Fiscalización de Obras. La Contratista deberá acercar su muestra para su aprobación y posterior compra

para la colocación.

**765. Mano de obra por reparación de puerta batiente de vidrio templado de 8mm a 10mm. Cambio de frenos y zócalos.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**766. Cambio de cerradura de abertura batiente y/o corrediza de vidrio templado de 8mm a 10mm.**

Cambiar las cerraduras ya averiadas/dañadas y sustituirlas por unas nuevas de idéntica característica. Previa aprobación de la Fiscalización de Obras. La Contratista deberá acercar su muestra para su aprobación y posterior compra para la colocación.

**767. Mano de obra por cambio de cerradura de abertura batiente y/o corrediza de vidrio templado de 8mm a 10mm.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte de la fiscalización.

**768. Provisión de paño de vidrio para mobiliario o para vanos de 8mm.**

Se proveerán vidrios crudos pulidos en todos los bordes a fin de ser utilizados como protector de muebles.

**769. Colocación de paño de vidrio para mobiliario de 8mm.**

Los paños vidriados serán entregados y colocados acordes a los cuidados y buenas reglas del arte, de tal manera que no se rompan ni dañen en la colocación y/o luego en el lugar definitivo.

## **PINTURA**

### **CONDICIONES GENERALES**

Los trabajos se realizarán de acuerdo con las reglas del buen arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxido, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de pintar y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

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

Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., la Contratista entregará muestras a la Fiscalización para su elección y aprobación.

**Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Fiscalización de Obras**, quien podrá hacer efectuar a la Contratista y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización de Obras, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de estos. Cuando se indique número de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de obra.

En los casos en que la propuesta arquitectónica no contemplase mampostería de ladrillos a la vista, para la terminación de la totalidad de las fachadas deberá preverse "Pintura emulsionada texturada" conforme a lo descrito en el ítem 796.

### **MATERIALES**

Los materiales por emplear serán en todos los casos de la mejor calidad en su respectiva clase y de marca aceptada por la Fiscalización de obra, debiendo llegar a la obra en sus envases originales y cerrados. La Fiscalización de Obra podrá, en cualquier momento, exigir la comprobación de la procedencia de dichos materiales. Los materiales cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o del rodillo.

Las marcas de pincel o de rodillo deben desaparecer inmediatamente de aplicada la pintura. Las diferencias de color de fondo serán disimuladas con el menor número posible de manos. La película de pintura quedará libre de pegajosidad al tacto y adquirirá adecuada dureza en el menor tiempo recomendado por la firma fabricante, según la clase de acabado. La estabilidad se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.



Los ocre, minerales y cromos serán limpios y sin impurezas, de colores uniformes y bien conservados. Siempre se molerán, hasta reducirlos a polvo impalpable, antes de ser usados. Los ocre se emplearán para colorear las lechadas de cal, y los cromos para completar los tintes obtenidos con los ocre. La proporción para agregar de estos colorantes resulta de las muestras de tintas que se realicen en obra.

El aceite de lino no contendrá otro aceite alguno, así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterados. El aceite crudo y fresco secará en 3 (tres) días; con 5% (cinco por ciento) de secantes, lo hará en 10 (diez) horas. El esmalte sintético dará un acabado brillante o semibrillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión.

No se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, queroseno u otras sustancias minerales. Los materiales inflamables se guardarán en locales con precauciones para que, en caso de accidente, no se puedan originar incendios u ocasionar perjuicios.

#### **PINTURA AL LATEX**

La pintura al látex será de reconocida marca, no debiendo tener grumo ni impurezas. OCRES, MINERALES Y CROMOS

Serán limpios y sin impurezas, de colores uniformes y bien conservados. Siempre serán bien molidos hasta ser reducidos a polvo impalpable antes de ser usados. Los ocre se emplearán para colorear las lechadas de cal, y los cromos para completar los tintes obtenidos con los ocre. La proporción para agregar de estos colorantes, resultarán de las muestras de tintas que se realicen en obra.

#### **ACEITE DE LINAZA**

No contendrá ningún otro aceite así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterantes. El aceite crudo y fresco secará en tres días. Con 5% de secantes lo hará en 10 horas.

#### **AGUARRÁS**

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

Toda masilla necesaria en obra, será de la llamada a la piroxilina. Con expresa autorización de la Fiscalización de Obra podrá emplearse otras masillas, debiendo la Contratista preparar la composición de la misma, a lo fines de su aprobación.

#### **PINTURAS ANTICORROSIVAS**

Se emplearán las de reconocida marca, salvo los casos especificados a tratar con procedimientos sintéticos distintos. ESMALTE SINTÉTICO

Dará un acabado brillante o semibrillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión. Serán de marcas reconocidas de plaza y de los tipos que se indiquen en los respectivos planos de detalles.

#### **BARNIZ**

Será del tipo "Náutico" o similar. Las secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas. OTROS MATERIALES

Los demás materiales especiales no comprendidos con estas prescripciones y que resulten necesarios, se ajustarán a las especificaciones técnicas que para cada caso se consignen de acuerdo con su aplicación y a las instrucciones de los fabricantes.

#### **RESINA ACRILICA.**

En superficies donde sea necesario proteger y embellecer se utilizará este tipo de material acorde a las indicaciones del fabricante.

#### **NORMAS GENERALES DE EJECUCION**

Los trabajos de pintura en general se ejecutarán observando las más rigurosas reglas que permitan obtener la mejor calidad posible en su acabado. Antes de comenzar cualquier pintura, las obras a tratar deberán limpiarse prolijamente y prepararse en la forma que, para cada caso, se requiera según las respectivas especificaciones técnicas. Sin perjuicio de otras prescripciones que pudieran corresponder, en este ítem se estipulan normas de aplicación, comunes a todos los casos para la ejecución de los trabajos de pintura, las que se complementan con los tratamientos particulares especificados más adelante.

Antes de dar comienzo a cualquier tarea que implique la pintura de locales o similar, se deberá realizar la limpieza de cada local o ambiente existente (barrido). La Contratista incluirá en su presupuesto, todos los costos de limpieza tanto previa al iniciar los trabajos de pintura y/o enduido, como así también, durante el proceso y al finalizar los mismos. Correrá por cuenta de la contratista cotizar ese menester con los trabajos de pintura. En el caso de que fuera el único trabajo por ejecutarse en el local. Asimismo, la demolición o lijado de la pintura, previa al repintado también deberá estar incluido en este ítem. NO SE COBRARÁ EN EL ÍTEM DE TRABAJOS PRELIMINARES O EN LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

De los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

En consecuencia, se tomarán rigurosas precauciones para impedir el deterioro de pisos o de cualquier estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de paramentos aparentes de ladrillos. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, paneles y cintas para sellados provisionales, etc., deberán ser suministrados por la Contratista, en un todo de acuerdo con las exigencias que requiera cada caso, a juicio de la Fiscalización de Obra.

El empleo de todas las pinturas que se prescriben de preparación en fábrica se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades de la Contratista.

En los casos en que los colores de la pintura influyan en su costo se deberá prever en la oferta presentada. La preparación de tintas se hará siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros o cualquier otra estructura. Asimismo, la Contratista preservará las obras de polvo, lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o un resultado final satisfactorio.

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización de Obra. Se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo con lo que resulte más adecuado, antes de aplicar la primera mano de pintura. A continuación, se efectuará el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija apropiado a la finalidad de dicha operación.

Se tomarán todas las precauciones indispensables a fin de preservar pisos, marcos, maderamen, aberturas, etc. de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de tela o lámina plástica para su protección. Todo piso, marco o abertura manchados serán rechazados.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas. La cantidad de manos de pintura a aplicar se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacándose que dicha cantidad es sólo a título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. La Contratista deberá notificar por escrito a la Fiscalización de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, barniz, blanqueo, etc. Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad.

En general, se concluirá la aplicación de cada mano de la totalidad del sector o de la zona, que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra, antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para el secado, antes de continuar con las demás, dándose la última, de estado final, después que todos los otros gremios, que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada obra y a la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización.

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

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura, deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas, etc. Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas, y rehechas por cuenta exclusiva de la Contratista. Concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas; de no lograrse esto, la Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas por las especificaciones, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización de Obra, en cuanto a calidad y procedencia de los materiales, así como de los métodos empleados por la Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

#### **PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES**

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo con lo que resulte más adecuado, a continuación, se deberá efectuar el lijado de todas partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

## **PLASTECIDOS Y REPARACIONES**

Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización de obra, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores. En cambio, cuando la Fiscalización de Obra, así lo estimará conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá a la Contratista la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna. Asimismo, se deberán efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

## **PROTECCIONES**

La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pinturas en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final satisfactorio. Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de parámetros aparentes de ladrillos y de hormigón en general.

Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por la Contratista, en un todo de acuerdo con las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización de obra.

## **MATERIALES INFLAMABLES**

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

## **EMPLEO DE MATERIALES DE FÁBRICA**

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

## **COLORES Y MUESTRAS**

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, la Contratista tendrá que exponer las muestras y catálogos necesarios, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización de Obra para que los mismos decidan el tono a emplearse.

En los casos en que los colores de pintura influyan en su costo se ajustaran a las indicaciones prescriptas al respecto en los planos.

El color será definido Por la fiscalización de Obras, en el caso de que las muestras de colores no satisfagan la Contratista deberá presentar la muestra de colores que se le indique. Para su aprobación y posterior aplicación.

## **MANOS DE PINTURA**

La cantidad que manos de pintura a aplicar, se asignará según describen cada uno de los tratamientos particulares más adelante, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. La Contratista deberá notificar por escrito la cantidad de manos de pinturas colocados a la Fiscalización de Obra. Las manos de pinturas sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación de cada mano a la totalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra antes de comenzar la siguiente. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás. La última mano, la de acabado final, se aplicará cuando hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización de Obra.

## **TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza. Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, contramarcos, contra vidrios, zócalos, herrajes, etc. Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspectos granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva de la Contratista.

## **RETOQUES**

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obras. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las

demás superficies se consideren correctas; de lograrse así la Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescriptas por pliego, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

#### **GARANTÍA**

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización de Obra en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por la Contratista, este permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por el ejecutados.

#### **PINTURA DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES**

##### **770. Provisión de pintura interior al látex acrílico (al agua)**

En los ambientes que deban pintarse al látex, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas de blanqueo para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque.

Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos de látex, como mínimo. Para los ambientes en donde es requerido el uso de enduido, dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, lijar con lija adecuada al caso. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior. Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 150% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

##### **771. Mano de obra de pintura interior al látex acrílico (al agua)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

##### **772. Provisión de Pintura especial para exteriores (anti moho o similar)**

Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado o arenado. Aplicar una mano de pintura para frentes, mezclada en partes iguales con diluyente sellador. En caso de absorción despareja, repetir la aplicación. Dejar secar 24 horas y aplicar una mano de pintura sola.

##### **773. Mano de obra de pintura especial para exteriores (anti moho o similar)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

##### **774. Provisión de pintura con acabado transparente (siliconas y/o resinas)**

Será suficientemente con una sola mano de líquido impermeabilizado a base de siliconas aplicado a brocha, pincel o pulverizador. 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.

##### **775. Mano de obra de pintura con acabado transparente (siliconas y/o resinas)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

##### **776. Provisión de pintura del tipo esmalte sintético**

Se verificará previamente la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies se procederá a la aplicación de una mano de sellador y posteriormente dos manos de esmalte sintético, hasta lograr un acabado correcto.

##### **777. Mano de obra de pintura con esmalte sintético**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

##### **778. Provisión pintura de paredes de nivelación al agua cemento**

Estando los paramentos exteriores de los muros de nivelación trabajados según lo indicado en el ítem correspondiente a mamposterías revocadas o a la vista, se procederá a su pintura con una lechada de cemento lo suficientemente fluida para hacerla aplicable con brocha. Se aplicarán como mínimo dos manos o las que sean necesarias para conseguir la total cobertura de la superficie y una coloración pareja.

##### **779. Mano de obra de pintura de paredes de nivelación al agua cemento**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**780. Provisión de pintura polideportiva para pisos (franjas de estacionamiento 10 cm de ancho)**

Se aplicará Pintura Esmalte para Tráfico en todas las señalizaciones y los ingresos a la playa de estacionamiento y para la demarcación de los estacionamientos indicados.

La superficie del piso será lijada y limpiada hasta lograr una base totalmente limpia de impurezas. La pintura por utilizar será Esmalte de Tráfico, de marca reconocida en el Mercado Nacional.

El material por utilizarse será de marca reconocida 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 por 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.

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.

**781. Mano de obra de colocación de pintura polideportiva para pisos (franjas de estacionamiento 10 cm de ancho)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**782. Provisión de pintura polideportiva para pisos (Numeración de espacios de Estacionamiento-figuras para PCD)**

Ídem ítem 780

**783. Mano de Obra de pintura polideportiva para pisos (numeración de espacios de estacionamiento-figuras PCD)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**784. Provisión de pintura emulsionada texturada**

La totalidad de las fachadas de la propuesta, los muros exteriores, pórticos, pilares, según se indiquen en los planos, llevarán como terminación pintura emulsionada texturada, color natural (como pintura de base o estructural) a efectos de dar acabado texturizado decorativo, de alta resistencia y durabilidad.

Este producto se puede usar para resaltar frisos, columnas y superficies de concreto en general.

Se aplica en una sola capa, sobre superficie limpia, libre de polvo, grasas y cualquier partícula sólida. No debe repintarse con el mismo producto. Uso: Debe aplicarse en su envase original, sin diluyentes a efectos de no alterar sus propiedades.

Aplicación: rodillo especial conforme a especificaciones del fabricante, diseñado con funda para texturizar

Rendimiento Teórico: de 4 a 5m<sup>2</sup> dependiendo del espesor deseado, la porosidad de la superficie y la técnica de la aplicación Secamiento: al tacto 1 hora para repintar es de 8 horas (no se debe repintar con el mismo producto). Duro 3 días.

Color: estará determinado por la pintura látex acrílica aplicada como terminación, preferentemente color blanco hielo o gris, a definir según muestrario

**785. Mano de obra de pintura emulsionada texturada**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**786. De paredes exteriores en mochetas y molduras revocadas**

Previa 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. El color y el tono serán definidos por la Fiscalización de Obras, 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.

**787. Mano de obra de colocación de paredes exteriores en moquetas y molduras revocadas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**788. Provisión de pintura para muralla perimetral con látex exterior**

Ídem ítem 772

**789. Mano de obra por pintura de muralla perimetral con látex exterior.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**790. Provisión de pintura insecticida con microcápsulas poliméricas**

LA CONTRATISTA deberá incluir en el servicio, la aplicación de una pintura insecticida con microcápsulas poliméricas para tratamiento de superficies con acción residual de 2 años y efecto adulticida y larvicida, de categoría toxicológica Clase III o IV según OMS con piretroides y regulador de crecimiento IGR

La pintura debe ser apta para ser utilizada y aplicada directamente sobre cualquier superficie a tratar como cualquier pintura al agua convencional, pudiendo aplicar con brocha, rodillo, mochila y areless. Las dosis aceptadas según infestación de plagas de las zonas, será de 1 litro/ 6m2 hasta 1 litro / 12 m2

Este producto deberá aplicarse como terminación sobre pintura látex, no así sobre pintura epoxi. Para el cumplimiento de lo requerido será necesario adjuntar:

- Certificado de Libre venta.
- Evaluación de riesgo de toxicidad de conformidad con las normas OMS.
- Certificado de análisis de composición de la fábrica.
- Análisis de composición de INTN u otra institución local. Composición del producto.

Las características de la pintura deben ser:

- Alfacipermetrina (aceptable 0.7%)
- D-Aletrina (aceptable 1.0%)
- Piriproxifén (aceptable 0.063%) Control de calidad.

Debe de presentarse Análisis de Composición, emitido por el INTN. Garantías.

Acorde a la recomendación del fabricante por un año contado desde la previsión, con asistencia técnica especializada en los productos. Capacitación.

La empresa adjudicada debe proveer la capacitación técnica de aplicación para el personal de operación a las instalaciones del Servicio Nacional de Promoción Profesional.

**791. Mano de obra de Colocación de pintura insecticida con microcápsulas poliméricas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**792. Provisión de pintura interior al látex acrílico semi satinada, lavable**

Ídem ítem 793.

**793. Mano de obra de pintura interior al látex acrílico semi satinada, lavable**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**PINTURA DE ABERTURAS**

**794. Provisión de pintura para aberturas metálicas al esmalte sintético**

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre hierro estará de acuerdo con el 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 (veinticuatro) 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).

**795. Mano de obra de pintura para aberturas metálicas al esmalte sintético**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**796. Provisión de pintura para aberturas de madera al barniz marino, previo aceite de lino**

Con las mismas recomendaciones, previa limpieza y lijado de la superficie, irán pintados de igual forma que el maderamen de techo, especificado más abajo en el ítem de Pintura de Maderamen de Techo.

**797. Mano de obra de pinturas para aberturas de madera al barniz marino, previo aceite de lino.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**798. Provisión de pintura para aberturas de madera al esmalte sintético**

Prevía limpieza y lijado de la superficie, se aplicará una mano de aceite de lino doble cocido. Transcurridas 24 (veinticuatro) horas como mínimo, se aplicará una mano de esmalte sintético.

**799. Mano de obra de pintura para aberturas de madera al esmalte sintético**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**800. Laqueado de puertas de madera**

Deben pintarse desde dentro hacia fuera para evitar marcas y cubrir la superficie de manera uniforme. La técnica del lacado requiere precisión y se debe tener especial cuidado en el tipo de esmalte, la superficie que se quiere lacar y los utensilios que se emplean. En primer lugar, hay que tener en cuenta si la superficie que se quiere lacar es nueva o, por el contrario, se encuentra deteriorada o ha sido esmaltada con anterioridad. Cuando sea nueva, habrá que aplicar una primera capa de esmalte con selladora para madera, reparar los posibles defectos que se detecten en la superficie y rematar el trabajo con dos capas nuevas de esmalte. Tras aplicar una mano y antes de comenzar con la siguiente, es necesario lijar la madera para evitar rugosidades y asegurar una superficie lisa. Esta tarea se puede realizar con una lija o una esponja de grano fino.

Si la madera presenta algún desperfecto o restos anteriores de pintura, habrá que retirar estos con un papel de lija o decapar la puerta o ventana que se quiera lacar. Cuando se opte por decapar la madera, se deberá aplicar una primera capa de selladora. El siguiente paso consistirá en subsanar las imperfecciones con masilla para aplicar dos capas más de esmalte.

Igual que en el caso de la madera nueva, cada vez que se seque una capa, habrá que lijar la superficie. Brocha, rodillo o pistola, esta última consigue un acabado más profesional, aunque requiere una práctica y destreza mayores. Los mejores acabados se consiguen con pistola con compresor de aire. En el caso de la brocha, resulta muy útil para pintar los bordes del soporte. Ésta ha de sumergirse ligeramente en el bote de pintura y escurrir el exceso de esmalte para evitar las gotas. Por su parte, el rodillo facilita la tarea en el resto de la superficie. Se debe mover desde dentro hacia fuera y en líneas oblicuas para evitar marcas y extender el esmalte de manera uniforme. El rodillo se ha de sumergir en una bandeja hasta cubrirlo de pintura por igual en todas las zonas. A continuación, es necesario escurrirlo. En cuanto al tipo de esmalte laca que se puede emplear, se distingue entre esmalte sintético y esmalte al agua. Con el primero debe utilizarse aguarrás para disolver el producto y limpiar los utensilios, mientras que con el segundo debe emplearse agua para la disolución del esmalte y la limpieza de las herramientas. Cuanto más líquido esté el esmalte, mejor será el acabado. Libre de polvo, un aspecto fundamental a la hora de lacar cualquier superficie es la necesidad de evitar la presencia de polvo. Cada vez que se lije la madera después de aplicar una capa, es muy importante retirar el polvo que se produce. Lo ideal es trabajar en un lugar cerrado, libre de aire y polvo, pero con ventilación. A pesar de que es necesario utilizar mascarilla y gafas de protección durante esta tarea, no conviene trabajar en un lugar cerrado ante el riesgo de intoxicación.

**801. Mano de obra para laqueado de puertas de madera**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**PINTURA DE TECHOS Y CANALETAS CON ESMALTE SINTETICO**



**802. De techo con estructura metálica a dos manos, previa mano de anti óxido**

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.

**803. Mano de obra de techo con estructura metálica a dos manos, previa mano de anti óxido.**

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

**804. Pintura de canaletas y bajadas de chapa.**

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.

**805. Mano de obra de pintura de canaletas y bajadas de chapa**

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

**PINTURA DE CIELORRASOS**

**806. Provisión de pintura al látex (al agua), en cielorrasos**

La pintura de los cielorrasos se hará con el mismo proceso de ejecución que los muros de elevación.

**807. Mano de obra de pintura al látex (al agua), en cielorrasos**

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

**808. Provisión de pintura insecticida con microcápsulas poliméricas, en cielorrasos.**

La pintura de los cielorrasos se hará con el mismo proceso de ejecución que los muros de elevación.

**809. Mano de obra de pintura insecticida con microcápsulas poliméricas, en cielorrasos**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**ENDUIDO**

**810. Provisión de enduido para paredes de mampostería a dos capas**

El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la Fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización

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, hasta lograr una superficie de textura uniforme. 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 anti-moho, según el caso 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.

**811. Mano de obra para colocación de enduido en paredes de mampostería a dos capas**

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

**812. Provisión de enduido para cielorraso de placas a dos capas**

A los paramentos, que serán cubiertos con pintura al látex, se les realizará previamente dos aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, hasta lograr una superficie de textura uniforme. 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. 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. El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la Fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización.

**813. Mano de obra para la colocación de enduido en cielorraso de placas a dos capas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**814. Provisión de enduido en cielorrasos de losa a dos capas**

Ídem ítem 812, con la salvedad que incluye cielorrasos exteriores de hormigón revocado y balcones de mamposterías de ladrillo revocadas.

**815. Mano de obra para la colocación de enduido en cielorrasos de losa a dos capas**

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

**816. Provisión de enduido para tabiques de yeso acartonado (tipo Durlock), 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.

El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la fiscalización de Obra para su aprobación antes de su utilización.

**817. Mano de obra para la colocación de enduido en tabiques de yeso acartonado (tipo Durlock), a dos capas.**

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

**818. Provisión de enduido en cielorrasos de losa de hormigón y vigas con asiento para pintura látex.**

Ídem ítem 810

**819. Mano de obra para la colocación de enduido en cielorrasos de losa de hormigón y vigas con asiento para pintura látex.**

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

**820. Base de enduido cementicio para asiento de pintura epóxica**

En paredes que llevarán pintura epoxi, ubicación de los ambientes definidos en la planilla; se deberá tener especial cuidado en el tipo de enduido a utilizar, ya que deberá ser de la mejor calidad, no debe ser de marca nacional y debe ser en su presentación en lata. Previa a la pintura se aplicará un producto en 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.

**821. Mano de obra de enduido cementicio para asiento de pintura epóxica**

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

**AL EPOXI**

**822. Al epoxi en paredes sobre enduido cementicio**

En paredes que llevarán pintura epoxi, se deberá tener especial cuidado en el tipo de enduido a utilizar, ya que deberá ser de la mejor calidad, en su presentación en lata.

Previo a la pintura se aplicará un producto en 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. Se tendrán en cuenta todas las especificaciones recomendadas por el fabricante y las reglas del arte.

**823. Mano de obra para colocación de pintura al epoxi en paredes sobre enduido cementicio.**

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

**824. Pintura epoxi para cielorrasos.**

Se deberán tener en cuenta las mismas especificaciones técnicas que para las paredes.

**825. Mano de obra por pintura epoxi en cielorrasos.**

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

**PROVISION, COLOCACION Y REPARACION DE MESADAS**

**826. Provisión de mesada de granito natural pulido, e=2 cm, con Zócalo y faldón apoyada sobre ménsulas con o sin espacio para bachas**

La Contratista, antes de iniciar los cortes de las piezas de granito para las mesadas, deberá presentar a la Fiscalización de Obras, los varios tipos de colores. El color será definido por la Fiscalización de Obras.

Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de p/su aprobación y posterior colocación.

Una vez aprobado, la Contratista, deberá asegurar que todas las mesadas serán del mismo tipo o de acuerdo con los tipos aprobados para cada ambiente del Proyecto.

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 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, todos con vetas gris (Gris Corumba); el modelo de la mesada se realizará conforme al plano de arquitectura presentado para cada espacio, previendo la perforación de la plancha y la colocación de las bachas de acero inoxidable, según Planilla de Griferías.

El pollerón o faldón será de 10 cm. de altura. Todas las terminaciones se realizarán con cantos redondeados. Deberán respetarse diseños y dimensiones según planos de detalle. Las superficies no deberán poseer defecto alguno, rasgadas, ni mancha alguna.

Este ítem incluye todos los trabajos necesarios para la provisión y colocación de la mesada no así de la provisión y la colocación de las bachas que ya están incluidas correspondiente Instalaciones Sanitarias

Las mesadas se apoyarán sobre ménsulas metálicos y/ o mampostería de ladrillos comunes revocados.

**827. Mano de obra para la colocación de mesada de granito natural pulido, e=2 cm, con zócalo y faldón apoyada sobre ménsulas con o sin espacio para bachas**

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

**828. Reparación de mesada de granito natural**

Las mesadas existentes deberán pulirse, repararse y volver a encerar, según las necesidades de cada una.

**829. Mano de obra para la reparación de mesada de granito natural**

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

**830. Provisión de mesada de granito natural con base de mampostería azulejada.**

Ídem ítem 826, pero sin faldones y sin zócalos.

**831. Mano de obra para la colocación de mesada de granito natural con base de mampostería azulejada.**

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

**832. Construcción y/o reparación de mesada de hormigón revestida de azulejos**

La reparación de mesada de hormigón revestida con azulejos, debe contemplar la remoción parcial o total de los azulejos rotos o picados, el emparejamiento o base de la superficie para el nuevo azulejado y la reposición de los mismos con nuevo material.

**833. Mano de obra para la construcción y/o reparación de mesada de hormigón revestida de azulejos**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**834. Mueble bajo mesadas con puertitas, estantes y cajones**

Para las bajo mesadas y donde lo indiquen la Fiscalización se deberán colocar puertitas, estantes y cajones de madera con madera resistente (cedro o paraíso) con todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento, tiradores grandes, guías telescópicas, topes y cerraduras.

En los lugares de mucha exposición al calor o con más peligro de incendio, se preverán los de material metálico siendo la recomendada para la construcción de puertitas, estantes y cajones la chapa número 14.

En algunos laboratorios se dispondrán nuevas mesadas de granito sobre mueble existente y las medidas serán acordes a los muebles de base, deberán tenerse en cuenta las mismas especificaciones que para las mesadas nuevas a construirse.

**835. Mano de obra para la colocación de mueble bajo mesadas con puertitas, estantes y cajones**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**836. Mesada de granito natural con zócalos y faldones sobre muebles de madera existentes.**

En algunos laboratorios se dispondrán nuevas mesadas de granito sobre mueble existente y las medidas serán acordes a los muebles de base, deberán tenerse en cuenta las mismas especificaciones que para las mesadas nuevas a construirse.

**837. Mano de obra para la colocación de mesada de granito natural con zócalos y faldones sobre muebles de madera existentes.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORTINAS**

Las cortinas para 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 por 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.

**838. Provisión de cortinas tipo roller**

Con sujeción en los extremos del rodillo - sistema enrollar con cadenas de plásticos para subir y bajar en tela cero luz (62% pvc 38% fibra de vidrio) color a definir por la Fiscalización de Obras.

**839. Mano de obra de instalación de cortinas tipo roller**

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

**840. Provisión de cortina horizontal con guías de aluminio**

Sujeto con clic con sistema de cordel para subir y baja para oscilar con bastón acrílico, en láminas de aluminio de 25 mm de espesor.

**841. Mano de obra de instalación de cortina horizontal con guías de aluminio**

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

**842. Provisión de Cortinas doble visión, color a elección con la fiscalización de obras.**

Con sujeción en los extremos del rodillo - sistema enrollar con cadenas de plásticos para subir y bajar la tela con bandas superpuestas con franjas traslucidas y transparentes para poder dejar sin visión exterior o visión exterior, color a definir por la Fiscalización de Obras.

**843. Colocación de Cortinas doble visión, color a elección con la fiscalización de obras.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a

aprobación por parte del Fiscal de Obra

**844. Provisión de Cortina Antisolar Vertical para oficinas, incluye soporte/riel.**

Con riel de aluminio, sistema de oscilar con cadenas y para recoger a un lado con cordel en lamas 89 mm de espesor en material PVC. Las dimensiones serán en 1 o 2 tramos, con apertura central o lateral, según indicaciones de la Fiscalización de obras.

**845. Colocación de Cortina Antisolar Vertical para oficinas, incluye soporte/riel.**

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

**846. Provisión de Cortina Vertical para oficinas, incluye soporte/riel. Tela Polyester.**

Con riel de aluminio, sistema de oscilar con cadenas y para recoger a un lado con cordel en lamas 89 mm de espesor en material PVC. Según indicaciones de la Fiscalización y dimensiones serán en 2 tramos, con apertura central o lateral.

**847. Colocación de Cortina Vertical para oficinas, incluye soporte/riel. Tela Polyester.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**848. Provisión de Cortina Vertical para oficinas. Soporte/riel existente a reutilizar. Cambio de accesorios. Tela Polyester.**

Ídem ítem 846, incluye el cambio de accesorios y bandas de tela.

**849. Colocación de Cortina Vertical para oficinas. Soporte/riel existente a reutilizar. Cambio de accesorios. Tela Polyester.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**CARTELERIA SEÑALÉTICA**

**850. Mantenimiento y reparación de carteles - Tótem Informativo, con Plano de Ubicación de Bloques del INTN u otro diseño. Medidas: 1,50 m X 1,00 m. Con dos postes de caño estructural de sección cilíndrica de 4, símil tótem existentes.**

Se repararán los tótems informativos existentes, los mismos cuentan con la ubicación de los edificios/bloques del INTN, y con la descripción UD ESTA AQUÍ, según sitio colocado. Deben preverse el tratamiento anticorrosivo y la reparación del anclaje al piso de estos, de tal manera que los postes no descansen directamente sobre terreno natural a fin de evitar la corrosión de estos.

**851. Mano de obra - Tótem Informativo, con Plano de Ubicación de Bloques del INTN u otro diseño. Medidas: 1,50 m X 1,00 m. Con dos postes de caño estructural de sección cilíndrica de 4, símil tótem existentes.**

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

**852. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartel en acero inoxidable cepillado, empotrado a muros o marquesinas. Texto o logo según proyecto.**

El cartel será reparado en chapas de acero inoxidable cepillados, los mismos pueden ser calados o repujados acorde a necesidad. La fijación será por muros o marquesinas.

**853. Mano de obra - Cartel en acero inoxidable cepillado, empotrado a muros o marquesinas. Texto o logo según proyecto.**

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

**854. Mantenimiento y reparación de carteles - Letras de acero inox. corpóreas Medidas: 30 cm x 30 cm.**

En lugares donde faltaren letras y fueran indicadas por la fiscalización se completarán con el mismo tipo de letra corpórea en acero inoxidable y acordes a las buenas artes del oficio.

**855. Mano de obra - Letras de acero inox. Corpóreas. Medidas: 30 cm x 30 cm**

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

**856. Mantenimiento y reparación de carteles - Carteles indicadores de estacionamiento con soporte. Medida: 50 cm x 30 cm.**

En lugares donde lo ordene la fiscalización se instalarán en el piso carteles indicadores de Estacionamiento, con las mismas características: marco y base de letras de chapas, tratadas con tratamiento anticorrosivo, base de letras blanca,

descripción con letra color negro y logo INTN, celeste agrisado.

**857. Mano de obra - Carteles indicadores de estacionamiento con soporte. Medida: 50 cm x 30 cm.**

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

**858. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartelería interior colgante indicadoras, para denominación de ambientes. Medidas: 70 cm x 20 cm.**

Cartelerías indicadoras o señalizadoras de ambientes, que serán colgadas con cabos de acero desde el techo.

Medidas: 70 x 20. Las señales colgantes son de doble faz. Confeccionadas en material de PVC blanco de 3 mm de espesor, por plegados en ángulo recto con calor y flexión hasta formar la ojiva.

La gráfica del panel frontal y la cornisa serán realizadas con impresión digital en vinilo autoadhesivo de alta adherencia.

Serán suspendidas y sujetadas al cielorraso con cabos y accesorios adecuados para soportar su peso y evitar el movimiento por acción del viento.

**859. Mano de obra - Cartelería interior colgante indicadoras, para denominación de ambientes. Medidas: 70 cm x 20 cm.**

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

**860. Mantenimiento y reparación de carteles - Señalética de adosar en puertas o muros indicadoras de Oficinas**

Señalética interna. Señales de adosar a Puerta o muro. Medidas 35 x15 cm. y consta de 2 elementos constructivos;

1. 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.

2. Canaleta de PVC del tipo electroducto de 1,5 cm. 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.

**861. Mano de obra -Señalética de adosar en puertas o muros indicadoras de Oficinas**

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

**862. Mantenimiento y reparación de carteles - Señalética identificatoria de Oficinas, en Ploteado tipo esmerilado para aberturas fijas o móviles, calados, similares a la existente.**

En aberturas como puertas o ventanas vidriadas y también pueden ser mamparas vidriadas, donde lo indique la fiscalización. Podrán llevar el logo calado del INTN según diseños existentes y/o la denominación de las dependencias. La tipografía también diseños existentes.

Es necesario limpiar el vidrio a fondo, asegurándose de alcanzar bien las esquinas y bordes sin dejar ninguna pelusa en la superficie. A continuación, se mide y corta la lámina con un tamaño 2,5 centímetros más grande que las dimensiones reales del cristal que se va a cubrir.

Durante la aplicación de láminas tipo arenado ploteadas, se deberá evitar las burbujas de aire. Utilizando una pequeña escobilla limpiavidrios o una tarjeta que podrá ser por ejemplo de material acrílico, se repasa sobre la lámina para forzar la salida del líquido y el aire que pudieran quedar atrapados debajo de la lámina. Es recomendable hacer el recorrido desde el centro hacia afuera para que las burbujas desaparezcan en los bordes.

A medida que se va separando la película del soporte protector, se debe ir rociando con una mezcla de jabón y agua. El vidrio también debe cubrirse con esa solución antes de aplicarse la lámina.

Finalmente, se envuelve la escobilla con una toalla de papel para secar la superficie antes de cortar el exceso de film alrededor de los bordes con una cuchilla bien afilada.

**863. Mano de obra - Señalética identificatoria de Oficinas, en Ploteado tipo esmerilado para aberturas fijas o móviles**

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

**864. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartelería interior, Señalética de adosar en puertas o muros en PVC ploteado. Medida: 30 x 10 cm. Ídem ítem 860**

**865. Mano de obra - Cartelería interior. Señales de adosar en puertas o muros en PVC ploteado. Medida: 30 x 10 cm**

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

**866. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartelería interior, Señalética impresa sobre PVC de 5 mm sujeto por pared con tornillos, con protectores de acrílico transparente. Medida: 45 x 20 cm.**

Este tipo de cartelería serán para albergar documentos o indicaciones especiales para los usuarios de los servicios del INTN, para interiores, y se deben poder cambiar las informaciones de forma periódica.

**867. Mano de obra - Cartelería interior, Señalética impresa sobre PVC de 5 mm sujeto por pared con tornillos, con protectores de acrílico transparente. Medida: 45 x 20 cm.**

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

**868. Mantenimiento y reparación de carteles - Cartelería interior doble faz, impresa sobre PVC de 5 mm sujeto con tornillos, tipo banderitas. Medida: 45 x 20 cm.**

Según diseño de doble faz y perpendicular al muro donde se lo fije.

**869. Mano de obra - Cartelería interior doble faz, impresa sobre PVC de 5 mm sujeto con tornillos, tipo banderitas. Medida: 45 x 20 cm.**

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

#### **RED VIAL**

La red vial o circulación vehicular, deberá permitir la libre circulación vehicular, se señalizarán los sentidos de circulación. Se establecerán circuitos de circulación y accesos para suministros y servicios, funcionarios y para usuarios del establecimiento. Se establecerán de puntos de ascenso y descenso de pasajeros sin obstrucción

**870. Restauración o reparación de pisos - Pavimento de asfalto con preparación de asiento en calles internas.**

**871. Mano de obra - Construcción de pavimento de asfalto con preparación de asiento en calles internas.**

**872. Restauración o reparación de pisos - Provisión de materiales para la construcción de Baden.**

Se ejecutarán con las dimensiones y características expresadas en los planos de detalles correspondientes.

**873. Mano de obra de colocación de Baden**

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

#### **JARDINERIA**

**874. Servicio de jardinería - Provisión de Césped**

Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de los tepes de césped. Luego de plantados los panes, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar a las plantas la humedad necesaria. El Contratista antes de ejecutar los trabajos, pedirá la aprobación de los tepes de césped que se hallen depositados en los lugares correspondientes y presentará una memoria de la forma de colocación y cantidad de riegos semanales que efectuará.

**875. Mano de obra - Colocación de Césped.**

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

**876. Servicio de jardinería - Provisión de empastado incluye preparación del terreno y abonos.**

Consiste en la Provisión y colocación de pasto, la especie será determinada por la fiscalización, que serán colocados en taludes previamente preparados e indicados en los planos. Se procederá al sembrado, al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo (manual o mecánico). Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón para recibir la siembra de los panes de césped. Luego de plantados los panes, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar la humedad necesaria.

**877. Mano de obra - Colocación empastado, incluye preparación del terreno y abonos..**

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



#### **878. Servicio de jardinería - Provisión de plantines de especies según plano.**

La empresa Contratista deberá proceder a la reforestación de 10 (diez) árboles por cada especie derribada como medida de mitigación, conforme la ubicación indicada por el Municipio. Las especies para reforestar deberán ser nativas, como: lapacho rosado y/o amarillo (tabebuia sp), previa aprobación de la contratante. Las especies deberán ser entregadas en la Municipalidad del Municipio cuando la Fiscalización de Obras así lo disponga. -

Provisión y distribución de plantas: Los árboles y arbustos a plantar serán fuertes y bien conformados. La altura mínima de cada plantín será de 1 metro. Las especies, cantidades y ubicación de cada uno, se harán según lo indicado en los planos.

Las plantas de hojas perennes se proveerán con su respectivo pan de tierras, bien embaladas o envasadas. Las de hojas caducas serán provistas de la misma forma, y bien embaladas con paja, arpillera u otro material similar. Las plantas por colocar las proveerá la Contratista en las condiciones expresadas precedentemente.

Llegadas las plantas a la obra y aprobada su recepción, deberán ser colocadas en lugar definitivo a la mayor brevedad. Las que no puedan plantarse de inmediato serán acondicionadas en zanjas abiertas exprofeso y recibirán riegos y cuidados hasta el momento de su plantación. En las zanjas las plantas podrán permanecer no más de siete días. La Contratista debe distribuir las plantas en los hoyos correspondientes según indicaciones de La Fiscalización de Obras.

#### **879. Mano de obra - Colocación de plantines según plano.**

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

### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA - MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Normas para utilizar en el proyecto: Norma Paraguaya NP 2 038 13 Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión A.N.D.E. Resolución N° 146/71, Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión

A.N.D.E. Resolución N° 061/75, 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. 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 y 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". Las tareas incluyen la instalación y/o el desmontaje de toda instalación eléctrica desperfecto existente según indicación del Fiscal de Obras.

Incluye 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 otras tareas inherentes a estos trabajos: 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 contrapisos, 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 conexo 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 24 meses, a partir de la recepción definitiva de las obras. 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. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y buen arte. Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de la mejor fabricación.

### **ARTEFACTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

#### **880. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de artefactos con tubos Leds de 3 x 18 W de adosar y/o embutir**

Los mismos serán de adosar y/o embutir con características mínimas:

-Apertura de luz: 120°.

-Calor de la luz: 6500 °K

-Consumo: 45 W

-Voltaje: 220 v

- Iluminación que provee la lámpara
- Eficiencia en la producción de luz: 70 lúmenes por watt
- Dimerizable: No Dimerizable
- Reproducción cromática: 65% Datos acerca de la Instalación
- Instalación en Interiores
- Protección: IP40
- Resistencia a picos y bajadas de tensión: +/- 10%
- Conector: 2 Cables
- Emisión de calor: Nula Información Ecológica
- Mercurio: No usa mercurio
- Emisión de rayos UV: Nula
- Gases inertes: No contiene gases inertes Calidad, Soporte y Garantía
- Certificaciones: CE
- Vida útil: 30.000 horas
- Garantía: 12 meses

**881. Mano de obra - Instalación de artefactos con tubos Leds de 3 x 18 w de adosar y/o embutir.**

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

**882. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de Panel led de 12 W, cuadrangular de 20 x 20 cm o circular de Ø 20 cm, de adosar y/o embutir.**

Los mismos serán de adosar y/o embutir con características mínimas:

- Apertura de luz: 120°.
- Calor de la luz: 6500 °K
- Consumo: 45 W
- Voltaje: 220 v

Iluminación que provee la lámpara

- Eficiencia en la producción de luz: 70 lúmenes por watt
- Dimerizable: No Dimerizable
- Reproducción cromática: 65% Datos acerca de la Instalación
- Instalación en Interiores
- Protección: IP40
- Resistencia a picos y bajadas de tensión: +/- 10%
- Conector: 2 Cables
- Emisión de calor: Nula Información Ecológica
- Mercurio: No usa mercurio
- Emisión de rayos UV: Nula
- Gases inertes: No contiene gases inertes Calidad, Soporte y Garantía
- Certificaciones: CE
- Vida útil: 30.000 horas
- Garantía: 12 meses

**883. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de Panel led de 18 W, cuadrangular 30 x 30 cm de adosar y/o embutir**

**884. Mano de obra para instalación de panel LED de 12 w y 18 w.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**885. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de reflectores LED de 30 W IP 65**

Serán de fabricación para uso exterior e interior, tipo de protección IP65, Temperatura de color RGB, con luz LED de alta intensidad COB, tiempo de vida útil de 30.000 hs. como mínimo.

**886. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de Reflectores LED de 50 W IP 65. Ídem ítem 885.**

**887. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de reflectores LED RGB de 30 W para fachada. Ídem ítem 885**

**888. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de reflectores LED RGB de 50 W para fachada. Ídem ítem 885.**

**889. Mano de obra - Instalación de Reflectores LED de 30 W y 50 W IP 65 y RGB**

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

**890. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Provisión de Lámpara LED tipo bulbo de 45 w / E40**

Tener en cuenta todas las recomendaciones del ítem 885, y además deberán cumplir con la norma NOM-030-ENER deberán de ser de Cuerpos de PBT y pantallas de policarbonato y Omnidireccional

**891. Provisión de Lámpara bajo consumo de 105 W / E40**

Se tendrán todas las recomendaciones del ítem 885, las lámparas de bajo consumo en espiral, rosca E40, tonalidad a elección del fiscal de obras, equivalente a una lámpara estándar de 525 w como mínimo. Tiempo de vida útil de 8.000 horas como mínimo. Tensión de operación: 220 V +/- 10 %. El artefacto antes de su instalación será presentado a la fiscalización para su verificación y aprobación. Una vez montado el artefacto en su posición de trabajo, concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

**892. Mano de obra para instalación de lámpara bajo consumo de 105 W/E41 y LDE tipo bulbo de 45 W/E40**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**893. Provisión de Artefactos de luz tipo spot led de 10 W circular de embutir y/o adosar.**

Se tendrán todas las recomendaciones del ítem 882, pero serán artefactos de tipo spot led circular de embutir y/o adosar

**894. Mano de obra para instalación de Artefactos de luz tipo spot led de 10 W circular de embutir y/o adosar**

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

**895. Provisión de Artefactos de iluminación tipo cabezal para lámpara dicroica.**

Se tendrán todas las recomendaciones del ítem 885, pero serán artefactos de iluminación tipo cabezal para lámpara dicroica

**896. Mano de obra para instalación de artefactos de iluminación tipo cabezal para lámpara dicroica**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**897. Provisión de aplique de pared para luces con lámpara LED de 6.4 w neutra níquel/blanco**

Se tendrán todas las recomendaciones anteriores.

**898. Mano de obra para instalación de aplique de pared para luces con lámpara LED de 6.4 w neutra níquel/blanco**

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

**899. Provisión de lampara bajo consumo 105 w, rosca E40**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de los ítems 33 y 33.1, las lámparas de bajo consumo en espiral, rosca E40, tonalidad a elección del fiscal de obras, equivalente a una lámpara estándar de 525 w como mínimo. Tiempo de vida útil de 8.000 horas como mínimo. Tensión de operación: 220 V +/- 10 %.

**900. Mano de obra para instalación de lámpara bajo consumo 105 w, rosca E40**

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

**901. Provisión de lampara LED de 60 watts, rosca E40**

Ídem ítem 899

**902. Mano de obra para instalación de lampara LED de 60 watts, rosca E40**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**903. De portalámparas E40, de Porcelana.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de los ítems 38 y 38.1, y serán de Zócalo E40, hasta 10 A, cuerpo de porcelana y base metálica.

**904. Mano de obra para instalación de portalámparas E40, de Porcelana.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**905. De fotocélulas con base.**

Toma giratoria de 360° con soporte de plástico, cuerpo de polipropileno de alta resistencia estructural, conexión con 3 cables. Tensión de operación hasta 250 V como mínimo. Con

Protección contra sobretensiones, fototransistor de alta sensibilidad, voltaje de 120 a 250 V-50 Hz. Potencia hasta 2000 KVA, con retardo de acción de 10 segundos como máximo, de 15.000 operaciones como mínimo.

**906. Mano de obra para instalación de fotocélulas con base**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**907. Mano de obra por boca (hasta 5 metros)**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**908. Provisión de interruptor de embutir (hasta 3 picos).**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de los ítems citados anteriormente, Para la distribución y alimentación se utilizarán tubos electroductos de PVC comunes corrugados ignífugos, embutidos en la mampostería; No es aceptable el uso de codos de 90°, en las redes de tuberías deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos en las normas internacionales y el reglamento S.E.C. Los electroductos instalados en losa o enterrados serán de caño plástico rígido tipo 4P y en ningún caso podrán utilizarse caños corrugados. Se usarán conductores de cobre teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 750 Voltios y la temperatura de servicio de más de 40 °C. Preferentemente se instalarán conductores de industria nacional. Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores: Fase R: rojo, Fase S: blanco, Fase T: azul, Neutro; negro, Tierra verde o verde/amarillo. Todos los circuitos, desde los tableros hasta la primera caja de distribución serán cableados con cables de 4 mm<sup>2</sup>. Las cajas de llaves serán de material metálico, de dimensiones 100 x 30 mm y 60 mm. De profundidad con entradas laterales para electroductos y poseerán 2 orejas de fijación. Las cajas de conexión serán de material metálico del tipo octogonal, con orejas de sujeción metálicas para tapas o artefactos y con entradas laterales para electro ductos. Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP 54 como mínimo. Deberán ser aprobadas por la fiscalización. Los tomacorrientes deben ser contruidos de tal manera que no acepten una clavija con valores de tensión diferente o capacidad de corriente mayor a aquellas para las cuales fueron diseñados, pero a la vez puedan aceptar clavijas de capacidades de corriente y tensión diferentes. Los tomacorrientes deben ser contruidos con materiales que garantizan la permanencia de las características mecánicas, dieléctricas, térmicas y de flamabilidad del producto, sus componentes y accesorios, de modo que no exista la posibilidad de que como resultado del envejecimiento natural o del uso normal se altere su desempeño y se afecte la seguridad. Los tomacorrientes deben suministrarse e instalarse con su respectiva placa, tapa o cubierta destinada a evitar el contacto directo con partes energizadas; estos materiales deben ser de alta resistencia al impacto. Con estructura de plástico, herméticas a prueba de humedad y el polvo del medio ambiente. Los tomacorrientes polarizados con polo a tierra deben tener claramente

identificados mediante letras, colores o símbolos los terminales de neutro y tierra y si son trifásicos los terminales donde se conectan las fases también se deben marcar con letras. En los tomacorrientes monofásicos el terminal plano más corto debe ser el de la fase.

Las partes destinadas a la conducción de corriente deben ser fabricadas en cobre o sus aleaciones, pero nunca en materiales ferrosos. Se exceptúan de este requisito los tornillos, remaches o similares destinados solamente a la fijación mecánica de componentes o apriete de cables. En todos los casos se deberán presentar muestras para su aprobación por la fiscalización. Toda la instalación eléctrica será conforme al reglamento de Baja Tensión de la ANDE.

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.

**909. Mano de obra para instalación de interruptor de embutir (hasta 3 picos).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**910. Provisión de interruptor tipo combinación.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**911. Mano de obra para instalación de interruptor tipo combinación.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**912. Provisión de toma corriente con tierra (hasta 3 picos).**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**913. Mano de obra para instalación de toma corriente con tierra (hasta 3 picos).**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**914. Provisión de toma corriente tipo schuko.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La toma será del tipo de embutir, serán de 16A de corriente nominal, 250V de tensión nominal, cuando no fuere expresamente indicada 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 tomacorriente y concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

**915. Mano de obra para instalación de toma corriente tipo schuko**

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

**916. Provisión Tableros eléctricos hasta 60 módulos de embutir.**

Los gabinetes para estos tableros serán del tipo para colocación embutida o exterior (de acuerdo con el 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 con 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 conexionado 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 con 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 conexión 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.

**917. Mano de obra para instalación de Tableros eléctricos hasta 60 módulos de embutir**

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

**918. Provisión de tapas ciegas**

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.

Deberán ser de la mejor calidad existente en el mercado y estarán sujetos a la aprobación del fiscal de obra.

**919. Mano de obra para colocación de tapas ciegas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**920. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 1 mm<sup>2</sup>.**

Para la distribución y alimentación se utilizarán tubos electroductos de PVC comunes corrugados

Ignífugos, embutidos en la mampostería; No es aceptable el uso de codos de 90°, en las redes de tuberías deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos en las normas internacionales y el reglamento S.E.C.

Los electroductos instalados en losa o enterrados serán de caño plástico rígido tipo 4P y en ningún caso podrán utilizarse caños corrugados. Se usarán conductores de cobre teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 750 Voltios y la

Temperatura de servicio de más de 40 °C. Preferentemente se instalarán conductores de industria nacional.

Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores: Fase R: rojo, Fase S: blanco, Fase T: azul, Neutro; negro, Tierra verde o verde/amarillo.

Las cajas de llaves serán de material metálico, de dimensiones 100 x 30 mm y 60 mm. De profundidad con entradas laterales para electroductos y poseerán 2 orejas de fijación. - Las cajas de conexión, serán de material metálico del tipo octogonal, con orejas de sujeción metálicas para tapas o artefactos y con entradas laterales para electroductos.

Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP 54 como mínimo. Deberán ser aprobadas por la fiscalización.

Los tomacorrientes deben ser contruidos de tal manera que no acepten una clavija con valores de tensión diferente o capacidad de corriente mayor a aquellas para las cuales fueron diseñados, pero a la vez puedan aceptar clavijas de capacidades de corriente y tensión diferentes. Los tomacorrientes deben ser contruidos con materiales que garanticen la permanencia de las características mecánicas, dieléctricas, térmicas y de flamabilidad del producto, sus componentes y accesorios, de modo que no exista la posibilidad de que como resultado del envejecimiento natural o del uso normal se altere su desempeño y se afecte la seguridad.

Los tomacorrientes deben suministrarse e instalarse con su respectiva placa, tapa o cubierta destinada a evitar el contacto directo con partes energizadas; estos materiales deben ser de alta resistencia al impacto.

Con estructura de plástico, herméticas a prueba de humedad y el polvo del medio ambiente.

Los tomacorrientes polarizados con polo a tierra deben tener claramente identificados mediante letras, colores o símbolos los terminales de neutro y tierra y si son trifásicos los terminales donde se conectan las fases también se deben marcar con letras. En los tomacorrientes monofásicos el terminal plano más corto debe ser el de la fase.

Las partes destinadas a la conducción de corriente deben ser fabricadas en cobre o sus aleaciones, pero nunca en materiales ferrosos. Se exceptúan de este requisito los tornillos, remaches o similares destinados solamente a la fijación mecánica de componentes o apriete de cables.

En todos los casos se deberán presentar muestras para su aprobación por la fiscalización

Los conductores para proveer deberán contar con las siguientes características: Tensión de Servicio: 750 V Conductor formado por hilos de cobre electrolítico blando. Encordonamiento clase 4. Aislación en PVC BWF (Compuesto termoplástico a base de policloruro de vinilo), antillana. Los conductores instalados deberán seguir las especificaciones anteriormente expuestas según el artefacto eléctrico a ser alimentado.

**921. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 920.

**922. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 4 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 920.

**923. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 6 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 920.

**924. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 10 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 920.

**925. Mano de obra para instalación de conductor eléctrico multifilar desde 1 mm<sup>2</sup> hasta 10 mm<sup>2</sup>**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**926. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 16 mm<sup>2</sup>.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones del ítem 954 y Los conductores a ser proveídos deberán contar con las siguientes características: Tensión de Servicio: 750 V TEMPERATURA MAXIMAS EN EL CONDUCTOR: Servicio Permanente: 70°C Sobrecarga: 100°C Cortocircuito: 160°C (duración máx. 5 seg.) IDENTIFICACIÓN: 4 conductores: blanco/rojo/celeste/negro Los conductores instalados deberán seguir las especificaciones anteriormente expuestas según el artefacto eléctrico a ser alimentado.

**927. Provisión de conductor eléctrico multifilar de 25 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**928. Mano de obra para instalación de conductor eléctrico multifilar desde 16 mm<sup>2</sup> hasta 25 mm<sup>2</sup>**

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

**929. Provisión de conductor eléctrico tipo taller de 2x1 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**930. Provisión de conductor eléctrico tipo taller de 2x2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**931. Provisión de conductor eléctrico tipo taller de 2x4 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**932. Provisión de conductor eléctrico tipo taller de 2x6 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**933. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 3 x 1 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**934. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 3 x 2 mm<sup>2</sup>.**



Ídem ítem 925.

**935. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 3 x 4 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**936. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 4 x 2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**937. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 4 x 4 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**938. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 4 x 6 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**939. Provisión e instalación de conductor eléctrico Tipo taller de 4 x 10 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**940. Provisión e instalación de conductor eléctrico tipo cordón de 2 x 1 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**941. Provisión e instalación de conductor eléctrico tipo cordón de 2 x 2 mm<sup>2</sup>.**

Ídem ítem 925.

**942. Provisión de electroductos todas las medidas**

Este electroducto es utilizado para la alimentación de los Tableros Ande y Emergencia, desde los Tableros Principales ubicados en la Caseta de Generador. Utilizados para alimentar los Tableros Principales ubicados en la caseta del generador, desde la caseta del PD a nivel. Deberán ir enterrados a una profundidad no menor a 0,80 metros, sobre una cama de arena lavada de 5 centímetros. Como para todos los casos de electroductos enterrados, tendrán una protección mecánica consistente en losetas de hormigón armado, o ladrillos cerámicos comunes; colocados sobre la primera capa de tierra compactada de 0,50 metros.

**943. Mano de obra para montaje de electroductos de todas las medidas**

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

**944. Provisión de Cajas de conexiones**

Para la distribución y alimentación se utilizarán tubos electroductos de PVC ignífugo. En las redes de tuberías deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos en el Reglamento de la ANDE; estas curvas podrán ser fabricados en terreno a partir de los electroductos disponibles. Para las interconexiones serán utilizados conductores de cobre, teniendo en cuenta que las aislaciones sean de 750 Volts y la temperatura de servicio de más de 40° C. En todos los casos se instalarán conductores de procedencia nacional. Las cajas de conexión serán de material metálico del tipo octogonal, con orejas de sujeción metálicas para tapas o artefactos y con entradas laterales para electroductos.

**945. Mano de obra para montaje de Cajas de conexiones**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**946. Provisión de Electroducto de PVC rígido 4" antillana.**

Este electroducto es utilizado para la alimentación de los Tableros Ande y Emergencia, desde los Tableros Principales ubicados en la Caseta de Generador. Utilizados para alimentar los Tableros Principales ubicados en la caseta del generador, desde la caseta del PD a nivel. Deberán ir enterrados a una profundidad no menor a 0,80 metros, sobre una cama de arena lavada de 5 centímetros. Como para todos los casos de electroductos enterrados, tendrán una protección mecánica consistente en losetas de hormigón armado, o ladrillos cerámicos comunes; colocados sobre la primera capa de tierra compactada de 0,50 metros.981

**947. Provisión de Electroducto de PVC rígido 2" antillana.**

Este electroducto es utilizado para la alimentación de los Tableros Ande y Emergencia, ubicados en la caseta de bombeo, desde los Tableros Principales ubicados en la Caseta de Generador. Se utilizan también para la alimentación de las luminarias externas desde los tableros de Iluminación. Deberán ir enterrados a una profundidad no menor a 0,80 metros, sobre una cama de arena lavada de 5 centímetros.

**948. Provisión de Electroducto de PVC rígido 3/4" antillana**

En el interior, oficinas de trabajos generales, toda la cañería será embutidas en las losas de hormigón de los pisos, en la

mampostería de las paredes, por sobre los cielorrasos o engrampadas a las estructuras del sostén del techo, de acuerdo con la distribución proyectada en los planos o por las indicaciones del fiscal del Instituto. Los caños serán de material plástico (PVC) antillana, salvo se indique lo contrario. La instalación de cañerías deberá regirse a lo estipulado en el Capítulo IV, del Reglamento para instalaciones Eléctricas de B.T. de la ANDE.

**949. Mano de obra para montaje de electroductos de PVC rígido de todas las medidas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**950. Provisión de electro canal de 10x10 mm.**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estarán sujeto a la aprobación del fiscal

**951. Provisión de electro canal de 27x30 mm.**

Ídem ítem 950

**952. Provisión de electro canal de 50x50 mm.**

Ídem ítem 950

**953. Provisión de electro canal de 100x50 mm.**

Ídem ítem 950

**954. Mano de obra para montaje de electro canales de todas las medidas.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**955. Provisión de artefactos con tubos led de 1x 18w de embutir y/o adosar**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**956. Mano de obra para instalación de artefactos con tubos LED de 1 x 18 w, de embutir y de adosar.**

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

**957. Provisión de artefactos con tubos led de 2x 18w.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**958. Mano de obra para instalación de artefactos con tubos led de 2x 18w.**

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

**959. Provisión de luminarias empotrables, de bajo consumo, 2X20 W destinadas para baños y kitchenette.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**960. Mano de obra para instalación de luminarias empotrables, de bajo consumo, 2X20 W destinadas para baños y kitchenette.**

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

**961. Provisión de artefactos con 2 lámparas Leds de 9 W de embutir.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**962. Provisión de artefactos con 2 lámparas Leds de 9 W de adosar.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**963. Mano de obra para instalación de artefactos con 2 lámparas Leds de 9 W de adosar y de embutir**

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

**964. Provisión de tubos led de 18 W.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**965. Provisión de tubos led de 9 W.**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**966. Mano de obra para montaje de tubos Leds de 9 y 18 watts.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**967. Provisión de lámparas led tipo bulbo de 9 W**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**968. Mano de obra para montaje de lámparas Leds tipo bulbo de 9 W**

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

**969. Provisión de llave de ventilador.**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**970. Mano de obra para instalación de llave de ventilador**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**971. Provisión de capacitor de ventilador**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**972. Mano de obra para instalación de capacitor de ventilador**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**973. Provisión de ducha eléctrica**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**974. Mano de obra para instalación de ducha eléctrica**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**975. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas - Reparación de ventilador de techo de 56"**

**976. Mano de obra Reparación de ventilador de techo de 56"**

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

**977. Provisión de extractor de aire de 450 mm a 500 mm.**

Serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal. Tendrán que presentar los certificados de garantías correspondientes

**978. Mano de obra para montaje de extractores de 450 mm a 500 mm**

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

**979. Provisión de panel LED de 36w, 30x30 cm de embutir y/o adosar**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Y serán de la mejor calidad del mercado.

**980. Mano de obra para montaje e instalación de panel LED de 36w, 30x30 cm de adosar y de embutir.**

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

**981. Provisión de panel LED de 48w, 60x60 cm de embutir y/o adosar**

Se proveerá e instalará artefacto tipo de embutir con difusor de poliestireno o similar, con perfil delgado de aluminio, acabado en blanco mate, con lámpara LED de 1 x 40 w y su controlador respectivo. Instalación eléctrica: básica a 220/230V / 50Hz; Dimensiones (mm): l 610 x b 610 x h 10.5.

Rendimiento de la lámpara: 100lm/w.

Se deberá incluir la provisión y colocación de accesorios para la conexión y montaje. Se prestará especial atención, a la alineación de los artefactos, en los dos ejes o líneas de montaje Una vez montado el artefacto en su posición de trabajo,

concluida la conexión, se verificará su estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

**982. Mano de obra para montaje e instalación de panel LED de 48w, 60x60 cm de adosar y de embutir**

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

**983. Provisión de panel LED de 72 w, 60x120 cm de adosar y/o embutir**

Se tendrán en cuenta las recomendaciones de las EETT INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

**984. Mano de obra para montaje e instalación de panel LED de 72w, 60x120 cm de adosar y de embutir**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**985. Provisión De disyuntor TM 1x10A**

PARA LLAVES TM MONOFÁSICAS DE 10 A 40 A.

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas: Poder de corte: IEC 898 6000 A.

Corriente de Corto Circuito: IEC 947.2 10 Ka Procedencia: europea.

**986. Provisión De disyuntor TM 1x16A.**

Ídem ítem 985.

**987. Provisión De disyuntor TM 1x20A.**

Ídem ítem 985.

**988. Provisión De disyuntor TM 1x25A.**

Ídem ítem 985.

**989. Provisión De disyuntor TM 1x32A.**

Ídem ítem 985

**990. Provisión De disyuntor TM 1x40A.**

Ídem ítem 985

**991. Mano de obra para instalación de disyuntor TM hasta 1x40 A**

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

**992. Provisión De disyuntor TM 3x250A Regulable**

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas: Tensiones nominales

Tensión asignada de aislación (V) Ui: 800 Tensión asignada soportada al impulso (kV): 8

Tensión asignada de empleo (V) Uimp Ue 50/60 Hz ca: 690 Aptitud para el seccionamiento IEC/EN 60947-2: si Categoría de empleo: A

Grado de polución IEC 60664-1: 3.

**993. Mano de obra para instalación de disyuntor TM regulable hasta 3x2500 A**

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

**994. Provisión De disyuntor TM 3x160A**

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas: Tensiones nominales

Tensión asignada de aislación (V) Ui: 800 Tensión asignada soportada al impulso (kV): 8

Tensión asignada de empleo (V) Uimp Ue 50/60 Hz ca: 690 Aptitud para el seccionamiento IEC/EN 60947-2: si Categoría de empleo: A

Grado de polución IEC 60664-1: 3.

**995. Provisión De disyuntor TM 3x100A.**

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas:

Tensiones nominales

Tensión asignada de aislación (V) Ui: 800 Tensión asignada soportada al impulso (kV): 8

Tensión asignada de empleo (V) Uimp Ue 50/60 Hz ca: 690 Aptitud para el seccionamiento IEC/EN 60947-2: si Categoría de empleo: A

Grado de polución IEC 60664-1: 3.

**996. Provisión De disyuntor TM 3x63A**

PARA LLAVES TM TRIFÁSICAS DE 3X10 A 3X63 A.

Los disyuntores serán de procedencia europea, conforme las siguientes especificaciones mínimas:

Poder de corte: IEC 898 6000 A. Corriente de Corto Circuito: IEC 947.2 10 Ka. Procedencia europea.

**997. Provisión De disyuntor TM 3x50A. Ídem ítem 996**

**998. Provisión De disyuntor TM 3x40A. Ídem ítem 996**

**999. Provisión De disyuntor TM 3x32A. Ídem ítem 996**

**1000. Provisión De disyuntor TM 3x25A. Ídem ítem 996**

**1001. Provisión De disyuntor TM 3x20A. Ídem ítem 996**

**1002. Provisión De disyuntor TM 3x16A. Ídem ítem 996**

**1003. Provisión De disyuntor TM 3x10A. Ídem ítem 996**

**1004. Mano de obra para instalación de disyuntor TM de 3 x 50 A hasta 3x10 A.**

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

**1005. Provisión de conductor eléctrico desnudo de cobre 16 mm<sup>2</sup> para puesta a tierra.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA

**1006. Provisión de conductor eléctrico desnudo de cobre 25 mm<sup>2</sup> para puesta a tierra.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1007. Mano de obra para instalación de conductor eléctrico desnudo de cobre de 16 mm<sup>2</sup> y 25 mm<sup>2</sup> para puesta a tierra**

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

**1008. Provisión de jabalina para puesta a tierra de 3/8" longitud 1,5 m, incluye accesorios.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1009. Provisión de jabalina para puesta a tierra de 1/2" longitud 1,5 m, incluye accesorios.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1010. Provisión de jabalina para puesta a tierra de 5/8" longitud 1,5 m, incluye accesorios.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1011. Mano de obra para montaje de jabalina para puesta a tierra de todas las medidas**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**1012. Provisión de Registro eléctrico de inspección con tapa de H° A° - 30 cm x 30 cm. Prof. Mín.: 60 cm**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1013. Mano de obra para montaje de registro eléctrico de inspección con tapa de H° A° - 30 cm x 30 cm. Prof. Mínima: 60 cm**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**1014. Registro eléctrico de inspección con tapa de H° A° - 40 cm x 40 cm. Prof. Mínima: 60 cm**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA.

**1015. Mano de obra para montaje de registro eléctrico de inspección con tapa de H° A° - 40 cm x 40 cm. Prof. Mínima: 60 cm**

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

**1016. Provisión de cañería de cobre para extensión en instalación de Acondicionadores de Aire desde 1/4" hasta 1/2". Incluye aislante rubatex y cinta de terminación.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA, serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**1017. Provisión de cañería de cobre para extensión en instalación de Acondicionadores de Aire desde 5/8" hasta 3/4. Incluye aislante rubatex y cinta de terminación.**

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de INSTALACION ELECTRICA, serán de la mejor calidad existente en el mercado y estará sujeto a la aprobación del fiscal.

**1018. Mano de obra para montaje de cañería de cobre para extensión en instalación de Acondicionadores de Aire de todas las medidas. Incluye aislante rubatex y cinta de terminación.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

**1019. Provisión de caño de cobre de 3/4"**

Se presentará a la fiscalización de obra todos los catálogos y estará sujeto a la aprobación de los mismos.

**1020. Provisión de caño de cobre de 3/8"**

Se presentará a la fiscalización de obra todos los catálogos y estará sujeto a la aprobación de los mismos.

**1021. Mano de obra para montaje de caño de cobre de 3/4" y 3/8"**

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

**1022. Materiales para el desmonte y montaje de equipos condensadores o evaporadores de equipos acondicionadores de aire tipo Split.**

Se presentará a la fiscalización de obra todos los catálogos y estará sujeto a la aprobación de los mismos.

**1023. Mano de obra para el desmonte y montaje de equipos condensadores o evaporadores de equipos acondicionadores de aire**

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

**1024. Materiales para la colocación de equipos acondicionadores de aire tipo Split. Incluye el traslado y puesta a punto para su funcionamiento**

Se presentará a la fiscalización de obra todos los catálogos y estará sujeto a la aprobación de los mismos.

**1025. Mano de obra para la colocación de equipos acondicionadores de aire tipo split. Incluye el traslado y puesta a punto para su funcionamiento.**

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

**1026. Provisión de bandejas porta cable, incluye todo accesorio para su correcto funcionamiento.**

Las bandejas portan cables serán del tipo ranurada, construida en chapa N° 14, galvanizada en frío, con travesaños

doblados, con un ala 70 mm de ancho. El ancho de las bandejas es variable de acuerdo a la cantidad de conductores a ser distribuidos.

El ancho por usarse en cada sector está indicado en los planos. Dichas bandejas deberán tener sus accesorios de empalmes (curvas, derivaciones, etc.) de la misma característica, no será permitido el maquinado en obra de dichos accesorios.

Antes de la colocación se deberá presentar la muestra de la bandeja con su catálogo técnico correspondiente a la fiscalización para la aprobación de esta. Sujeción y soportes: tipo ménsulas, sujetas al techo o pared según mejor conveniencia. Deberá ser de la procedencia que la bandeja,

En instalación externa, conexión entre tablero dentro del edificio (sobre cielo raso), se utilizarán bandejas porta cables de H°G°, soportadas por el techo o en soportes por la pared. El cableado en la bandeja se hará una vez que ésta este firmemente sujeta al techo o la pared.

En las bandejas solo se usarán cables de doble cobertura (llamado NY/INPAVINIL/XLPE). En la instalación de bandejas se usarán sus accesorios correspondientes (curvas, derivaciones, soportes, etc.). Todos los tramos de las bandejas deben ser conectadas entre sí con un conductor y estos a tierra.

#### **1027. Mano de obra de colocación de bandeja porta cable, incluye todo accesorio para su correcto funcionamiento.**

Considerar en la mano de obra las mejores prácticas constructivas, de reparaciones y/o mantenimiento, sujeto a aprobación por parte del Fiscal de Obra

La Contratista deberá completar la limpieza final de la obra con anterioridad a la inspección referida a la recepción provisoria. Limpiará drenajes pluviales, así como las obras disipadoras de energía hidráulica.

Limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación o el uso de obras temporarias, que correrá por cuenta de la contratista.

Eliminará todo rastro de morteros y demolerá las canchas de preparación de mezclas que pudiera haber utilizado, restituyendo la tierra a su estado original.

Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, la Contratista estará obligada a ejecutar además de la limpieza periódica indicada anteriormente en el *Ítem 7 - Limpieza de Obra Periódica*, con carga a contenedor, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares. Se incluye en este ítem todos los insumos y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpia las áreas intervenidas. Esta limpieza abarcará aberturas, vidrios, pisos, revestimientos, tapa de luces y tomas, artefactos sanitarios y eléctricos, mamparas, áreas exteriores, etc. Los pisos de granito serán encerados en su totalidad.

Una vez concluida la limpieza, el Contratista cerrará todas las puertas con llave y entregará a la Fiscalización de Obra un llavero conteniendo todos los juegos de llaves con sus respectivos rótulos identificadores.

Los pisos, artefactos y revestimientos deben ser lavados, las cerraduras, tapa de luces y tomas, libres de manchas de pinturas y otros.

Las instalaciones eléctricas, de agua y de desagües deben ser probadas antes de su entrega. Quedará a cargo de la Contratista el traslado de los materiales remanentes de las demoliciones fuera del lugar de los trabajos o en otros casos, donde la Fiscalización de Obras así lo ordenará.

**EN ESTE ÍTEM SE EXCLUYE LA LIMPIEZA DE LOS TRABAJOS DE PINTURA.** Considerando que el servicio de pintura contempla la limpieza inicial, permanente y final de la obra para su ejecución, sea cual fuera el tipo de servicios de pintura a ejecutarse.

**ESTE ÍTEM ÚNICAMENTE SERÁ EJECUTADO SI LA FISCALIZACIÓN DE OBRA LO REQUIERA, INDIQUE Y LO AUTORICE. SE REFIERE A ALGUNA LIMPIEZA DE FONDO A REALIZARSE EN EL PATIO DE LA INSTITUCIÓN, EN SITIOS EN DONDE SE HAYAN ACUMULADO MATERIALES REMANENTES DE DEMOLICIÓN U OTROS, DE OBRAS ANTERIORES. NO SERÁ CERTIFICADO O CONTEMPLADO EN TRABAJOS DE OBRAS EJECUTADOS EN EL PRESENTE CONTRATO.**



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

## Plan de prestación de los servicios

La prestación de los servicios se realizará de acuerdo con el plan de prestación, indicados en el presente apartado. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicados a continuación:

Ítem	Descripción del servicio	Lugar donde los servicios serán prestados	Fecha(s) final(es) de ejecución de los servicios
para todos los ítems	según las eett	INTN	Se estipulara como un lapso de 30 días calendario como máximo, contados a partir del día hábil siguiente de la recepción de la Orden de Servicio y Acta de Inicio de los Trabajos por parte del oferente, donde estará asignando el tiempo necesario según la envergadura del trabajo y la necesidad de la Convocante, lo que será establecido en la mencionada Orden. El servicio se realizará cuantas veces sea necesario.

## Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

No Aplica

## Embalajes y documentos

El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indican a continuación:

No Aplica

Inspecciones y pruebas

Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:

No Aplica

Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA (se indica la fecha que debe presentar según el PBC)
Nota de Remisión / Acta de recepción 1	Nota de Remisión / Acta de recepción	Se estipulara como un lapso de 30 días calendario como máximo, contados a partir del día habil siguiente de la recepcion de la Orden de Servicio y Acta de Inicio de los Trabajos por parte del oferente, donde estará asignando el tiempo necesario según la envergadura del trabajo y la necesidad de la Convocante, lo que será establecido en la mencionada Orden. El servicio se realizará cuantas veces sea necesario.

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.

## 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.

## Formalización de la contratación

Se formalizará esta contratación mediante:

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

- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- 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.
- 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
- 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.
  - Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1. 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.

## Derechos Intelectuales

1. Los derechos de propiedad intelectual de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada a la contratante por el proveedor, seguirán siendo, salvo prueba en contrario, de propiedad del proveedor. Si esta información fue suministrada a la contratante directamente o a través del proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, los derechos de propiedad intelectual de dichos materiales seguirán siendo de propiedad de dichos terceros.

2. Sujeto al cumplimiento por parte de la contratante del párrafo siguiente, el proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad a la contratante, sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que la contratante tenga que incurrir como resultado de la transgresión o supuesta transgresión de derechos de propiedad intelectual como patentes, dibujos y modelos industriales registrados, marcas registradas, derechos de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del contrato debido a:

- a. La instalación de los bienes por el proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay; y

b. La venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultará del uso de los bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el proveedor en virtud del contrato.

3. Si se entablara un proceso legal o una demanda contra la contratante como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la cláusula anterior, la contratante notificará prontamente al proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre de la contratante responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

4. Si el proveedor no notifica a la contratante dentro de treinta (30) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.

5. La contratante se compromete, a solicitud del proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La contratante será reembolsada por el proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

6. La contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al proveedor y a sus empleados, funcionarios y subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la contratante o a nombre suyo.

## Transporte

La responsabilidad por el transporte de los bienes será según se establece en los Incoterms.

Si no está de acuerdo con los Incoterms, la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue:

No Aplica

## 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:

DESDE LA FIRMA DEL CONTRATO HASTA 31 DE ENERO DE 2026.

EN CASO DE OTORGARSE PRÓRROGAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ PRORROGAR LA GARANTÍA EN LA MISMA MEDIDA EN CUALQUIER CASO, EL PLAZO DE VIGENCIA DE ESTA GARANTÍA DEBERÁ CUBRIR, POR LO MENOS, 30 DÍAS POSTERIORES AL VENCIMIENTO DEL PLAZO DE VIGENCIA.

ESTA GARANTÍA SERÁ DEVUELTA AL CONTRATISTA, PREVIA SOLICITUD.

Si la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

Una vez cumplidas las obligaciones por parte del proveedor o contratista, la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato podrá ser liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, dentro de los treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes y/o servicios.

## **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 serán realizados desde la aprobación del certificado de culminacion, acta final de culminacion de los trabajos y la presentación de la factura.

- Los pagos se efectuarán en guaraníes, por TESORERIA INSTITUCIONAL, dentro de los 30 (días) días hábiles siguientes a la presentación de la factura. La solicitud de pago deberá ser ingresada por Mesa de Entrada del INTN, u otro medio a ser indicado por la Contratante, previamente comunicado por correo electrónico u otro medio de comunicación, acompañando la factura que deberá individualizar el llamado, ID, Nro. de Contrato, y el periodo facturado (Nro. y mes facturado). De cada factura se retendrá el equivalente al 0.5% (cero punto cinco por ciento) sobre el importe de la misma, deducidos los impuestos correspondientes, conforme al artículo 277 de lo establecido en la Ley N° 7228/2023 De Presupuesto General de la Nación del año 2024.

**Los pagos correspondientes al ejercicio fiscal 2025, la validez o continuidad de la contratación quedará supeditada a la disponibilidad de créditos presupuestarios aprobados y asignación del Plan Financiero en los Ejercicios Fiscales siguientes.**

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.

## Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

## Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

**Los anticipos estarán vigentes hasta el cumplimiento total de las obligaciones.**

**Para acceder al anticipo, el PROVEEDOR deberá presentar dentro de los 5 (cinco) días calendarios posteriores a la firma del contrato la solicitud de pago de anticipo, presentada por escrito, con la factura y la Garantía de Anticipo.**

1. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: **5 (cinco) días calendarios posteriores a la firma del contrato**
2. Dirección: **INTN, Avda Artigas y Gral Roa, UOC**
3. Horario de atención: **07:00 a 15:00 de Lunes a Viernes**
4. Oficina y/o departamento: **UOC**
5. Responsable de la recepción: **Jefe de la Unidad Operativa de Contrataciones**
6. Plazo o fecha en la cual se abonará al PROVEEDOR el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: **Se verificarán las documentaciones requeridas y previa aprobación del Plan de Inversión del anticipo y constatación de la extensión adecuada de la garantía y factura correspondientes, se abonará al PROVEEDOR el monto total del anticipo, a más tardar dentro de los 30 días calendarios siguientes a la fecha de presentación de la solicitud. De constatare defectos o la omisión de alguno de los documentos citados, será comunicado al PROVEEDOR y el plazo de pago quedará suspendido.**
7. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: **con la Nota de Remisión se deducirá en el mismo porcentaje del cobro del anticipado hasta la devolución total del 100% del anticipo recibido.**

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

El proveedor, consultor o contratista que reciba pagos en concepto de anticipo estará obligado a informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo, que en todos los casos estará relacionado al efectivo cumplimiento del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente clausula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante 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 del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar

---

## Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

póliza de seguro

---

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

*El precio del contrato será reajutable, en la medida que durante su ejecución exista una variación sustancial de precios en la economía nacional y esta se vea reflejada en el índice de precios de consumo publicado por el Banco Central del Paraguay, en un valor igual o mayor al quince por ciento sobre la inflación oficial esperada para el mismo periodo. Los precios reajustados, solo tendrán incidencia sobre los bienes aún no proveídos; y, no tendrán ningún efecto retroactivo respecto a los ya fueron proveídos antes de la verificación del reajuste. Estará determinado por la siguiente fórmula:*

$$Pr = (Px IPC1)$$

*IPC0*

*Donde:*

*Pr = Precio Reajustado.*

*P = Precio Original de la oferta.*

*IPC1 = Índice de precios al consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente al mes del pedido de reajuste.*

*IPC0 = Índice de precios al consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente al mes de Apertura de Ofertas*

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.

---

## Porcentaje de multas

El valor del porcentaje de multas que será aplicado por el atraso en la entrega de los bienes, prestación de servicios será de:

0,50 %

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados, por cada día de atraso indicado en este apartado.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

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:

0,10

La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del pago y no incluye el día en el que la contratante realiza el pago.

Si la contratante no efectuara cualquiera de los pagos al proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en la presente cláusula, la contratante pagará al proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en este apartado, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.

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.

Impuestos y derechos

En el caso de bienes de origen extranjero, el proveedor será totalmente responsable del pago de todos los impuestos, derechos, gravámenes, timbres, comisiones por licencias y otros cargos similares que sean exigibles fuera y dentro de la República del Paraguay, hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al contratante.

En el caso de origen nacional, el proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias y otros cargos similares incurridos hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados a la contratante.

El proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes con excepción de los siguientes:

No Aplica

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 registrarán 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 registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificatorio 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 proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de 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, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.
2. El proveedor 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. 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 presentara un evento de Fuerza Mayor, el proveedor notificará por escrito a la contratante sobre dicha condición y causa, en el plazo de siete (7) días calendario a partir del día siguiente en que el proveedor haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el proveedor o 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.
5. 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.

A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el proveedor 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.

## **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.

