

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Gobierno Departamental de Alto Paraná (A.PARANÁ)  
Uoc Alto Parana**

Nombre de la Licitación:

**TERMINACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DEL  
DISTRITO DE MINGA GUAZÚ - AD REFERÉNDUM -  
PLURIANUAL 2.024 - 2.026.**

(versión 2)

ID de Licitación:

**454984**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**11/10/2024**

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

## RESUMEN DEL LLAMADO

### Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	454984	Nombre de la Licitación:	TERMINACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE MINGA GUAZÚ - AD REFERÉNDUM - PLURIANUAL 2.024 - 2.026.
Convocante:	Gobierno Departamental de Alto Paraná (A.PARANÁ)	Categoría:	72000000 - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Alto Parana	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

### Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	PORTAL DE LA DNCP	Fecha Límite de Consultas:	16/10/2024 08:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	COORDINACION UOC - GOBERNACIÓN DE ALTO PARANÁ	Fecha de Entrega de Ofertas:	23/10/2024 07:30
Lugar de Apertura de Ofertas:	COORDINACION UOC - GOBERNACIÓN DE ALTO PARANÁ	Fecha de Apertura de Ofertas:	23/10/2024 08:00

### Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	Anticipo:	No se otorgará anticipo
Vigencia del Contrato:	Hasta recepción definitiva		

### Datos del Contacto

Nombre:	LIC. ALICE MARILYN JIMÉNEZ PEÑA	Cargo:	COORDINADORA UOC
Teléfono:	(061)518105	Correo Electrónico:	uocaltoparana@gmail.com

# ADENDA

## Adenda

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

### ADENDA N°1 - MODIFICACIÓN SEGÚN RESOLUCIÓN N° 2385

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Datos de la convocatoria

- Visita al sitio de ejecución del contrato.

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/454984-terminacion-polideportivo-municipal-distrito-minga-guazu-ad-referendum-plurianual-2/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 para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

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

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

---

## **Abastecimiento simultáneo**

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

No Aplica

---

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

La moneda de la oferta y pago será:

Guaraníes

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

---

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

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

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

Cantidad de copias requeridas:

1 copia

## **Método de presentación de ofertas**

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

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

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

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

## **Documentos de la oferta**

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

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

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

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

## **Ofertas Alternativas**

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

No Aplica

## Periodo de validez de las ofertas

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

90

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

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

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

## Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

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

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

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

d.1 Firmar el contrato,

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

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

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

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

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

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

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



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

## Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

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

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

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

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

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

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

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

## Apertura de ofertas

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

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

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

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

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

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

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y para revisar los documentos de los demás oferentes, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portada por el representante.

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

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

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

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

hábiles de la realización del acto de apertura.

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

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

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

**Fecha:** 15 de octubre de 2024.

**Lugar:** Lugar de la obra a realizarse, Distrito de Los Cedrales.

**Hora:** De 07:00 hasta 07:30 Hs. puntualmente.

**Procedimiento:** El potencial oferente o sus representantes deberán presentarse en la oficina de la UOC de la Gobernación de Alto Paraná hasta las 07:30 H puntualmente el día martes 15 de octubre del corriente, en la oficina de la UOC de la institución (GOBERNACIÓN DE ALTO PARANÁ) para recibir la orden de visita y así poder realizar el recorrido con el funcionario responsable de guiar la visita, de tal manera a que el oferente cuente con la información necesaria referente a la ubicación geográfica del lugar de la obra para la cotización de los precios, y garantizar el buen cumplimiento de contrato en caso de resultar adjudicado. El potencial oferente o su representante debidamente autorizado mediante una nota de la empresa deberá presentarse en el lugar de convocatoria fijada a los efectos de recibir información sobre la ubicación, accesibilidad y otros datos del lugar de la realización de la obra. Al finalizar el acto la Secretaría de Obras de la Gobernación expedirá la constancia de la visita realizada. Se aclara que se respetará la hora exacta establecida para la visita al sitio de la obra. La participación es de carácter obligatorio.

**Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita:** Ing. Líder Jiménez o funcionario designado por el mismo.

**Obs:** la convocante aclara que durante el procedimiento de visita al sitio de obra no se recepcionará ninguna consulta, en el caso que las hubiere se deberá realizar por el portal de la DNCP como consta en el SICP.

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

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

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

Las condiciones de participación no deberán ser restrictivas ni limitativas.

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

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

Finca o Matrícula N°: en proceso

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: 26-2909-01

Sitio donde se ejecutará la obra: Distrito de Minga Guazú

# 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:

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

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

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

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

## Composición de Precios

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

Fecha	Ítem N°			
	Obra		Unidad :	
1. Equipo a utilizar	Modelo de Equipo	Horas de c/ equipo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
1. Total Gs.				
2. Mano de Obra	Cantidad de Trabajadores	Horas de c/ Trabajador	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.

2. Total Gs.				
3. Producción de equipo p/h = Costos Horario (A+B)				
4. Costo Unitario de la Ejecución (A+B)/C = D				
5. Materiales	Unidad	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
C) Total Gs.				
6. Transporte	DMT KM	Consumo	Costo Horario Gs.	Costo Total Hora Horario Gs.
C) Total Gs.				
Costo Directo Total [D+E+F]			Gs	
Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)			Gs	
Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)			Gs	
Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)			Gs	
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)				
COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]				

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:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios		
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coefficiente de Liquidez:</b> Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. <i>Año 2021, 2022, 2023.</i></li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.	Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coefficiente de Solvencia:</b> Pasivo Total / Activo Total igual o menor a 0,80. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. <i>Año 2021, 2022, 2023.</i></li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.	Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

- Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes **activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros** (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.
- El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: 20 % del monto total de la oferta.

Debe cumplir con el requisito.

Debe cumplir con el requisito

Debe cumplir por lo menos con el 25% del requisito mínimo

Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito mínimo

Completar el formulario "Situación Financiera", y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.

Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.

Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.

#### REQUISITOS PARA OTROS CONTRIBUYENTES

##### b) Para contribuyente de IRE Simple y Re Simple

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 de IRP

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos. (AÑO 2.021; 2022 Y 2023)

##### d) Para contribuyentes de exclusivamente IVA General

Deberá cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos. (AÑO 2.021; 2022 Y 2023)

**En caso de Consorcio:** Para consorcios conformados por 2 integrantes el principal deberá cumplir con el 85 % del requisito de experiencia y el otro integrante con el 15%. Para consorcios conformados por 3 y más integrantes; el principal deberá cumplir con el 70% del requisito y los demás miembros deberán cumplir con el 30 % restante, de acuerdo a sus respectivos tributos, teniendo en cuenta que depende del tipo de personería la obligación tributaria con la que cuenta.

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

- a. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente



- b. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
- c. Certificado de Cumplimiento Tributario vigente a la fecha de apertura.
- d. Balance General y Estados Financieros correspondiente a los Ejercicios Fiscales 2021, 2022, 2023 para contribuyentes IRE GENERAL.
- e. Para contribuyentes de IRE SIMPLE Y RESIMPLE form. 501 de los años, 2.021 , 2.022 Y 2.023.
- f. Para contribuyentes de IRP Form. 515 de los años 2.021 ,2.022 Y 2.023.
- g. Para Contribuyentes de IVA GENERAL Form. 120 de los años 2021, 2022 y 2.023.

## Experiencia general en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 50% del monto total ofertado.</li><li>• El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formularios:</b> Experiencia general en construcción y Facturación anual media en construcción.

## Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder

<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un [1] contrato, durante los últimos diez [10] años, similares a las obras propuestas.</li> <li>La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Descripción de la Obra.</li> <li>A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un [70%] por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25% indicar este u otro porcentaje] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [40% indicar este u otro porcentaje] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el formulario de "Experiencia específica en Construcción"
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 en las siguientes actividades clave: [indicar las actividades claves]</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los formularios: "Experiencia General en Construcción" y "Situación Financiera"

## Justificación de la experiencia específica solicitada

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

SE SOLICITA COPIA DE CONTRATOS, FACTURACIONES Y/O RECEPCIONES FINALES QUE AVALEN LA EXPERIENCIA REQUERIDA DE MANERA A GARANTIZAR EL PROCESO.-

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

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

- Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
- Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
- Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 50% de la oferta presentada.
- Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.
- Patente Comercial vigente a la fecha de apertura del municipio en donde esté asentado el establecimiento.

## Capacidad en materia de personal

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

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente individual	Consorcios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	
<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: Jefe de obras/Residente de Obras con título profesional habilitante de Ingeniero Civil o Arquitecto</p> <p>Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con 5 años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.</p>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario: "Lista del personal propuesto para la obra"

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

1. Currículum en el que se mencione la calificación y experiencia del personal clave, técnico y de administración, propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras a los fines del contrato.
2. Referencias de empresas que confirmen un desempeño satisfactorio.
3. Copia simple de Título Universitario, y Matricula Profesional.

## Capacidad en materia de equipos

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</li> <li>• 1 Camión de transporte liviano</li> <li>1 Mezcladora de hormigón.</li> <li>1 Contenedor para basura.</li> <li>• <b>Herramientas menores varias:</b> palas, esparcadoras metálicas, rastrillos, piones metálicos, cortadoras de cerámica, taladro, andamios, escalera, carretillas, cucharas de albañil, baldes, pinzas, tenazas, martillos, equipos auxiliares de electricidad, botas, cascos y sistemas de seguridad para trabajar.</li> <li>• Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los formularios: "Lista de Equipos" y "Cronograma de Utilización de Equipos"
--	--------------------------------	---------------------------------	---	--	--

## Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

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

## Aclaración de las ofertas

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

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

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

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

## Disconformidad, errores y omisiones

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

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

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

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

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

## Criterios de desempate de ofertas

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

## Criterios de Adjudicación

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

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

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

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

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

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

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

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

## Notificaciones

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

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

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

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

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

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

---

## **Audiencia Informativa**

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

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

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

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

## Alcance y descripción de las obras

### OBRA: TERMINACIÓN DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

##### CONSIDERACIONES GENERALES.

El CONTRATISTA proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la obra que se describe en planos, planillas y especificaciones, los que constan en las presentes especificaciones y en lo que corresponde a lo establecido en estos Documentos Contractuales, puesto que dichas obras deben quedar terminadas y de acuerdo a los fines a que están destinadas.

Todo ello, siguiendo las Especificaciones Técnicas y el Cómputo oficial del proyecto y aunque pueda haber algún aspecto no completamente tratado en detalle por ellas, ya que el CONTRATISTA deberá hacerse responsable de la corrección e integridad de la obra que construya, con costas al contratante y de común acuerdo entre las partes.

Los planos técnicos, estructura de techo y hormigón armado deberán ser elaborados y presentados por la empresa adjudicada, previa conformidad del fiscal de obras de la Gobernación de Alto Paraná.

Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

Para la ejecución de los trabajos a construir el constructor proveerá la mano de obra y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

El constructor está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

##### Libro de obra.

A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obra que quedara en custodia y responsabilidad del contratista, cuyas páginas serán enumeradas y cada una de ellas firmadas por el fiscal de obras.

En dicho cuaderno de obras se dejará constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

##### GARANTÍA DE CERTIFICACIÓN.

La Gobernación de Alto Paraná puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

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

La aceptación parcial de la certificación mediante el Acta de Recepción Provisoria, no exonera al Contratista de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos vigentes de la República del Paraguay, sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a las exigencias señaladas en el Contrato firmado con la Gobernación de Alto Paraná, hasta su entrega mediante el Acta de recepción Definitiva.

##### RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA:

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

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

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregará a la Fiscalización de Obras, un juego completo de planos estructurales, planillas y detalles firmados por el profesional contratado por el contratista de obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.

##### Materiales.

El contratista se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales

Todos los materiales deberán ser de primera calidad, se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas y previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

No se permitirá la utilización de materiales usados en la Obra, o que puedan haber perdido sus propiedades de trabajo desde que se fabricaron, salvo especificaciones expresas.

Los materiales que resultaren rechazados deberán ser retirados de la Obra por el contratista en plazo de tres días, contados a partir de la notificación del rechazo, en caso contrario, la Fiscalización se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos y cargar al Contratista el Costo de este procedimiento.

El Contratista está obligado a presentar, cuando la Fiscalización lo exija, muestras que sean necesarias de aquellos materiales, artículos o productos que se propone emplear en los trabajos

Los materiales se depositarán en sitios adecuados y debidamente protegidos, aquellos materiales que por su naturaleza lo requieran.

#### **DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA:**

El Contratista debe presentar los planos, cálculos y descripciones de los planos complementares dentro de los 20 días contados desde la firma del acta de inicio.

Se presentará en formato físico o en forma digital.

#### **Planos:**

- Estructural de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>
- Techo (estructural)
- Instalación eléctrica
- Instalaciones Sanitarias
- Instalación de desagüe pluvial

#### **PARTICULARIDADES**

##### **Agua**

Toda el agua para el amasado y curado de morteros y hormigones y para la obra en general, deberá ser la adecuada para cada uso en un todo de acuerdo con las normas técnicas vigentes. Otros tipos de aguas podrán ser utilizados exclusivamente para riego o limpieza de la obra. Dicha agua estará sujeta al análisis correspondiente según requerimiento por parte de la Fiscalización. Este análisis y el costo que demande el mismo, correrán por cuenta del Contratista. El Contratista realizará los trámites correspondientes a la conexión de agua, cuyos costos correrán por su cuenta y responsabilidad. De igual manera, correrá por su cuenta toda la instalación provisoria de agua, necesaria para la buena ejecución de la obra. El Contratista deberá prever la posible provisión de agua de fuentes distintas a la distribución de agua corriente del local, ante el eventual caso de que la misma no sea suficiente. La falta de provisión de agua en el local no será, bajo ningún motivo, causal de atraso en el cronograma de ejecución de la obra. Todos los gastos que demanden la instalación y uso de agua desde el inicio de la obra hasta la finalización de la misma, serán por cuenta del Contratista.

##### **Arena**

La arena deberá estar limpia, sin sales, sin sustancias orgánicas y sin arcillas adheridas a sus granos. Si fuese necesario deberá ser cribada y lavada antes de su empleo. Su composición granulométrica será la más continua posible. Tipos de arenas y usos: Arena lavada: uso general y hormigón armado

##### **Cal Hidratada**

Las cales hidratadas, para el efecto deberán llegar a la obra en bolsas perfectamente cerradas y con el sello de la fábrica de procedencia. Deberán ser de polvo impalpable, sin grumos, se considerará el inicio del fraguado a la hora de la elaboración del mortero y fin del fraguado a las 30 horas siguientes. No podrán ser utilizados morteros con cales que hayan excedido el tiempo de fraguado. Se utilizará cal hidratada en polvo, de producción nacional con prioridad, según calidad de producción, GUYRA-TI S.A. o equivalente. Si se desea utilizar otras producciones, nacionales o importadas, el Contratista deberá presentar documentos que contengan las especificaciones técnicas del producto rubricadas por la empresa fabricante a consideración de la Fiscalización. Las cales hidráulicas deberán estar protegidas de los agentes climáticos hasta tanto se utilicen en obra, razón por la cual deberán ser estibadas en condiciones climáticas apropiadas y depositadas en lugares cubiertos, al abrigo de la intemperie. La Fiscalización podrá rechazar parte o todas las partidas de cales hidráulicas que no reúnan las condiciones exigidas en estas Especificaciones.

##### **Cemento**

Los cementos llegarán a obra en bolsas en perfecto estado de conservación. El almacenamiento de los mismos se dispondrá en locales cerrado, seco y bien ventilado. Se colocarán sobre pisos elevados a fin de evitar la humedad proveniente del suelo. No podrán apilonarse más cantidades de las permitidas por las Normas. Cuando el cemento presente aspecto grumoso o de color alterado, será rechazado y por lo tanto deberá ser retirado lo antes posible del lugar de la obra. El embalaje del cemento deberá contener indicación de la fecha de fabricación, tipo de cemento y peso del contenido, debiendo la indicación ser legible, indeleble y no removible. El cemento deberá tener una validez mínima de 60 días contados de la fecha de la orden de inicio de obras. Los cementos a utilizar serán de producción de la Industria Nacional del Cemento en orden de prioridad, y con las siguientes especificaciones, Cemento Compuesto CP II C32, o equivalente para estructuras de hormigón armado; Cemento Portland Puzolánico CP IV 32, para hormigón impermeable, mamposterías y revoques con cal hidratada; si se utilizaren cementos importados, el Contratista deberá presentar documentos que contengan las especificaciones técnicas del producto rubricadas por la empresa fabricante a consideración de la Fiscalización, resultados de ensayos de resistencia a la compresión, absorción de humedad, y otros con los informes de laboratorios especializados y reconocidos, como ser I.N.T.N. (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización), laboratorio de materiales de la F.I.U.N.A. (Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción), laboratorio de materiales de la U.C.A. (Universidad Católica Nuestra Sra. de la Asunción), para aceptación o rechazo del uso en esta obra. No se admitirá el uso de morteros con cementos ya fraguados, por lo tanto, el Contratista cuidará de preparar las cantidades necesarias para el empleo inmediato en la obra.

##### **Piedras**



Las piedras que formen parte de estructuras, no deberán presentar grietas ni agujeros, deberán ser de tamaño homogéneo según su aplicación particular, ser fáciles de trabajar y con buena capacidad de adherencia a los morteros. Las piedras de características y medidas especiales utilizadas para revestimientos y pisos serán especificadas en el ítem correspondiente. Todos los tipos de piedras deberán estar limpios y libres de cualquier tipo de material adherido, antes de su aplicación

#### **Cascotes**

Los cascotes a ser utilizados en contrapisos, provendrán de ladrillos o partes de ellos, debiendo el material originario ser bien cocido, estar limpio y corresponder a trozos angulosos. Su medida variará entre 0,02 a 0,05m

No se admitirán cascotes de restos de ladrillos salitrosos. Podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes, siempre que los mismos no tengan residuos orgánicos, aceites u otros materiales que a juicio de la Fiscalización, lo conviertan en inapropiados para su uso.

#### **Aditivos**

Se utilizarán cuando sea necesario y se presente la justificación de su uso a la Fiscalización de Obra. Los casos más usuales serían acelerar el fraguado y resistencia del hormigón, así como dar plasticidad al mismo, etc. También se utilizarán aditivos hidrófugos en morteros que estén expuestos a la humedad. En todos los casos, deben presentarse las especificaciones técnicas del producto y la forma de aplicación con las dosificaciones recomendadas por el fabricante a la Fiscalización de Obra, antes de su aplicación.

#### **Mortero y Hormigones**

Los morteros deberán ser preparados atendiendo rigurosamente a las condiciones y proporciones de los ligantes agregados y agua de amasado establecido en estas Especificaciones Técnicas. Todos los morteros deberán ser amasados por medios mecánicos, en maquinarias destinadas al efecto. No se fabricará mayor cantidad de morteros que los que permita el tiempo de fraguado desde su preparación hasta su aplicación. Todo mortero que haya fraguado, no podrá volver a ser utilizado y deberá retirarse inmediatamente del lugar de la obra. A continuación, se detallan los tipos de morteros que deberán ser utilizados en las distintas partes de la obra. Los componentes obrantes en la planilla se han establecido en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se medirán en estado pastoso.

#### **Juntas para paredes exteriores**

Se dispondrán perfiles de policloropreno embutidos en la junta entre paredes rellenándose las holguras con mástique elástico de poliuretano de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE . Las aplicaciones se harán según catálogo del fabricante. El Contratista presentará muestras y catálogos del producto que será aprobado por la Fiscalización de Obras.

#### **Juntas para paredes interiores**

Se dispondrán perfiles de policloropreno embutidos en la junta entre paredes rellenándose las holguras con mástique elástico de poliuretano de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE . Posteriormente se colocarán cubre juntas con bandas lisas de aluminio anodizado natural atornilladas a cada lado de la junta, específicamente diseñadas para muros. El Contratista presentará muestras y catálogos del producto que será aprobado por la Fiscalización de Obras.

#### **Juntas para pisos interiores**

Se dispondrán bandas de policloropreno embutidas en los contrapisos. El espacio entre piso por encima de la banda colocada en el contrapiso se rellenará con mástique elástico de poliuretano de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE. Posteriormente se colocarán cubre juntas de aluminio anodizado natural atornilladas a cada lado de la junta, específicamente diseñadas para pisos. El Contratista presentará muestras y catálogos del producto que será aprobado por la Fiscalización de Obras.

#### **Juntas para cielorrasos**

El instalador culminará el cielorraso en perfiles de aluminio anodizado natural, dispuestos en forma paralela. La junta se rellenará con banda de PVC color blanco y rehundida al menos 10mm. El Contratista presentará muestras y catálogos del producto que será aprobado por la Fiscalización de Obras. Se exigirá tramo muestra.

### **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LOS RUBROS**

#### **Preparación de Obra**

##### **1. Letrero de obra**

El Contratista de Obra colocará dentro de los 10 días siguientes a la firma del contrato un cartel con iluminación. El cartel será de chapa N° 20 soportado por parantes y flechas de estructura metálica reticulada. Toda estructura metálica será tratada con pintura antióxido aluminizada. La medida del cartel será de 6,00x3,00m y su borde inferior se colocará a 2,00m del suelo. La iluminación comprende 4 reflectores de 150w encendidos mediante fotocélula. El texto y logos serán en varios colores sobre fondo blanco y el diseño definitivo será proveído por la Fiscalización de Obra.

#### **Trabajos Preliminares**

##### **2. Replanteo**

En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del Contratista, relativos al replanteo, cuya descripción y especificaciones respectivas se consignan en los incisos siguientes.

El replanteo lo efectuará la Empresa Contratista y será verificado por la Fiscalización de Obra antes de dar comienzo a los trabajos.

El Contratista de Obra emplazará en el lugar que indica el plano de replanteo, 4 pilares de hormigón de 0,20x0,20m cimentados en bloques ciclópeos, emergente 0,60m, en el que empotrará un bulón enrasado en la cara superior como señal indicadora de la cota de arranque adoptada. Por bloque serán realizados ejes auxiliares según lo indicado en los planos, los mismos serán de similares características a las mencionadas con anterioridad.

Todos los niveles de la obra, serán referidos a dicha cota, la cual a su vez tendrá marcado con hendidura sobre mortero de cemento y arena, su cota correspondiente.

El mencionado pilar debidamente protegido, no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras o cualquier otra parte de la obra.

Los niveles determinados en los planos serán ratificados o rectificadas por la Fiscalización de Obra durante la construcción mediante órdenes de servicio y/o nuevos planos.

#### **Ejes de referencia de planimetría y altimetría:**

El Contratista de Obra tendrá a su cargo el replanteo planialtimétrico de toda la obra, inclusive la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. Estos trabajos serán ejecutados mediante teodolito, nivel óptico y mira parlante. El operador responsable de los trabajos será calificado y aprobado por la Fiscalización de la Obra quien proporcionará al Contratista de Obra un punto de referencia, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Fiscalización de Obra indicará al Contratista en que forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

El Contratista de Obra deberá materializar los puntos secundarios destinados a definir ejes de la obra. Cada hito estará identificado en forma clara y permanente. El Contratista de Obra será responsable por el cuidado y conservación tanto de la ubicación como del nivel de los hitos.

El Contratista de Obra materializará dichos ejes mediante hilos de alambre de acero o material equivalente, sujetos a caballete u otros dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas, en determinado momento, puedan reemplazar a dichos ejes.

Complementariamente y hasta alcanzar el reemplazo aludido, el Contratista de Obra dispondrá largueros continuos de madera, en todo el perímetro externo del terreno del edificio sobre los cuales se materializarán ejes secundarios, o bien, de toda la estructura que deba ser ejecutada "a posteriori" de retirados los ejes principales.

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

#### **Verificaciones**

Los niveles indicados en los planos serán verificados por el Contratista, previamente a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá mediante la nivelación del terreno.

Los niveles indicados en la documentación del proyecto estarán sujetos a las modificaciones que por imperio de las circunstancias fuese necesario efectuar, quedando a juicio inapelable de la Fiscalización de Obras la determinación de los niveles definitivos.

El Contratista de Obra verificará las medidas del terreno antes de proceder al replanteo, debiendo comunicar a la Fiscalización de Obras las diferencias existentes en ángulos y longitudes si las hubiese, con el fin de que ésta disponga las decisiones a adoptar.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la exactitud de diagonales de los mismos. f.5) Al ubicar filas de muros, ejes de aberturas, filas de revestimientos y/o perfil de cualquier otra estructura, es indispensable que el Contratista de Obra haga verificaciones por distintas vías, llamando la atención de la Fiscalización de Obra ante cualquier discrepancia para que ésta decida.

#### **Limpieza del Terreno**

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc. que hubiere. Hecho este trabajo se procederá al desbroce y nivelación del área afectada por la construcción, dejándolo en forma para el replanteo.

El contratista se encargará de hacer los destronques de árboles, que están ubicados en el área de construcción del edificio, quedando además a cargo suyo, la eliminación fuera del lugar de obra y la limpieza de la basura en la forma que el disponga.

Los árboles serán arrancados de raíz, vale decir que en las zonas edificadas o en sus proximidades no deberá quedar enterradas partes alguna de vegetal que pudiera producir oquedades posteriores por putrefacción.

### **3. Demolición de vallado existente**

La contratista deberá proceder a la demolición de cimientos de muros, nivelaciones de muros y muros de elevación, alambradas y postes existentes. Se incluirán demoliciones de pisos, contrapisos, escaleras y cordones tanto de los camineros interiores como de las veredas.

Las demoliciones abarcarán cualquier elemento que signifique obstáculo para la construcción y que no esté específicamente especificado en los planos como elemento que deba permanecer. El producto de la demolición, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser utilizado en contrapiso y rellenos, previa autorización de la Fiscalización de Obra.

#### **EXCABACIONES**

4. Excavación
5. Excavación de zanjas
6. Excavación para fundaciones

Las excavaciones para zapatas se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos. El Contratista de Obra 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, y siempre que lo creyere conveniente podrá exigir del Contratista de Obra una prueba de resistencia de la base del fundamento.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Fiscalización de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

El Contratista proveerá todos los elementos necesarios para el achique de la napa freática hasta llegar al nivel de fundación, donde deberá ejecutar los trabajos de drenaje y bombeo permanente que posibilite la construcción en seco de los elementos estructurales.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y compacto, y sus paramentos laterales serán bien verticales. No se admitirá la excavación en túneles o ensanchamientos en profundidad.

Si una vez preparadas las zanjas para las zapatas, se produjeran lluvias que ablandaren las bases del fundamento, el Contratista de Obra estará obligado a excavarlas a mayor profundidad, hasta encontrar terreno seco, antes de procederse a la construcción de la cimentación. Se efectuará entonces un contrapiso de hormigón pobre tipo H2 de 0,10m de espesor a modo de sello.

Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien compactadas con humedad próxima a la óptima.

La tierra extraída será sacada de la obra por el Contratista a sus costas, salvo que hallaren empleo a juicio de la Fiscalización de Obra en el relleno o terraplanamiento de algún punto de la obra.

Este trabajo, así como el apisonamiento, equivale a la obligación del Contratista de Obra de extraer esas tierras fuera de la obra.

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros cúbicos del volumen a ser excavado (m3) e incluirá todos los rubros necesarios para la realización del desmonte como los descritos en este apartado.

Las excavaciones para cimientos de muros se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos. Los trabajos contemplan la disposición de aberturas para el paso de canalizaciones.

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

Para la ejecución de los rubros siguientes se considerará lo dispuesto en el punto 11 Geotecnia de las Disposiciones Generales.

En casos de excavación en roca, no se admitirá la utilización de explosivos, los trabajos se realizarán mediante la utilización de máquinas percutoras, martillos y otros elementos no explosivos.

A fin de asegurar el avance normal de los trabajos y a la vez evitar desmoronamientos, el Contratista deberá tomar toda clase de precauciones, ejecutar apuntalamientos, tablestacados u otras obras de protección y de contención. Si por defecto de precauciones de parte del Contratista ocurrieran desmoronamientos, las tierras se volverán a levantar, calzar sectores afectados, etc., todo a expensas de la misma. La Empresa Constructora será en todos los casos la responsable de todas las consecuencias de estos desmoronamientos.

Estará a cargo de la Empresa Constructora los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general. Como, asimismo, correrá por su cuenta las redes de drenaje necesarias para captar las aguas de infiltración subterránea, las instalaciones para el depósito y bombeo de estas aguas y los equipos para asegurar el bombeo permanente. El Contratista deberá poseer una bomba de agua con motor a combustión y mangotes para los casos de corte de la energía eléctrica.

Las excavaciones destinadas a grandes canales pluviales se ejecutarán con retroexcavadora, y el material excavado se retirará inmediatamente del lugar para evitar posteriores desmoronamientos. Además, deberá preverse la ejecución de canales secundarios para derivar las aguas de lluvia hacia los canales nuevos y evitar inundaciones.

Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

La Contratista de Obra deberá incluir en este rubro los costos de retirar de la obra el suelo excedente, incluyendo la disposición final en lugares donde no afecta los intereses del Comitente ni de terceros.

#### **RELLENOS**

7. Relleno y compactación de excavaciones realizadas
8. Relleno y compactación de interiores movimiento de terreno hasta 1 metro de profundidad
9. Relleno y compactación para explanada movimiento de terreno hasta 1 metro de profundidad

Para el relleno interior y exterior de la obra se deberá utilizar suelo apto para el efecto, el préstamo a ser propuesto deberá contar con estudios laboratoriales en las que se indiquen su tipología, granulometría, plasticidad, humedad óptima, grados de compactación, grado de expansión, entre otros parámetros físicos, se evaluará la calidad del mismo para su aprobación o no. Se deberá igualmente indicar la energía de compactación necesaria para la obtención del grado de compactación requerido, éste será del 95% en bases de contrapiso interior y exterior, en áreas de jardinería se podrá exigir menor grado. La compactación del suelo se realizará con equipos mecanizados, procediéndose a la ejecución por capas sucesivas no superiores a 15 cm. compactado. Antes de proceder a la compactación de la siguiente capa, se exigirá la medición del grado de compactación de la capa concluida, luego del cual se autorizará o no la ejecución de la siguiente. La fiscalización, a propuesta del Contratista, determinará la utilización de equipos pesados, medianos o livianos para la ejecución del rubro, en concordancia de los estudios laboratoriales presentados, al grado de exigencia indicadas en las Especificaciones Técnicas y a la magnitud de los trabajos.

Tan pronto como las canalizaciones y otras obras destinadas a quedar enterradas se hayan concluido, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas.

Para el relleno de zanjas donde se ubican cañerías o conductos, se colocará una capa compactada de arena de 0,30m de espesor; el resto del material de relleno para tapada será igual al del terreno adyacente o de superior calidad. El relleno de estas zanjas será apisonado con compactadores mecánicos.

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

#### **ESTRUCTURAS**

##### **ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

10. Pilotes diámetro 60 cm, longitud 12 ml
11. Pilotes diámetro 50 cm, longitud 12 ml

## 12. Descabezado de pilotes

## 13. Cabezales

En caso de que las características del suelo portante no permitan la utilización de cimentaciones superficiales se implementarán fundaciones profundas.

P previo incluso al movimiento de suelos, el Contratista ejecutará estudios de suelo adicionales a los ya ejecutados por El Proyecto, a fin de confirmar las características de los estratos donde se asentará la cimentación, especialmente en los puntos de máxima solicitación. El Contratista presentará una propuesta del estudio a realizar, que incluirá al menos 8 (ocho) sondeos que rebasen un mínimo de 4,00m la cota de fundación prevista. La Fiscalización de Obra aprobará tanto la propuesta como al Especialista propuesto para la realización de la misma. El mismo Consultor especializado u otro propuesto, deberá estar presente al inicio de la ejecución del pilotaje, a fin de clarificar y definir con la fiscalización los parámetros físicos y otros patrones del suelo a la cota de fundación, una vez lograda esta fase, se dará continuidad a los trabajos con normalidad. La Fiscalización de Obras deberá verificar y aprobar los estudios y propuesta presentada. El costo de los estudios, propuesta y contratación del Consultor especializado, estará incluido en el rubro Cimentaciones.

Si de los estudios realizados surge la propuesta de modificar los niveles de fundación aumentando o disminuyendo las longitudes de los pilotes previstos en el proyecto, o la de modificar los diámetros de los mismos, solo serán aceptables si con lo propuesto se logra un mejoramiento de las condiciones originales de proyecto, con la salvedad de que la propuesta entrará en una tabla de compensación basado en el concepto costo/volumen de H°.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

En todos los casos se construirá encepados o cabezal de hormigón armado que transmita la carga de los pilares hacia el pilote o grupo de pilotes.

La Contratista de Obra presentará, previo al inicio de los trabajos, su plan de ejecución, el personal especializado, los equipos y la metodología de pilotaje a utilizar, y en caso de subcontratación el currículum de la empresa que efectuará el trabajo. No se aceptará el método de excavación con inyección de agua para la extracción del suelo, o cualquier otra metodología que implique gran afectación al entorno. Un método aceptable de excavación es el de extracción directa y remoción posterior del material fuera del sitio de obras con la menor afectación posible a su estado natural. Cualquiera que sea la metodología propuesta, deberá contar con la aprobación previa de la Fiscalización de Obras.

A pesar de la posibilidad de reducir la longitud de los pilotes según se hallen estratos duros a menor profundidad, se aclara que será obligatorio alcanzar las longitudes especificados en la Planilla de Cantidades y Precios. En caso de que se precisen mayores longitudes, por la aparición del estrato duro a mayores profundidades que las esperadas, éstas se ejecutarán efectivamente y a satisfacción de la Fiscalización de Obra y/o el Comitente.

La ejecución del pilote deberá exceder la cota superior definitiva en el orden de los cincuenta centímetros, esto es a los efectos de la realización del correspondiente desmoche.

A los efectos de realizar un diámetro (del pilote) su cota definitiva dentro de los cabezales. Este hormigón de terminación, de calidad inferior al del cabezal por contener impurezas, será demolido posteriormente lo que se denomina desmoche. La operación de desmoche se realizará con martillito eléctrico o neumático

El desmoche podrá iniciarse después de transcurridas 12 horas de la terminación de las operaciones de llenado. La Contratista de Obra deberá establecer su metodología de trabajo cumpliendo las siguientes condiciones:

Los hierros principales no deberán doblarse ni separarse y quedarán contenidos dentro de la masa de hormigón de cabezales. Los estribos podrán retirarse.

Si se utiliza martillos neumáticos, se evitará golpear directamente sobre los hierros.

El desmoche deberá eliminar toda zona que pudiera estar contaminada por el lodo bentonítico, aunque fuera necesario demoler por debajo del nivel inferior previsto para la estructura de vigas o cabezales.

Concluida la ejecución de Pilotes, antes de la ejecución de los encepados, se deberá realizar Ensayos de INTEGRIDAD a los pilotes ejecutados. La cantidad de pilotes sometidos a ésta prueba no será inferior al 10% sobre la cantidad total, elegidos por la fiscalización.

El cómputo métrico y la valoración económica de los pilotes serán en metros lineales (m), la medida se considera desde cota de fundación hasta la base de asiento de los cabezales. En la planilla estarán discriminados por sus respectivos diámetros.

### Pilotes de gran diámetro de hormigón armado pre-excavados con trépano

El proceso de ejecución es similar al descrito precedentemente con pilotes contruidos in situ, en caso de tratarse de suelos desmoronables, serán ejecutados con empleo de mezcla bentonítica para estabilizar las paredes del pozo, y el cargamento del hormigón mediante la utilización de TREMIS metálicos, a los efectos de lograr un hormigón homogéneo, continuo y de buena calidad. Esto se logra si en el proceso de cargado, el extremo del Tremi no aflora en ningún momento de la masa de hormigón vertido. La metodología de trabajo debe garantizar el logro de éste objetivo, en caso de que existiera tan solo indicios de discontinuidad del hormigón, la fiscalización ordenará la realización de estudios que puedan demostrar fehacientemente la monolítica continuidad del pilote, ante la mínima duda se ordenará la substitución del mismo, por un par de pilotes y cabezal que sustituya al original. El pilote deberá entrar como mínimo 50 cm en el estrato duro ( $N \geq 50$ ), esta es una condición necesaria e ineludible que debe ser verificada pozo por pozo, de no lograrse con las magnitudes de referencia indicadas en plano o planilla, la fiscalización ordenará la alternativa de solución más adecuada para cada caso. El proceso constructivo deberá reunir las siguientes condiciones.

Con el fin de proteger la boca del orificio y de garantizar una perfecta ubicación del pilote, antes de iniciar la excavación se clavará una camisa metálica o se construirá una pared guía de hormigón. Ambos con un diámetro 10 cm superior al del pilote y una longitud mínima de 2,5 metros. El error en la ubicación del eje del futuro pilote, definido por el eje del tubo guía, no deberá superar el 2% del diámetro del pilote.

La napa freática deberá estar como mínimo a 1,5 metros por debajo de la boca del orificio. Si esto no ocurriere naturalmente deberá ser deprimida artificialmente.

La bentonita a ser utilizada deberá reunir los siguientes requisitos:

Retenido por tamiz # 200  $\leq 1\%$

Tenor de humedad  $\leq 15\%$

Límite líquido  $\geq 440\%$

Viscosidad Marsh de una suspensión de 6% en agua destilada 1.500/1.000

Agua separada por presofiltración de la suspensión de 6% (primeros 30' a 0,7Mpa) 450 cm<sup>3</sup>

Espesor de la película impermeable (Cake)  $\leq 2$  mm

PH del agua filtrada 7 a 9

Catión permutable (Na<sup>+</sup>)

En cuanto a la hidromezcla bentonítica, la misma deberá reunir las siguientes características:

Densidad 1,025 a 1,10 g/cm<sup>3</sup>

Viscosidad Marsh 30 a 90 seg

PH 7 a 11

Espesor de la película impermeable (Cake) 1 a 2 mm

Tenor de arena  $\leq 3\%$

El Contratista deberá contar con un laboratorio de campaña que permita medir con exactitud los requisitos exigidos, principalmente en lo relacionado a la determinación de los parámetros físicos del suelo al nivel de fundación, que defina la cota de la misma. A tal efecto el Contratista, al inicio de los trabajos deberá contratar los servicios de un Consultor calificado, que juntamente con la fiscalización defina los estudios, métodos y análisis necesarios para definir el objetivo señalado precedentemente.

El equipamiento para ejecutar estos pilotes deberá ser de tipo patentado y construido en origen especialmente para el efecto. El mismo deberá estar en buenas condiciones de mantenimiento, las herramientas deberán estar calibradas y alineadas y no deberán presentar holguras. El posicionamiento y la nivelación del equipo se harán con el auxilio de instrumentos topográficos. El Contratista deberá tener la aprobación de la Fiscalización de Obra para la marcación final de los ejes de pilotes antes de dar inicio a la ejecución de las mismas. El desaplome máximo permitido será de 1% de la longitud del pilote.

En los pilotes que deben trabajar por resistencia de punta en el estrato de suelo predeterminado, se practicará un ensanche a nivel de cota de fundación, de manera a lograr un bulbo con mayor área de apoyo.

Una vez terminada la excavación y después de una primera limpieza hecha con la propia herramienta de excavación, se procederá a la limpieza del fondo del pilote bombeando la mezcla bentonítica contaminada y sustituyéndola por una mezcla que satisfaga las especificaciones.

El lodo será preparado en mezcladoras especiales que aseguren una buena dispersión de la bentonita. Se dispondrá asimismo de piletas cuya función será mantener disponible un adecuado volumen de lodo y permitir su maduración. El envío del lodo de la pileta a la perforación se efectuará con bombas o por gravedad.

Los fluidos y desechos provenientes de la excavación no podrán ser arrojados a cuerpos de agua. Los mismos tendrán una disposición final adecuada respetando el Medio Ambiente.

Las armaduras, montadas previamente de acuerdo al proyecto, deberán estar suficientemente rigidizadas. Se asegurará un recubrimiento mínimo de 4cm por medio de separadores. Las armaduras deberán ser posicionadas suavemente y finalmente fijadas a las paredes o tubos guías para evitar el desplazamiento de las mismas durante el hormigonado.

La armadura permanecerá suspendida de la boca del pilote y no se apoyará en el fondo de la misma, para evitar así que flexione y/o se recueste hacia las paredes de la excavación. Se deberá asegurar la indeformabilidad de las jaulas, tanto durante el manipuleo como en la colocación.

El izaje y colocación de armaduras dentro de las perforaciones deberá realizarse lentamente, evitando sacudidas, golpes y deformaciones permanentes de las barras principales y sus estribos. No se podrán izar las armaduras desde los estribos, para lo cual se podrán utilizar perchas con eslingas y grilletes tomados a los aros rigidizadores de las armaduras garantizando que las armaduras mantengan su forma y disposición relativa dentro de los pozos.

La armadura quedará suspendida a no menos de 5 cm del fondo.

El hormigón utilizado para la ejecución de los pilotes deberá reunir las siguientes características:

Asentamiento (Slump test) = 200 +/- 20 mm

Diámetro máximo del agregado no superior al 10% del diámetro interno del tubo.

Contenido mínimo de cemento por metro cúbico de pasta = 400 Kg.

El agregado grueso deberá tener formas redondeadas y no presentar elementos con forma de lámina o de aguja.

El agregado fino deberá estar constituido por arena natural, evitando la utilización de polvo de roca.

El factor agua/cemento será menor que 0,6.

El hormigonado se iniciará con el extremo del tubo a unos 30cm por encima del fondo, el mismo será desplazado de tal forma que en ningún momento durante el proceso de hormigonado, el extremo se encuentre a menos de 2 metros de la superficie del hormigón. El proceso de hormigonado no deberá presentar interrupciones ni durar más de tres horas. Para el hormigonado del pilote se deberá tener en cuenta el embotamiento del mismo en el cabezal.

Se llevará un programa de perforación y hormigonado para no crear interferencias entre pilotes ejecutados con hormigón en proceso de curado y pilotes para ejecutar a fin de evitar que el soporte lateral de hormigón se pierda al perforar un pilote al lado de otro con hormigón fresco. El hormigón fluido del fuste del primer pilote, se desplaza hacia el terreno desprendido en el fuste del segundo pudiendo mover la armadura y creando cavidades.

Se evitará el tránsito cerca de un pilote recién hormigonado. En este caso el pilote se ha ejecutado correctamente, pero estando aún el hormigón sin la resistencia suficiente, al desplazarse maquinaria pesada, incluso la misma pilotera, por la superficie de trabajo, se deforma lateralmente la cabeza del pilote.

La libreta de campo deberá contener los siguientes datos:

Identificación del pilote.

Cota del fondo del cabezal respectivo.

Diámetro del pilote.

Longitud total del pilote.

Longitud hormigonada.

Tiempo de excavación; anotando hora de inicio, de término y de eventuales interrupciones.

Tiempo de hormigonado; anotando hora de inicio, de término del proceso y eventuales interrupciones.

Gráfico de subida del hormigón.

Posiciones del tubo de hormigonado durante el proceso.

Datos de la mezcla bentonítica en el inicio, durante el proceso y al final del mismo.

Datos de la mezcla bentonítica después de la limpieza del fondo y antes del inicio del hormigonado.

Tiempo invertido en la limpieza del fondo y en el recambio de mezcla bentonítica.

Asentamiento del hormigón lanzado (Cono de Abrams).

Cualquier anomalía o hecho notable percibidos durante la ejecución del pilote.

El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros lineales (ml).

#### Pilotes Franki

Son pilotes de hormigón armado hechos in situ con camisa metálica hincada. Hormigón seco, puesto en obra por pequeñas masas.

El proceso constructivo comprende:

Perforación del terreno para guía de hinc.

Hinca del tubo con tapón inferior, mediante pisón guiado según una cabria.

Formación del bulbo de punta mediante compactación con pisón.

Colocación de la armadura de barras longitudinales con estribos en espiral.

Hormigonado desde arriba compactando el material dentro del encamisado que va siendo retirado con la boca superior siempre 1m por debajo del nivel de hormigón vertido.

#### Pilotes Strauss

Son pilotes de hormigón armado hechos in situ con camisa metálica hincada. Hormigón de consistencia media, puesto en obra en toda la profundidad al mismo tiempo.

El proceso constructivo comprende:

Hincado de la camisa con tapón o azuche inferior, mediante golpe en la parte superior (con sufridera) o en el tapón.

Hinca hasta rechazo.

Colocación de la armadura de barras longitudinales con estribos en espiral.

Luego se llena el tubo con hormigón y se extrae, perdiendo el azuche. La boca superior del tubo siempre 1m por debajo del nivel de hormigón vertido.

14. Vigas de fundaciones
15. Columna de H°A° diámetro 40cm h= 3,27
16. Pilar de H°A° 0,35x0,40 h= 5,10
17. Pilar de H°A° 0,20x0,20 h= 3,10 para murallas
18. Viga encadenado intermedio 0,20x0,40
19. Losa de H°A° e= 14cm
20. Viga de gradería de H°A° 0,35x0,50
21. Loseta de H°A° en gradería e= 12 cm
22. Escalones de H°A° en graderías
23. Escaleras de H°A° en accesos
24. Escalones y rampas de H°A° de estacionamiento a explanada e= 12 cm
25. Zapatas de 0,40x0,40x0,30 para muralla
26. Platea de H°A° en escaleras de emergencia e= 20 cm

## Seguridad en Obra

**BANDEJA ESTRUCTURADA DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:** Luego del cargamento del primer nivel de la estructura de H°A°, se procederá a la construcción de la bandeja protectora contra caídas, en todo el perímetro de la estructura en construcción, con un ancho de dos metros, anclada en el hormigón ya ejecutado. La estructura de protección a ser construida deberá tener la capacidad de absorber el impacto dinámico de un objeto de 100 Kg. desde una altura de ocho metros, en cada punto de la misma. El Contratista deberá proponer a la Fiscalización el tipo de estructura, diseño y calculo correspondiente, consecuentemente estará sujeto a su aprobación en base al cumplimiento de los condicionamientos señalados. La altura libre de protección no excederá los ocho metros, a partir del nivel señalado, implica que no se admitirá la ejecución de trabajos sin éste dispositivo en alturas mayores. La Bandeja puede ser reutilizada en otros niveles, una vez ejecutado el cerramiento con mampostería del perímetro de la construcción de los pisos intermedios.

### Cortina de protección lateral perimetral en altura:

Inmediatamente posterior a la conclusión del segundo nivel de estructura, se deberá disponer un dispositivo de protección con cortina de malla sintética tipo semisombra, en todo el perímetro de la obra, desde el nivel indicado, hasta la bandeja ubicada en el primer nivel. El contorno o perímetro de la cortina coincidirá con el de la bandeja y su elevación acompañará el crecimiento de la estructura. La malla a ser utilizada deberá ser de abertura pequeña y tener la suficiente resistencia para soportar punzaciones o roturas, para lo cual se utilizará la de mayor resistencia existente en el mercado. El material se aprobará en base a la presentación de muestras.

### Protección en cajas de escalera y ductos:

Las cajas de escalera y las escaleras propiamente, los ductos de cualquier naturaleza, cajas de ascensor, montantes etc. deberán contar con protección durante el proceso de construcción e inmediatamente posterior a la ejecución del mismo. Los huecos que puedan cerrarse después de su ejecución deberán ser cerrados, y los que deban permanecer abiertos deberán ser protegidos con barandas laterales ejecutadas en forma segura, fijadas al hormigón y señalizadas de manera visible con pintura de color llamativo. La altura mínima de la baranda será de un metro, con parantes anclados en el hormigón cada 1.20 m como máximo y varillas longitudinales en dos niveles, con pintura anti óxido y sintética, preferentemente de color amarillo vistoso. Los cortes y soldaduras de las varillas deberán estar pulidos o protegidos de tal forma de no ofrecer riesgos de corte o punzonamientos. El diámetro mínimo de parantes y pasamanos de la baranda será de 12mm.

### Vigas de fundación

Las vigas de fundación tienen por objeto soportar las cargas provenientes de muros y cubiertas y transmitirlas a los pilares adyacentes. Su uso se establece para los casos en que el suelo natural no reúne las condiciones resistentes necesarias para la adopción de cimientos corridos. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

Una vez excavadas las zanjas se dispondrá una capa de hormigón pobre tipo H2 de 6m a modo de sello, posteriormente se colocarán los costados de viga bien apuntalados para evitar su movimiento durante el vaciado de 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.

### 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 a los detalles del proyecto.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

Los encofrados de pilares serán estancos y suficientemente zunchados con tablas de madera clavadas para evitar deformaciones durante el llenado del hormigón. No se permitirá 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 2,00 m; para ello se dispondrán ventanas o tuberías adecuadas.

La Fiscalización de Obra autorizará por escrito 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 (verificar el plomo de dos lados de cada cara del pilar), 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 los materiales a ser empleados en la jornada.

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

Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería, y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de acero para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Estas varillas de traba serán de 6mm de diámetro, 50cm de longitud y se dispondrán cada 20cm.



Puesta a tierra: cuando así se indique en los planos de Instalación Eléctrica, se realizarán uniones soldadas de conductores a las armaduras de pilares, conectando la estructura con la malla de puesta a tierra.

#### Losas

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

Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

Los encofrados de las losas 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 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 juntas de dilatación.

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

Calidad y cantidad suficiente de los equipos y el 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.

Losas estructurales apoyadas sobre relleno de tierra:

Estas losas se ejecutarán sobre un manto de piedra basáltica triturada 4ª de 10cm de espesor, previamente compactada.

#### 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 la misma y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo a los detalles del proyecto.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

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 juntas de dilatación.

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

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

#### Vigas cadena

Se denomina vigas cadena 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. También es obligatoria la disposición de vigas cadena sobre cornisas o parapetos contruidos en la parte superior de las fachadas del edificio. El ancho y canto de las mismas y la disposición de las barras de acero se realizará de acuerdo a los detalles del proyecto.

Las dimensiones mínimas para una viga cadena será 0,13x0,30m y la cuantía mínima de armaduras 4 varillas de 8mm de diámetro en sus esquinas cuando se apoye sobre una pared de 0,15m; y de 0,27x0,30m con 4 varillas de 10mm cuando apoye sobre una pared de 0,30m. Se dispondrán estribos con varilla de 6mm de diámetro cada 20cm.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará todo lo dispuesto en el punto D.4 anterior y lo que se prescribe en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

#### Escaleras

Las escaleras construidas en hormigón armado serán estructurales y tanto las dimensiones como las armaduras se materializarán de acuerdo a los detalles del proyecto. No obstante, la Fiscalización de Obra aprobará el trazado final de la escalera acorde a las medidas definitivas existentes en obra.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará todo lo dispuesto en el punto D.3 anterior y lo que se prescribe en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.



En particular, para los escalones se utilizarán maderas sin juntas, se tendrá especial cuidado 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.

#### Pantalla

Se denomina Pantalla de hormigón a las estructuras planas verticales utilizadas como soporte vertical y de contención horizontal, la contención horizontal referida se trata normalmente de suelos. El ancho y canto de las mismas y la disposición de las barras de acero se realizarán de acuerdo a los detalles del proyecto.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

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 juntas de dilatación.

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

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

Se tendrá especial cuidado en el proceso del vertido del hormigón en lo relativo a la altura de caída de la masa, cuidando no exceder los valores indicados en las normas. El proceso de vibrado de la pasta se constituye en uno de los principales conceptos a ser cuidado, por ser una pieza plana y la existencia de poco espacio en el encofrado. Se dispondrán separadores entre las mallas de armaduras a fin de garantizar la distancia de separación entre las mismas. Igual consideración se tendrá con el encofrado, en este caso la contratista deberá presentar a la fiscalización una propuesta de fijación entre los planos de encofrado, a fin de garantizar la uniformidad en el espesor de la estructura obtenida.

Por ser éste un tipo de estructura con características especiales relacionados con la estrechez de su espesor y la altura del vertido de la mezcla, se exigirá la presentación de un dosaje especial del hormigón a ser utilizado, en el mismo se tendrá especial cuidado en la elección del tamaño de los agregados.

#### Estructuras especiales

Se denominará estructuras especiales a las no especificadas en los puntos anteriores, como los reservorios para agua potable, cámaras sépticas, sumideros cloacales y pluviales, cajas y registros de hormigón. Las mismas se construirán siguiendo estrictamente los detalles del proyecto.

Se considerarán también dentro de éste apartado las estructuras combinadas, conformadas por dos o más elementos ya especificados, tal como la Rampa vehicular que está constituida por zapatas corridas, pantalla y losas

Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

#### Vigas verticales

En los tramos extensos de mamposterías de ladrillos, se dispondrán vigas verticales de hormigón armado a fin de sostener el plano del muro. Estos elementos estructurales se empotrarán inferior y superiormente a la estructura de hormigón armado del edificio.

La ubicación de estos elementos estructurales se indica en los planos de Arquitectura. La sección de las vigas es 13x30cm y su armadura consta de 4 barras de 8mm y estribos de 6mm cada 15cm.

Para la ejecución de estas estructuras se considerará todo lo dispuesto en el punto D.4 anterior y lo que se prescribe en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

#### Aberturas para paso de ductos

En los lugares indicados en los planos y previo al hormigonado, se colocarán marcos metálicos para materializar aberturas pasantes en los elementos estructurales de hormigón armado. Estas aberturas se ubican principalmente en los cantos de vigas y están destinados al paso de conductos de aire acondicionado y a la red de cañerías de agua fría.

Para ejecutar las aberturas se fabricarán dos marcos de ángulo que coincidirán con las caras del paramento de hormigón. Estos marcos metálicos serán ejecutados con perfiles laminados en ángulo de 2 para aberturas de más de 40cm de largo y de 1 ½ para los pasos menores. Estos marcos irán soldados entre sí mediante chapas N°16 conformando el encofrado de la abertura. En el lado interno inferior se dejarán aberturas para verificar el hormigonado y para completar el mismo previniendo la formación de coqueas.

Estos elementos se sujetarán firmemente al encofrado de manera a no sufrir corrimientos durante la colocación del hormigón. La Fiscalización de Obras verificará con teodolito la perfecta alineación de los pasos en vigas y observará que los mismos estén a la cota especificada.

Los elementos metálicos irán acabados con una mano de pintura antióxido. Los mismos ya no serán removidos de la estructura.

El refuerzo con armaduras, necesario para absorber la concentración de tensiones, se considera incluido en el rubro vigas del piso correspondiente.

#### Instalación hidrosanitaria

El Contratista de Obras Civiles correrá con los trámites y los gastos de ESSAP para la conexión de la acometida de agua potable en caño de 1. La que posteriormente será la definitiva del edificio.

Además, se preverá en obra tanques de reserva provisorio de 5.000 litros como mínimo cerca del obrador y la provisión de las bombas necesarias para acopiar o distribuir el agua en caso de faltante o deficiencias en la provisión.

El Contratista de la Obra instalará una red de agua corriente para la ejecución de la obra y para el uso sanitario en duchas y baños del obrador. La instalación se ajustará a las exigencias de la Fiscalización de Obra.

El Contratista de la Obra construirá una cámara séptica y pozo absorbente para los baños del obrador. De existir alcantarillado sanitario en la ciudad, se conectarán los baños a la red pública de efluentes cloacales.

El costo del consumo de agua para la ejecución de la obra y uso en el obrador, será asumido por la contratista durante la ejecución de la obra y hasta 60 días posteriores a la suscripción de la Recepción Provisoria a menos que el edificio sea ocupado por el comitente antes del tiempo previsto.

#### ***Demolición, extracción, y posterior traslado de materiales***

En rubros tales como hormigón, pisos mamposterías y otros, el concepto de demolición debe contemplar la fragmentación de las piezas constitutivas de los rubros como actividad previa a la remoción y traslado fuera del sitio de obras.

Las demoliciones deben realizarse en base a los conceptos técnicos que correspondan, usando los elementos o máquinas apropiadas, a ese efecto debe presentarse a la fiscalización un plan de ejecución que contemple cómo y con qué equipos se propone realizarlos. La propuesta con los equipos y metodología a ser aplicada debe ser aprobada por la fiscalización de obras antes del inicio de los trabajos. La seguridad, en el concepto más amplio del término, debe ser el patrón determinante para la preparación del plan, principalmente en lo relativo al personal afectado a los trabajos, terceros y la seguridad propia de la obra y su entorno.

La demolición incluye el traslado del material demolido fuera del sitio de obras por cuenta del contratista, igual criterio se da en la extracción y traslado a depósito de las piezas o equipos no desechados.

#### **Zapatas de hormigón armado**

Las zapatas son estructuras que reciben las cargas de los pilares y las transmiten al suelo portante. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto. Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

Siempre que no sea posible complementar el llenado de una fundación en una jornada, se dará instrucciones especiales con respecto al lugar o lugares de interrupción y el modo de hacerlo.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que penetre el agua, ya sea de lluvias u otras cualesquiera en las zanjas de fundaciones para lo cual se protegerán las zanjas 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 por escrito la correspondiente inspección y autorización para proseguir la construcción.

Deberá cuidarse que los hierros negativos en planchas y volados no sean pisados, debiéndose disponer tableros de soportes para que los obreros caminen sobre ellos.

#### **Pilotes**

##### **Tubulones**

Son elementos de hormigón masa hechos in situ, cuando las condiciones de estabilidad de suelos permiten la excavación sin riesgo y cuando no se detecte la presencia de napa freática. El cargamento de la campana y fuste se realizará con 70% de hormigón y 30% de piedra bruta basáltica, en el tramo inferior. El coronamiento en los tres últimos metros hasta el cabezal se ejecutará solo con hormigón armado con varillas verticales de 10 mm. de diámetro y estribos en espiral de 6 mm. con paso de 25 cm. El hormigón será del tipo 1:2:4 (cemento: arena lavada de río: piedra basáltica triturada 50% 3ª y 50% 4ª).

El proceso constructivo comprende:

Excavación cilíndrica hasta la cota de fundación. Protección de la boca de la perforación para evitar desmoronamientos e inundaciones.

Ensanchamiento del fondo o acampanado, según detalle en los planos.

Vaciado del hormigón del tipo ciclópeo, en capas sucesivas, sin interrumpir el proceso hasta el coronamiento.

Preparación para ejecución inmediata del fuste del tubulón.

##### **Encepados**

Los encepados son estructuras que reciben las cargas provenientes de los pilares y las transmiten a los pilotes o tubulones. También cumplen la finalidad de amarrar un grupo de pilotes. Se hará de acuerdo a los detalles del proyecto. Para la ejecución de estas estructuras se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales y las especificaciones del punto C.2 Zapatas de Hormigón Armado.

En el caso de los tubulones de hormigón masa, se ejecutará el último tramo en hormigón armado. Este tramo recibe el nombre de fuste del tubulón, conservando el diámetro. La resistencia característica será la indicada en planos y nunca inferior a  $f_{ck} = 210 \text{ Kgr/cm}^2$ . La armadura se indica en planos y consta de barras longitudinales y estribos. Las vigas de cimentación y de arriostramiento se empotrarán en este elemento.

Puesta a tierra: cuando así se indique en los planos de Instalación Eléctrica, se realizarán uniones soldadas de conductores a las armaduras de pilares dentro de lo encepados, conectando la estructura con la malla de puesta a tierra.

##### **Aislación hidrófuga horizontal de pisos**

En casos de aislación de pisos de subsuelo o planta baja, el tratamiento se aplicará sobre el contrapiso de hormigón armado, asentado a su vez sobre un colchón de piedra 4° a manera de dren horizontal, su ejecución será de la siguiente manera:

Sobre la superficie limpia y regularizada del contrapiso de H°A° se aplicará una capa de imprimación con asfalto sólido en caliente sin grietas ni claros, posteriormente se aplicará una membrana de 4mm. de espesor conteniendo capas de relleno bituminoso y alma de armaduras de poliéster y film antiadherente en las dos caras, de la mejor calidad, con certificación de calidad ISO o CE, adherida a la capa de imprimación mediante la aplicación en caliente, y soldando los solapes entre membranas en un ancho no inferior a 10 cm.

El contrapiso de H° de Cascotes o el piso de H° posterior, debe ser ejecutado inmediatamente posterior al

tratamiento a efecto de precautarlo de posibles daños al mismo, previa a la estricta verificación por parte de la Fiscalización.

En caso de que el piso a tratar sea en baños, sobre el contrapiso o losa de H° se realizará una regularización con mortero hidrófugo sobre el cual se aplicará otro tratamiento consistente una o dos manos de pintura impermeabilizante tipo impacril o similar sobre el cual se aplica una un lienzo resistente tipo Tramafix, capaz de soportar las fisuras de retracción que ocurren habitualmente en los morteros de cemento. Luego de esta aplicación se aplicarán sucesivas manos de la pintura del tratamiento, mínimo cinco manos o según se indique en las especificaciones del producto. La carpeta de asiento del piso cerámico se ejecutará sobre éste Tratamiento.

En ambos casos, solo se podrá ejecutar la siguiente etapa con la autorización expresa de la Fiscalización asentada en Libro de Obras.

#### **Aislación y Sanitación de Reservorios de Agua Potable**

Los reservorios de agua serán construidos en Hormigón Armado con aditivos hidrófugos de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE. Se deberán tomar todos los cuidados en el proceso de ejecución del reservorio, a fin de garantizar que las paredes y piso de hormigón sean homogéneas, sin coqueras e impermeables. El encofrado debe ser absolutamente estanco, el cargamento del hormigón se realizará en capas de hasta 20 cm., la compactación se hará con vibradores de inmersión de aguja fina y según las normas de buena ejecución, entre otros cuidados a ser tenidos en cuenta.

Los reservorios de agua potable enterrados, tendrán aislación externa. La losa de piso estará asentada sobre una losa de hormigón hidrófugo con un espesor mínimo de 7 cm, sobre el cual se aplica una membrana asfáltica de 4 mm, con las dimensiones apropiadas para posteriormente empalmar como mínimo 40 cm. con la membrana de aislación. La misma será ejecutada con pendiente de 1.5% hacia un sumidero de 65x65 cm. y 50 cm. de profundidad, ubicado en la dirección misma del registro superior del tanque. El sumidero tiene por objetivo facilitar la limpieza periódica de mantenimiento del tanque. Las paredes y la losa techo se aislarán según lo indicado en Aislación vertical de muros enterrados.

La Aislación interior de los reservorios de agua potable, piso, paredes y techo, se ejecutará de la siguiente manera:

Limpieza y extracción de cuerpos extraños del interior del tanque.

Reparación de fisuras e irregularidades eliminando partes débiles y oquedades, mediante la utilización de mortero de alta resistencia.

Cargar a lleno el tanque a fin de detectar posibles pérdidas como consecuencia de fisuras u otras fallas en el hormigón. De existir problemas se deberá proceder según lo indicado en el párrafo anterior.

Se aplica al hormigón un puente de adherencia tipo Bianco, previo a la aplicación de una capa de revoque hidrófugo de 15 mm. de espesor con mortero con hidrófugo de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE. Las aristas interiores serán rellenadas a fin de obtener curvas con radios no inferiores a 6cm.

Aplicación del revestimiento impermeabilizante basado en cemento con polímeros que viene en dos componentes, y geotextil de poliéster tipo. Sobre el revoque ejecutado, se aplica una mano a la brocha, luego de transcurrido el tiempo de secado, se aplica otra mano del mismo producto, con la consistencia necesaria para su aplicación con llana metálica, sobre el cual se aplica. Posteriormente se aplica como mínimo dos manos adicionales del mismo producto a la brocha, ejecutados de manera cruzada y respetando los tiempos de secado entre otras indicaciones del fabricante.

Se vuelve a cargar el reservorio a contenido lleno, como mínimo durante una semana. En caso de no detectarse ninguna pérdida, se da por concluido el proceso de aislación y se procede a vaciarlo nuevamente.

Se somete al tanque a una profunda limpieza con lavandina y posterior aplicación de pintura anti-hongos, blanca o celeste, de acuerdo a las consideraciones de la Fiscalización.

Se llena con el agua potable para el uso.

A fin de garantizar la calidad del agua que circula en las cañerías, se realizará por lo menos el análisis de la misma en dos bocas de salidas más alejadas del tanque de distribución y otra en el mismo tanque a fin de comparar con el agua que se recibe en el primer reservorio. El análisis debe ser de carácter Físico, Químico y Bacteriológico, en el cual deben aparecer parámetros y componentes que aseguren la potabilidad.

#### ***Revoque de paredes y losas***

##### **Generalidades**

##### ***Contrapisos***

##### **Contrapiso-cordón de hormigón armado en exteriores**

Para los pisos exteriores se utilizarán contrapisos de hormigón armado, al cual se incorpora los cordones correspondientes al piso superior.

Una vez efectuado el movimiento de suelo y sobre el terreno compactado se colocará un colchón de piedra triturada 4ª de 10cm de espesor medio, sobre éste se hará un contrapiso de hormigón armado tipo J de 8cm o 10cm de espesor según se indica en el detalle arquitectónico. La malla de varillas será 6mm cada 20cm. interrumpida en las juntas de dilatación dispuesta cada 12 metros, se dispondrán igualmente juntas de retracción en cuadrículas de 3 metros cuya

propuesta de disposición hará el Contratista basados en el diseño del piso superior, dado que deberán coincidir las respectivas juntas. La de dilatación tendrá una holgura de 1.5cm., la de retracción será realizada en base a los parámetros y conceptos indicados en las especificaciones de piso de hormigón.

Los cordones que delimitan el piso a ser ejecutado posteriormente, estará integrado al contrapiso formando un solo cuerpo, para el efecto el brote de armaduras deberá estar anclado en el mismo y su ejecución se hará de acuerdo al diseño indicado en el detalle arquitectónico.

Las juntas de dilatación del contrapiso serán rellenados con selladores asfálticos antes de la ejecución del piso.

### **Contrapiso de hormigón armado y hormigón simple en planta baja**

#### **Contrapiso de hormigón de cascotes**

##### **Relleno de losas rebajadas**

En locales sanitarios con losas rebajadas se hará el relleno de las mismas con hormigón. Los espesores considerados son de 25 o 30cm. Este relleno se ejecutará una vez concluida la aislación del local y previa aprobación de la Fiscalización de Obra.

#### **Pisos**

##### **Generalidades**

Los que se construyen con baldosas, mosaicos, etc., responden a lo indicado en cada caso en los planos, o en los planos de detalles respectivos, debiendo el Contratista de Obra ejecutar muestras de los mismos, cuando la Fiscalización de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

La superficie de los pisos será terminada en la forma en que en los documentos enunciados se establezca.

El pulido, lustrado a plomo, o encerado, estarán incluidos en los precios unitarios de solados. En las veredas y patios descubiertos, y en los solados que se indiquen en planos y planillas, se deberá dejar las juntas de dilatación que juzgue necesario la Fiscalización de Obra, las que se rellenarán con mastique bituminoso formado por partes iguales de asfalto y arena de grano grueso, que interesará también a los contrapisos.

Las juntas se rellenarán con lechada de Cemento Portland, coloreado sí así lo exigiera la Fiscalización de Obra. Antes de iniciar la colocación de los solados, la Empresa Constructora deberá cumplir los siguientes requisitos:

Presentar muestras de mosaicos, cerámicas, piedra, etc. con que se ejecutarán los pisos, y obtener la correspondiente aprobación de la Fiscalización de Obra.

Solicitar a la Fiscalización de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, cerámicas, etc. dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellos. La Fiscalización de Obra entregará planos de despiece de los solados en caso necesario.

En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstos se construirán ex-profeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a estos, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibido el uso de piezas cortadas en forma manual.

##### **Piso cerámico**

Serán del tipo y color que se especifiquen en los planos. Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.

Los materiales cerámicos para baños y cocina serán de la mejor calidad PEI4 Tipo 1.

Las cerámicas se dispondrán con juntas cerradas. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 15mm de espesor con mortero M5. Una vez seca la carpeta, y para ello no deberán notarse manchas de humedad, se aplicarán las cerámicas que deberán ser sumergidas en agua durante una hora. Las cerámicas se aplicarán con mortero adhesivo tipo Portocol Súper Liga. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con material de relleno tipo Portocol F-Flex. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de reconocida calidad y aplicación específica.

Una vez terminados los trabajos de colocación se procederá a la limpieza del piso.

##### **Piso de porcelanato**

Serán del tipo y color que se especifiquen en los planos. Regirán básicamente las mismas especificaciones indicadas para los Pisos Cerámicos.

Previamente a la ejecución del contrapiso se dispondrá un colchón de arena de 3 a 5cm de espesor, para desolidarizar de la estructura. El Contratista propondrá las juntas de dilatación que los catálogos del producto exijan.

Los pisos porcelanato serán 60x60cm pulidos. Una vez aprobada la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los pisos remitidos a obra y colocados sean iguales a la misma.

El porcelanato se aplicarán con mortero adhesivo Súper Liga Porcelanato. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con material de relleno para porcelanato. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de marca reconocida por su calidad y aplicación específica.

##### **Piso de hormigón**

Se ejecutarán pisos de hormigón en aquellos sitios que por su uso se requiera resistencia estructural y durabilidad. Su ubicación se detalla en los planos y se aplicará sobre todo en aquellos sitios que recibirán circulación de vehículos, caminos exteriores especificados y guarda obra del edificio.

##### **Piso de hormigón armado**

##### **Piso antideslizante en rampas para vehículos**

En caso de 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 5cm de ancho por 2cm de alto cada 13cm entre ejes. En los extremos de la rampa se construirán juntas de dilatación. El costo de estos trabajos se incluirá en el rubro piso de hormigón.

#### Estructura metálica

27. Cerramiento perimetral de estructura metálica y chapa trapezoidal color rojo en nivel +8,22 (entre pórticos de H°)
28. Revestimiento de fachada de chapa trapezoidal en color rojo, negro y gris en nivel +8,22 y +0,36 (sobre mampostería)

#### Estructura metálica

En el caso de utilizarse estructura metálica se dispondrá lo especificado en el capítulo 13 Estructuras Metálicas de las Disposiciones Generales.

Cubierta de chapas galvanizadas trapezoidales sencillas y rellenas con poliuretano

#### Estructura metálica

Las vigas de soporte serán Perfiles Normales cuyas dimensiones estarán indicadas en los detalles. Las correas serán de Chapa plegada de sección cerrada, de espesor y dimensiones indicadas en los detalles. Las especificaciones, normas y procesos de ejecución de la estructura metálica seguirán lo dispuesto en el capítulo 13 Estructuras Metálicas de las Disposiciones Generales.

Las correas, en todos los casos, serán de chapa plegada, según detalle en planos.

#### Cobertura de chapas

La cubierta de las Azoteas serán chapas serán doble con Alma de Poliuretano expandido como aislante térmico, la cara superior será de forma trapezoidal de acero galvanizado, prepintada color gris acero u otro a definir por la Fiscalización de Obra, la cara inferior puede ser de igual tipología y forma o lisa, con un espesor de aislación mínima de 5 cm. El espesor de las chapas será calibre N°24. El solapamiento lateral mínimo será una onda. El largo deberá ser tal que no sea necesario la realización de empalmes, o sea piezas enteras.

En casos de Techos de estacionamientos u otro espacio abierto, las chapas serán las trapezoidales simples, sin aislante, de acero galvanizado N° 24. El criterio de la estructuración será similar al descripto para la azotea.

Las chapas se asegurarán a las correas de chapa plegada mediante tornillos de acero zincados autoroscantes aplicados en el canal de la chapa, con arandela de neopreno como vedación.

Las características, detalles y otros datos de la Cubierta, están descriptos en el Detalle correspondiente.

#### 29. Malla antipájaros con estructura de caños y metal desplegado a=1,40m

##### Componentes de la Estructura

1. Caños de Soporte:
  - Material: Utiliza acero galvanizado o inoxidable para resistencia a la corrosión.
  - Dimensiones: Asegúrate de que el diámetro y grosor sean adecuados para soportar la tensión de la malla.
2. Metal Desplegado:
  - Tipo: Selecciona un metal desplegado con aberturas que impidan el paso de los pájaros pero que permita la ventilación.
  - Dimensiones de Aberturas: El tamaño de las aberturas debe ser lo suficientemente pequeño para evitar que los pájaros se cuelen.
3. Malla Antipájaros:
  - Material: Plástico o nylon resistente a UV, o malla metálica según el entorno.
  - Tensión: Asegúrate de que esté bien tensada para evitar que se hunda o se desplace.

##### Consideraciones de Instalación

- Fijación: Usa anclajes adecuados para asegurar la estructura a una base sólida.
- Resistencia: Asegurarse de que la estructura pueda soportar condiciones climáticas adversas, como viento o lluvia.

##### Mantenimiento

- Revisión Periódica: Realiza inspecciones regulares para asegurar que no haya daños en la malla o la estructura.
- Limpieza: se deberá mantener la malla y el metal desplegado limpios de residuos que puedan acumularse.

#### 30. Fundación de piedra bruta bajo mamposterías

#### 31. Fundación de Piedra Bruta bajo muralla

##### Cimiento de piedra bruta colocada

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada.

Se establecen especificaciones relativas a elaboración de mortero y hormigones, incluso sus materiales componentes, como así también la tipificación o nomenclatura de dichos morteros y hormigones, todo ello a cargo y costo del Contratista.

##### Formas y Dimensiones:

Toda clase de cimentación corrida responderá a las indicaciones detalladas en los planos.

Salvo expresa indicación en contrario, indicados en los planos de proyecto, los cimientos tendrán por lo menos 0,15 m más que el espesor de los muros que soporten, entendiéndose por cimiento corrido la comprendida entre el nivel del terreno natural y la cota de terreno apto para

fundación.

La cota de terreno apto para fundación será verificada y aprobada por la Fiscalización de Obra en todos los casos.

#### Ejecución:

La ejecución de los cimientos se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz.

Huecos y canalización:

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

#### Trabazón:

La piedra bruta, de 0,25m de diámetro mínimo, será colocada bloque por bloque asentado en mortero, debiendo ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños y las formas, el asentamiento de las piedras se ejecutará con abundante cantidad de mortero, debiendo obtenerse como resultado zanjas completamente llenas de mortero y piedra, sin ningún tipo de oquedades.

#### Mortero - Dosaje:

El dosaje de los morteros en los cimientos será tipo M 1:4:12 (Cemento - Cal Arena lavada de río). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso.

#### Materiales:

Piedra basáltica o de granito, natural de formación completa (cuarzo, feldespato y mica), perfectamente limpia y de un "diámetro" de 0.25m.

Arena, será de constitución cuarcítica, limpias, de grano grueso, y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a su grano.

Se admitirá un 5% en peso sobre el total, de arcilla suelta y finamente pulverizada.

#### Colocación de las piedras:

Los bloques de piedra deberán estar en todos los casos completamente cubiertos de mortero. Para evitar el exceso de mezcla, se deberán colocar de manera ordenada piedras de diversos tamaños, obteniéndose de esta forma mayor estabilidad y consistencia en el cimiento. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de piedra (plano diferenciado en su estructura).

32. **Mampostería de nivelación sobre fundación de piedra bruta**

33. **Mampostería de nivelación sobre viga de fundación**

34. **Mampostería de nivelación para piso de hormigón en explanada**

Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento-calarena). A paredes elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30.

#### *Aislaciones hidrófugas*

35. **Aislación asfáltica horizontal de Mamposterías de elevación en nivel +0,36 Planta baja**

Las mamposterías de elevación serán protegidas de la humedad ascendente con una doble capa aisladora en forma de marco cuadrado, formada por una capa de 10mm de espesor de mortero, alisado con fratás, sobre la cual se aplicarán dos capas de asfalto sólido aplicado en caliente sin grietas ni claros, hasta lograr 3mm de espesor.

En primer lugar, se colocará esta doble capa al nivel superior del contrapiso. Luego se ejecutarán dos hiladas de mampostería y se colocará otra doble capa cubriendo perfectamente todo el espesor del muro y las dos hiladas lateralmente.

#### **Generalidades**

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

Los materiales y los procesos constructivos a ser empleados en la impermeabilización por la Contratista de la Obra serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, quién los verificará estrictamente en la realización de los trabajos. Se deberán presentar catálogos de los materiales a ser empleados y luego se seguirá estrictamente las especificaciones del fabricante.

Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad.

#### **Aislación horizontal de paredes**

Las mamposterías de elevación serán protegidas de la humedad ascendente con una doble capa aisladora en forma de marco cuadrado, formada por una capa de 10mm de espesor de mortero, alisado con fratás, sobre la cual se aplicarán dos capas de asfalto sólido aplicado en caliente sin grietas ni claros, hasta lograr 3mm de espesor.

En primer lugar, se colocará esta doble capa al nivel superior del contrapiso. Luego se ejecutarán dos hiladas de mampostería y se colocará otra doble capa cubriendo perfectamente todo el espesor del muro y las dos hiladas lateralmente.

Una vez concluidos estos trabajos la Fiscalización de Obra los verificará y aprobará para proseguirse la ejecución de paredes.

#### **Aislación vertical de muros enterrados**

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.

Para la aislación vertical se aplicará, del lado del suelo, una capa de revoque hidrófugo con mortero de por lo menos 15mm de espesor, alisado con frátas. Sobre ésta se aplicará una capa de imprimación con pintura asfáltica tipo MEGAFLEX o similar, sin grietas ni claros. Posteriormente se colocará una membrana de 4mm de espesor conteniendo capas de relleno bituminoso, alma de armadura de poliéster y film antiadherente en las caras, de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE, 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, 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 estas aguas lejos del contacto con el muro. Ver apartado 11 puntos d) de las Disposiciones Generales.

Cuando se trata de piso en planta baja en el cual el terreno natural en su entorno tenga niveles superiores al mismo, se realizará la aislación con membrana con características de aplicación similar al indicado para el caso de muros enterrados. A ese efecto se deberá prever contrapiso de hormigón u hormigón estructural sobre triturada, este será regularizado con una capa de alisado de cemento con mortero de 2cm. de espesor sobre el cual se aplicará una capa de imprimación con pintura asfáltica, sin grietas ni claros. Posteriormente se colocará una membrana de 4mm de espesor conteniendo capas de relleno bituminoso, alma de armadura de poliéster y film antiadherente en las caras, de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE. El contrapiso de hormigón de cascotes y el mismo piso se constituyen en protección mecánica del tratamiento.

#### **Aislación de losas en locales húmedos**

Las losas de hormigón sobre las que se asentarán instalaciones de desagüe cloacal y/o pluvial serán tratadas para evitar el paso del agua en caso de pérdidas. También serán tratadas las losas bajo pisos expuestos a la intemperie y/o el lavado continuo con agua como baños y cocinas.

El proceso incluye la limpieza de la superficie a ser impermeabilizada que comprende tanto la losa como las paredes laterales hasta una altura de 20cm en caso de ésta sea rebajada. Luego se azotará la superficie con mortero de un espesor aproximado de 3mm, sobre el cual se realizará una capa alisada de 15mm de espesor con mortero. Sobre ésta se aplicará una capa de imprimación con asfalto sólido en caliente, sin grietas ni claros. Posteriormente se colocará membrana de 4mm de espesor conteniendo capas de relleno bituminoso, alma de armadura de poliéster y film antiadherente en las caras, de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE, pegada a la capa de imprimación y soldando los solapes de membrana cuidando que la misma cubre los paramentos verticales. Sobre la aislación ejecutada se dispondrán las cañerías, el contrapiso o el relleno de losas.

Una vez concluidos estos trabajos la Fiscalización de Obra los verificará y aprobará para proseguirse la ejecución de paredes.

#### ***Mampostería de elevación***

36. Mampostería de ladrillos huecos de 0,15 m en nivel +0,36 Planta Baja
37. Mampostería de ladrillos huecos de 0,10 m en escaleras de acceso a gradas en nivel +0,36 Planta Baja
38. Mampostería de ladrillos huecos de 0,15 m en nivel +3,42 Planta Alta
39. Mampostería de ladrillos huecos de 0,10 m en nivel +3,42 Planta Alta (boxes de baños)
40. Mampostería de ladrillos huecos de 0,10 m en nivel +3,42 Planta Alta (balcón de salidas a graderías)
41. Mampostería de ladrillos huecos de 0,15 m en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa
42. Mampostería de ladrillos huecos de 0,15 m en nivel +0,00 para muralla de 3,00 m de altura
43. Mampostería de ladrillos huecos de 0,10 m para recubrimiento de caños de bajada de desagüe pluvial y cloacal
44. Envarillado de mampostería sobre aberturas
45. Metal desplegable, en dinteles y mampostería

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados.

#### **Ladrillos comunes**

Los ladrillos comunes indicados como tales en estas Especificaciones Técnicas, en los Planos y/o en la Planilla de Cálculo Métrico y Presupuesto, son aquellos fabricados con máquinas amasadoras y prensadoras de la pasta. Los mismos serán de primera calidad, de pasta arcillosa homogénea y densa, exentos de sales, materias orgánicas, etc., y, tampoco se aceptarán los provenientes de zonas reconocidas por salitrosas. Este material será objeto de especial cuidado, de modo a que cada parte de la obra se ejecute con un solo tipo de ladrillos, de color uniforme, de una sola medida, perfectamente cocido, plano, sonoro, de aristas vivas, sin grietas, cavernas o núcleos calcáreos. Antes de ser colocados, los ladrillos deberán ser mojados abundantemente. Este procedimiento será común para todos los ladrillos de arcilla cocida.

#### **Ladrillos huecos**

Los ladrillos huecos, denominados cerámicos, estarán constituidos por una pasta fina, compacta, homogénea, sin estratificación y que no contendrá calizos u otros. Sus aristas serán bien rectas y sus caras estriadas, bien rústicas, para la mejor adhesión del mortero.

Tendrá 2 a 4 o más agujeros, pero siempre fabricados con arcilla elegida, bien prensados y bien cocidos.

#### **Morteros**

Los materiales componentes y la elaboración de los morteros se ajustarán a lo dispuesto en las Disposiciones Generales.

#### **Detalles complementarios**

Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de esta sección, se especifica lo siguiente

#### **Vanos:**

Todos los vanos que no lleguen a la losa o a la viga superior serán adintelados con mampostería armada con varillas de hierro dispuesto en cantidad y forma según detalles que el Contratista de Obra someterá para todos los casos, a la aprobación de la Fiscalización de Obra. También podrá utilizarse dinteles de Hº prefabricado si la Fiscalización de Obra lo cree conveniente. Dichos dinteles apoyarán sus extremos en la longitud que se establezca para cada caso, pero nunca menos de 0.30m.

#### **Unión exterior entre mampostería y vigas:**



Los paramentos en las uniones entre vigas y mampostería serán protegidas para evitar fisuras. Se aplicará un tejido poliéster de trama gruesa aplicado con mortero tipo M1 u otro adhesivo aprobado por la Fiscalización de Obra.

#### Mampostería de ladrillos comunes armada

Todas las mamposterías comunes serán armadas, inclusive, en determinadas condiciones de uso serán adicionalmente reforzadas.

El Contratista de Obra deberá contar con el Visto Bueno de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable.

Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación.

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca mayor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas, se trabajarán con sus juntas degolladas a 15mm de profundidad.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillo, salvo lo imprescindible para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes o cuarterones.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 10mm.

Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería, y en especial las exteriores, se trabarán con varillas de acero para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales. Estas varillas de traba serán de 6mm de diámetro, 50cm de longitud y se dispondrán dos varillas por cada hilada cada 20cm.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc., expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización de Obra, en forma a asegurar una impermeabilización permanente.

Al levantar las paredes se dejarán las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.

Todos los trabajos enumerados más arriba, lo mismo que la erección de andamios, etc. se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella.

Todas las paredes interiores estarán armadas con varillas de hierro, consistente en dos (2) varillas enteras de 6mm de diámetro y con solapes de 50 cm., separadas verticalmente en siete (7) hiladas de ladrillos. Las varillas irán asentadas sobre mortero M1. Se evitará que los solapes de varillas coincidan en el mismo lugar.

En todos los casos los muros interiores deberán elevarse hasta la losa o viga por encima de ellos.

También se considerarán incluidos en los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

#### Mampostería armada reforzada

Cuando en los planos se indique mampostería reforzada, se colocarán en las mismas varillas de acero indicada en el párrafo cada cuatro (4) hiladas y macizadas con mortero. En los muros de 0,15m de espesor se dispondrán dos (2) varillas de 6mm de diámetro, en las de 0,20m, 0,30m 0,45 se dispondrán tres (3) varillas de 8mm de diámetro. Se evitará que los solapes de varillas coincidan en el mismo lugar.

Mampostería doble de 0.15 m armada reforzada con ladrillos comunes se ejecuta de la siguiente manera: Se construye primero una de ellas incorporándose una varilla de 4.2 mm de diámetro y 0.50 m de longitud, dobladas en forma de Z y macizadas a las rendijas con mortero M1, separados horizontalmente como máximo en 0.30 m y verticalmente cada 5 hiladas, dentro de la superficie se distribuye a tres bolillos a los efectos de optimizar su distribución. Con posterioridad se ejecuta la otra mampostería de 0.15 m. adyacente a la primera con una separación aproximada de 5 cm., en el proceso de ejecución de esta etapa se rellena el hueco entre ambas mamposterías con hormigón

#### Mochetas en Fachada

Las mochetas de las aberturas exteriores deberán unir de manera sólida entre sí, las mamposterías internas y externas, cuando se trata de ladrillo visto exterior, la mocheta será también vista, esto significa que la externa gira hacia el interior. Antes del cierre interior de la mampostería común, la cara interna de la mampostera vista deberá ser revocada con revoque hidrófugo en el entorno interno de la mocheta, a objeto de sellar y evitar la entrada de humedad al interior.

La mocheta de mamposterías común deberá ser ejecutada con el mismo concepto anterior, la común externa gira hacia el interior y antes del cierre interno deberá sellarse con mezcla hidrófuga el entorno a la mocheta, externamente se deberá revocar con mezcla hidrófuga.

La ejecución de ambos tipos de mochetas deberá ser realizada de tal forma a que no deba obstaculizar el montaje de las aberturas metálicas o de aluminio, esto significa con ligera ampliación del espacio hacia el exterior de la mocheta.

Mampostería Interior Común: Es de 0.15m de espesor, del tipo reforzada. Llevan ancladas las varillas Z de amarre con la mampostería vista. Va revocada y pintada en la cara interior del edificio y con revoque hidrófugo en la otra. Las varillas Z son de 4.2mm. de diámetro y 50 cm. de longitud, con patas de 15 cm y alma de 20 cm. están separados horizontalmente cada 25 cm y verticalmente cada 5 hiladas, en posiciones alternadas entre sí. El proceso constructivo exige que se construya primeramente ésta mampostería.

#### Mampostería doble con ladrillos comunes

En ocasiones serán construidas mamposterías con dobles paredes de 0.15m cada una, se harán con ladrillos comunes armados de 0.15m de espesor, separadas unos de otros en no más de 7 cm. Estarán amarradas entre sí mediante varillas de 4,2mm dobladas en forma de Z y



macizadas en las rendijas con mortero M1, estos amarres irán separados horizontalmente como máximo 30cm y verticalmente cada 5 hiladas. En casos de que se necesite aumentar la separación entre mamposterías, se deberá modificar las condiciones de amarre descritas, modificando la separación o diámetro de los amarres. Si una de las caras está expuesta a la intemperie, se ejecutará primeramente la interna y posteriormente la externa, esto es a fin de que pueda ejecutarse en la primera, previa a la construcción de la otra, un revoque hidrófugo de protección contra la humedad que pueda permanecer en la cavidad interna o filtrarse a través de la mampostería expuesta.

#### **Dinteles sobre aberturas**

Los muros separadores de los espacios exteriores serán de ladrillos comunes revestidos con piedra tipo abuchonadas en ambas caras y tapas de piedra labrada en dos piezas con bordes salientes. En casos que no existan desniveles en los terrenos a separar, la mampostería será de 0.15 m, la viga cadena de 0.20x0.30 y el cimiento de pbc 0.40x1.00m. En caso de que haya desniveles entre uno y otro lado, la parte que soporta la tierra la mampostería será de 0.30 m, la viga cadena de 0.30x0.30 m, y el cimiento de PBC será de 0.50x1.00 m. La cara enterrada será aislada con revoque hidrófugo pintado con dos manos de Vedaprén. Se usará mezcla M6.

#### **Contrapisos**

46. Contrapiso de hormigón de cascotes de espesor 0,07 m en nivel +0,36 Planta Baja

47. Contrapiso de hormigón de cascotes de espesor 0,08 m en base para mesadas de cocina nivel +3,42 Planta Alta

Para todos los pisos interiores ubicados en la planta del edificio se colocará un contrapiso de dos capas con aislación intermedia.

Sobre el suelo compactado se extenderá un colchón de piedra basáltica triturada 4ª de 10cm de espesor medio. Posteriormente se hará un contrapiso de hormigón armado con hidrófugo tipo de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE tipo Sika 1 y el espesor será mínimo 10cm. Se dispondrá una malla de varillas de 6mm cada 20cm. Luego un alisado de cemento y se pintará con asfalto sólido aplicado en caliente hasta cubrir totalmente la superficie. Sobre esta imprimación se aplicará a la llama de soplete una membrana de 3mm de espesor conteniendo capas de relleno bituminoso, alma de fibras de poliéster tipo Vedacit, el solape entre fajas de membranas no deberá ser inferior a 10 cm. Sobre la capa de aislación se construirá el piso de Hº simple con todos los cuidados que se requiera a fin de evitar daños a la membrana, si la fiscalización detectare algún inconveniente antes del cargamento, ordenará las correcciones necesarias.

Se utilizará contrapiso de hormigón de cascotes en el interior del edificio y sobre las losas de la estructura. El hormigón elaborado con mezcladoras mecánicas. El espesor mínimo es 5cm.

Cuando por su dimensión, deban ejecutarse juntas de dilatación, el Contratista de Obra deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con Poliestireno Expandido. Esta tarea estará incluida en el precio del contrapiso correspondiente.

#### **Carpetas para bases de pisos**

48. Carpeta para piso cerámico en nivel +0,36 Planta baja

49. Carpeta para piso cerámico en nivel +3,42 Planta alta

50. Carpeta para piso cerámico en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 15mm de espesor con mortero M5. Una vez seca la carpeta, y para ello no deberán notarse manchas de humedad, se aplicarán las cerámicas que deberán ser sumergidas en agua durante una hora.

#### **Pisos y zócalos**

51. Piso de Hormigón Armado para cancha con acabado pulido e=10 cm en nivel +0,36 Planta baja

52. Piso de hormigón armado en áreas de circulación de ambulancia, buses y arbitro con acabado pulido e=10 cm en nivel +0,36 Planta Baja

53. Piso de Hormigón Armado en explanadas con acabado pulido e=10 cm en nivel +0,36 Planta Baja

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 del mismo, se colocará una capa de piedra basáltica triturada 4ª de 10cm de espesor compactada energéticamente con placa vibradora.

Sobre la piedra triturada se construirá el pavimento con hormigón según el espesor indicado en los planos y nunca inferior a 10cm. La consistencia del hormigón en el momento de la colocación estará comprendida entre 4 y 6cm (Cono de Abrams), y la temperatura no deberá superar los 32°C.

El pavimento llevará una malla de acero con varillas de diámetro 6mm cada 20cm, salvo otra indicación en los planos.

El acabado superficial se realizará con aplicación de endurecedor químico tipo Pavicrom de color a definir por la Fiscalización de Obra. La lisura se logrará con alisador mecánico rotatorio. Este proceso se iniciará cuando la superficie del hormigón fresco se torne opaca.

Cuando haya concluido el acabado superficial se aplicará un compuesto de curado tipo Tri Curing o Curex-C, con ayuda de un rociador para aplicación de líquido. El compuesto de curado será del tipo que se pulveriza sobre el hormigón fresco y forma una membrana impermeable. A continuación, se procederá a cubrir la superficie del hormigón con lona de arpiller. Luego de las seis horas del hormigonado se mantendrá la lona humedecida por un tiempo mínimo de cinco (5) días mediante riegos al menos cada 6 horas, pudiendo prolongarse el plazo hasta 10 días a criterio de la Fiscalización de Obra.

Previamente a la realización de los trabajos el Contratista de la Obra presentará una propuesta de trazado de juntas de retracción y de dilatación que será aprobada por la Fiscalización de Obra. Las juntas de retracción se dispondrán cada 3,0m y las de dilatación cada 12 metros, en los accesos llevará además junta longitudinal. Pasadas las 24 horas y antes de las 72 horas de hormigonado y antes de que se marquen fisuras en el hormigón endurecido se procederá a aserrar las juntas de retracción con disco de carborundum o con corona de diamantes de 3mm hasta una profundidad entre el tercio y el cuarto del espesor del pavimento. El tiempo para el aserrado de las juntas, el modo de ejecutarlas, la secuencia, el tipo y número de máquinas aserradoras como su condición de uso, deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización de Obra. Las juntas de dilatación serán en todo el espesor de la losa, inclusive las armaduras, con un espesor de 15 mm.

Una semana después de ejecutado el hormigonado se procederá al sellado de las juntas. La limpieza de la junta se hará con garfio metálico apropiado y aire comprimido. Se dispondrá en el fondo un piolín de 3mm de diámetro introducido a presión. El relleno de la junta se hará con

mastique tipo Vedaflex 45 o NP1. Terminado el relleno se hará el perfilado, debiendo quedar la superficie de la junta rehundida 3mm por debajo de la superficie del hormigón.

- 54. **Piso Cerámico 0,60x0,60 en nivel +0,36 Planta Baja**
- 55. **Piso Cerámico 0,60x0,60 en nivel +3,42 Planta Alta**
- 56. **Piso Cerámico 0,60x0,60 en nivel 0,36 Planta de palco VIP y cabina de prensa.**

Serán del tipo y color que se especifiquen en los planos. Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.

Los materiales cerámicos para baños y cocina serán de la mejor calidad PEI4 Tipo 1.

Las cerámicas se dispondrán con juntas cerradas. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 15mm de espesor con mortero M5. Una vez seca la carpeta, y para ello no deberán notarse manchas de humedad, se aplicarán las cerámicas que deberán ser sumergidas en agua durante una hora. Las cerámicas se aplicarán con mortero adhesivo tipo Portocol Súper Liga. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con material de relleno tipo Portocol F-Flex. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de reconocida calidad y aplicación específica.

Una vez terminados los trabajos de colocación se procederá a la limpieza del piso.

- 57. **Zócalo cerámico de altura 0,10m en interiores en nivel +0,36 Planta Baja**
- 58. **Zócalo cerámico de altura 0,10m en interiores en nivel +3,42 Planta Alta**
- 59. **Zócalo cerámico de altura 0,10m en interiores en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa**

Los zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en planos. El paramento de los zócalos se ejecutará a plomo con la pared superior. Se cuidará de que el paramento del muro coincida indefectiblemente con el inicio del bisel del zócalo, de manera a evitar el diente horizontal por encima del mismo.

En el caso de existir aislación horizontal de paredes, la altura del zócalo no deberá rebasarla ni tampoco se removerá la capa bituminosa vertical. La terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes los mismos serán ejecutados a máquina, con toda limpieza y exactitud.

Junto a marcos de puertas y cuando el zócalo sobresalga ligeramente de la pared, se interrumpirá debidamente el zócalo para permitir que el contramarco llegue hasta el piso. En ningún caso el zócalo sobresaldrá más que el contramarco.

En las gradas, la línea superior del zócalo será recta y con la pendiente acompañando el desnivel salvado. La línea inferior será dentada ajustándose a las huellas y contrahuellas de las gradas.

El Contratista deberá presentar muestras de zócalo antes de la provisión y además deberá realizar un tramo muestra, a fin de obtener las aprobaciones de la Fiscalización de Obra.

Los zócalos y piezas de acompañamiento serán del mismo tipo del mosaico contiguo, debiendo tener una altura de 10 cm. Los zócalos serán del tipo proveniente de fábrica. En casos excepcionales la Fiscalización de Obra aprobará la fabricación a partir del corte con máquina de los mosaicos. Se colocará con mortero M5. El cómputo métrico y la valoración económica serán en metros lineales (ml).

- 60. **Pulido de piso en Losa de Hormigón de Etapa 1 en nivel +3,42 Planta Alta**

El pulido, lustrado a plomo, o encerado, estarán incluidos en los precios unitarios de solados. En las veredas y patios descubiertos, y en los solados que se indiquen en planos y planillas, se deberá dejar las juntas de dilatación que juzgue necesario la Fiscalización de Obra, las que se rellenarán con mastique bituminoso formado por partes iguales de asfalto y arena de grano grueso, que interesará también a los contrapisos.

#### **Revoques**

- 61. **Azotada para base de revoque**
- 62. **Revoque de mamposterías interiores Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja**
- 63. **Revoque de mamposterías exteriores Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja**
- 64. **Revoque de mamposterías interiores Etapa 2 en nivel +0,36 Planta Baja**
- 65. **Revoque de mamposterías exteriores Etapa 2 en nivel +0,36 Planta Baja**
- 66. **Revoque de mamposterías en escaleras de acceso en nivel +0,36 Planta Baja**
- 67. **Revoque de muro de nivelación exterior en nivel +0,36 Planta Baja**
- 68. **Revoque de mamposterías interiores en nivel +3,42 Planta Alta**
- 69. **Revoque de mamposterías exteriores en nivel +3,42 Planta Alta**
- 70. **Revoque salpicado en mamposterías de sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta**
- 71. **Revoque salpicado sobre mesadas en cocinas en nivel +3,42 Planta Alta**
- 72. **Revoque de mamposterías en balcones de acceso a gradas en nivel +3,42 Planta Alta**
- 73. **Revoque de escalones de ladrillos comunes en gradas en nivel +3,42 Planta Alta**
- 74. **Revoque de mamposterías interiores en nivel +8,22 Planta Palco VIP y cabina de prensa**
- 75. **Revoque de mamposterías exteriores en nivel +8,22 Planta Palco VIP y cabina de prensa**
- 76. **Revoque salpicado en mamposterías de sanitarios en nivel +8,22 Planta de Palco VIP y cabina de prensa**
- 77. **Revoque de mamposterías exteriores en nivel +0,00 para muralla de 3,00 m de altura**
- 78. **Revoque de mamposterías para recubrimiento de caños de bajada de desagüe pluvial y cloacal**
- 79. **Revoque de moquetas**

Se indican las condiciones generales mínimas a las cuales deberá atenderse el Contratista de Obra para la ejecución de los revocos de acuerdo a indicaciones en los planos y planillas. Los revocos son estructuras eminentemente superficiales, destinadas a proteger o emparejar los muros, tabiques y fondos de losas.

#### Preparación de paramentos

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, hasta 1,5cm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de morteros existentes en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adheridas.

Cuando el paramento a revocar, o destinados a recibir posteriores revestimiento de azulejos o similar, sea de hormigón simple o armado, se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero suficientemente fluido. Este costo estará incluido en el rubro revoque interior de paredes o revoque exterior según el caso.

No se permitirá revocar paredes que no se hayan asentado completamente.

Antes de comenzar el revocado de una losa, se verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielo raso, llamando la atención de la Fiscalización de Obra cuando éstos fueran deficientes, para que sean corregidos por el Contratista de Obra en el caso que la obra sea por contratos separados.

Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revocos se los mojará abundantemente, y en forma frecuente, en la medida necesaria, para evitar fisuras.

#### Protecciones especiales

Donde existen columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mampostería se fijará sobre éstos, en toda la longitud y con un ancho triple al de interrupción, tela poliéster para evitar las fisuras. Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 2", colocadas a menos de 10 cm del filo del paramento a revocar.

Las cañerías conductoras de cualquier fluido térmico caliente se aislarán previamente con tela y bandas de tira de lona, debidamente aseguradas para evitar la acción ulterior de dilatación o calcinamiento por alta temperatura sobre el revoque.

En las aristas de todos los pilares y paredes, se deberán prever protecciones mediante un perfil metálico o chapa doblada en ángulo  $1/8" \times 3/4"$  acabado a ras del revoque. Este perfil se extenderá desde el zócalo hasta 2,10m de altura. Previamente a la colocación se le dará dos manos de pintura antióxido.

Donde deban realizarse fajas, molduras o cualquier otra parte de revocos a revestimientos parciales, se protegerá convenientemente la mampostería con papel, polietileno u otro medio adecuado, para evitar salpicaduras a los paramentos. Se extremarán cuidados, previendo protecciones adecuadas para evitar salpicaduras sobre la carpintería metálica.

#### Ejecución del revoque

Las canchadas de mortero para la ejecución de cualquier tipo de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación que pueda producir el vuelo de esporas.

En el proceso de ejecución del revoque se utilizarán las tradicionales taquillas para determinar la verticalidad y espesor del revoque entre dos puntos, estos se unirán mediante una banda denominada faja. Dos fajas determinan un plano de terminación de revoque, entre las cuales se aplica la mezcla, enrasándose posteriormente con reglas hechas de tubos metálicos, perfectamente rectas. Posteriormente se realiza el alisado con un Fratás metálico o de madera, finalmente se realiza el fieltro a base de cal fluida, para cerrar la porosidad del revoque.

Para lograr la debida planeidad será obligatorio el uso de tubos rectangulares de acero como reglas. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas. También se cuidará especialmente la fractura del revoque al nivel de los zócalos para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.

Las superficies curvas se revocarán empleando plantillas de madera y fajas consecutivas siguiendo la curvatura de la pared.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revocos tendrán un espesor mínimo de 1,5cm.

Los revocos una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

En el caso de revoque a la cal, se lo alisará perfectamente. Si después de esta operación quedasen rebabas o cualquier otro defecto, se los hará desaparecer pasando sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido a fin de obtener una superficie lisa y sin defecto alguno.

No se admitirá la sustitución de la cal por otros productos, como ser Murocal o similar.

#### Revoque interior de paredes

Todas las caras de paredes que dan al interior del edificio se revocarán como se especifica en este apartado.

En todos los casos se harán 2 capas de revocos: la inferior que se aplicará directamente sobre el muro y luego la segunda de acabado fino o terminación. La primera capa se aplicará con mortero y la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1. Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso.

La arena a emplear en los morteros será bien tamizada y desecada. La cal a utilizarse será estacionada por un mínimo de 15 días y filtrada para eliminar todo grumo y/o impureza.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro se haya secado lo suficiente y tendrán, una vez terminados, un espesor que podrá variar de 3 a 5mm. El enlucido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc., como también el montaje de cañerías exteriores sobrepuestas a los muros para instalaciones eléctricas, de agua, gas, etc.

Para ejecutar los revocos se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados, en caso de que existan.

En todos los casos los revocos de paredes interiores deberán alcanzar la altura total de las mismas, más allá del nivel del cielorraso. Y todos los muros interiores deberán elevarse hasta la losa o viga por encima de ellos.

### Revoque exterior de paredes

Todas las caras de paredes, pilares y vigas que dan al exterior del edificio, salvo indicación contraria en los planos o planilla de locales, se revocarán como se especifica en este apartado.

En casos de hormigón se aplicará una azotada impermeable con mezcla más hidrófugo previa a la ejecución del revoque. Sobre mampostería de ladrillos se aplicará el revoque en forma directa.

En todos los casos se hará una capa de revoque directamente sobre el muro con mortero que contiene hidrófugo, con un espesor no inferior a 15mm.

Aun cuando los muros no integren las fachadas del edificio se respetarán estrictamente las especificaciones generales de planeidad y buena terminación.

En el caso de revoque base para la aplicación de Revocolor u otro revestido similar, se ejecutarán las ranuras o buñas especificadas en los planos o por la Fiscalización de Obra.

### Revoque de losas y vigas de hormigón

En este apartado se especifica el revoque a ser aplicado al fondo de losas y a costados y fondos de vigas de hormigón.

Previo azotado con mortero, se harán dos capas de revoques: la primera con mortero y luego la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1. Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso.

Se tomarán las debidas precauciones para que el plano final revocado resulte perfectamente nivelado.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro se haya secado lo suficiente y tendrán, una vez terminados, un espesor que podrá variar de 3 a 5mm.

Para ejecutar los revoques se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados, en caso de que existan.

### Revoque peinado

Se lo utiliza para asiento del revestimiento cerámico en muros. Se ejecutará exactamente igual al revoque exterior, pero con el acabado tipo peinado.

## ***Revestidos y terminaciones***

### **80. Revestimiento cerámico en sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta**

Bajo el término marmolería se incluye a aquellos trabajos relacionados al corte, labrado y colocación de planchas de mármol y/o granito natural. Asimismo, se entiende por revestimiento tanto a la colocación de mosaicos como a la ejecución de acabados especiales sobre paramentos.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en los planos.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alienaciones de las juntas, cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos, y en general, para todos aquellos contruidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con jaharro.

La Fiscalización de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de la colocación del mismo, y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obras las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de las juntas.

### Revestimiento cerámico

Se ejecutará revestimiento cerámico en las paredes de los baños y de la cocina o kitchenette. Serán del tipo piso pared y del color que se especifique en los planos o planilla de locales. Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.

Los materiales cerámicos para baños y cocina serán de 20x20cm tipo Portobello o Zanon de calidad PEI4, admitiéndose también PEI3 a criterio de la Fiscalización de Obra.

Las cerámicas se dispondrán con juntas cerradas, pero con la holgura suficiente para corregir diferencias de tamaño de las piezas. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.

El Contratista de la Obra presentará un mínimo de tres muestras a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.

Los paramentos a revestirse deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de mortero con hidrófugo. Dicho mortero será de 12mm de espesor perfectamente a plomo y a criterio de la Fiscalización de Obra, su superficie será "peinada" antes de que comience a secarse. Esta capa deberá estar perfectamente seca antes de proceder a asentar las cerámicas, lo que en la práctica significa esperar al menos 48 horas en condiciones muy favorables. Por otro lado, las cerámicas deberán ser sumergidas en agua durante una hora antes de su colocación.

Las cerámicas se aplicarán con mortero adhesivo tipo Portocol Súper Liga. Dicha pasta deberá ser aplicada con espátula dentada y su espesor será de máximo 5mm. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana, luego se llenarán con material de relleno tipo Portocol F-Flex. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de marca reconocida por su calidad y aplicación específica.

Una vez terminados los trabajos de revestimiento se limpiarán cuidadosamente todas las cerámicas con paño humedecido.

#### 81. Revestimiento cerámico sobre mesadas en cocinas en nivel +3,42 Planta Alta

##### Mesadas y paneles de granito natural

Se proveerá y colocarán mesadas de granito natural en baños, kitchenettes, cafetería y otros como se indica en planos. También serán de granito natural los separadores entre mingitorios.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista de la Obra presentará un mínimo de tres muestras de plancha a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los materiales remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.

Para la ejecución de estos elementos el Contratista propondrá un modelo incluyendo todos los accesorios e incluso el dispositivo de sujeción. Las mesadas deberán ser capaces de sostener un peso de 100Kg aplicado en el borde. Todas las mesadas llevarán pollera o pechera y zócalo. Esta propuesta será aprobada por la Fiscalización de Obra.

El espesor mínimo de las planchas será de 20mm. Las planchas se llevarán ya cortadas, pulidas, perforadas y biseladas a la Obra y su colocación será realizada por operarios especializados aprobados por la Fiscalización de Obras. Ésta verificará la nivelación de los planos y la ortogonalidad de las escuadras antes de procederse al macizado definitivo. Las uniones y encuentros de planchas se dispondrán a junta seca perfectamente cerrada. El macizado contra los muros será con mortero M1.

Los paneles divisorios de granito natural se empotrarán en la pared en todo el alto; además se colocará un par de soportes cromados de planchuela de 3x3/16.

Cualquier otro punto no especificado, seguir las aclaratorias del ítem N.º 80, en caso de seguir existiendo dudas, consultar previamente a FISCALIZACIÓN DE OBRAS, antes de realizar cualquier acción al respecto.

#### 82. Revestimiento cerámico en sanitarios en nivel +8,22 Planta de Palco VIP y cabina de prensa

Según ídem ítem N.º 80

##### **MAMPARAS DE EUCATEX**

#### 83. Mamparas de Eucatex en nivel +8,22 Baños de Planta de palco VIP y cabina de prensa

#### 84. Puerta Eucatex 0,60x1,80 m en nivel +8,22 Baños de Planta de palco VIP y cabina de prensa

##### Mamparas

Las mamparas serán del tipo y dimensión que figuran en los planos. Las mismas serán de placas de cartón prensado y pintado en fábrica con el interior relleno, color beige claro o arena, a ser definido por la Fiscalización de Obra.

La estructura portante será de parantes de aluminio anodizado natural según detalle en planos, fijadas al piso por medio de tirafondos y tarugos, y con tornillos para chapa y remaches entre tubos. En el caso de parantes de sección X se dispondrán tapas corridas de sus cantos del mismo color que la placa. En caso de grandes vanos, se utilizarán elementos de refuerzo. El perfil inferior será de un perfil H de aluminio, de manera a separar la placa de la humedad del piso. Si se especifican zócalos, los mismos serán corridos y perfectamente encastrados a la estructura. Para la ejecución de las estructuras en perfilera de aluminio se tendrán en cuenta las especificaciones del capítulo Carpintería de Aluminio.

En las mamparas que lleven vidrios se colocarán vidrios crudos de 5mm transparentes, con burlate de goma para evitar las vibraciones.

Todos los herrajes a utilizar deberán contar con certificación de calidad ISO o CE, con procedencia reconocida y verificable

##### Diseños

La Contratista de la Obra presentará muestras de las mamparas a ser fabricadas, acorde con los catálogos de la perfilera a utilizar. La muestra deberá incluir la placa y el vidrio con sus elementos de sujeción. Los diseños propuestos para las estructuras, en cada tramo, serán tales que las mismas no experimenten vibración o deformación excesiva. Estas muestras serán aprobadas por la Fiscalización de Obra.

##### Herrajes

Las cerraduras serán tubulares con pomo, metalizadas, de la mejor calidad. Las bisagras serán cromadas, con base de asiento especial para insertar en la perfilera de aluminio. Toda la estructura y los accesorios se unirán con tornillos cromados y protegidos para el contacto con el aluminio. No se admitirá el uso de remaches. El Contratista proveerá e instalará topes de goma atornillados al piso en todas las puertas.

##### Ejecución

El montador deberá colocar las canalizaciones y cajas necesarias para electricidad e instalaciones especiales que hagan falta, dentro de la estructura o la placa.

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, no será aceptada corriendo por cuenta del Contratista de la Obra el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.

##### Tabiques de placas de yeso acartonado.

##### Materiales

Los tabiques serán del tipo formado por estructura de chapa galvanizada doblada y con placas de yeso acartonado. Las dimensiones se indican en los planos.

Estas placas de yeso serán tipo Durlock de 12,5mm de espesor y de 1,20x2,40m. La placa será la formada por un núcleo de roca de yeso bihidratado ( $\text{Ca SO}_4 + 2 \text{ H}_2\text{O}$ ), cuyas caras están revestidas con papel de celulosa especial; al núcleo de yeso se le adhieren láminas de papel de fibra resistente.

Los elementos estructurales que forman el bastidor son las montantes y las soleras.

Montante: parante de chapa galvanizada N°24, compuesto por dos alas de distinta longitud, 30mm y 34mm y por un alma de longitud variable: 34mm, 53mm, 69mm o 99mm. Presenta perforaciones en el alma para el paso de cañerías. Las alas son moleteadas para permitir la fijación de tornillos autorroscantes N°2 para chapas.

Solera: elemento de colocación horizontal de chapa galvanizada N°24, compuesta por dos alas de igual longitud de 35mm y por un alma de longitud variable: 35mm, 54mm, 70mm o 100mm. Se utiliza como perfil guía y junto con las montantes forma el bastidor sobre el cual se atornillará la placa. Se fija a los pisos, losas y/o paredes.

Donde se indiquen ventanas, las mismas serán en carpintería de aluminio según planos y los vidrios laminados de 8mm transparentes.

Los tabiques de las salas de juicios orales irán desde el piso hasta la losa, para evitar problemas con la acústica, el tabique que divide las dos salas será realizado con doble placa de yeso acartonado por lado.

#### Diseños

La Contratista de la Obra presentará muestras de materiales a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Posteriormente realizará un tramo de muestra, de deberá ceñirse al catálogo del fabricante. La muestra deberá incluir la placa de una cara y la instalación de toma eléctrica estabilizada, de toma telefónica y de datos, así como segmentos de los ductos de cables a embutir en el tabique. Esta muestra será aprobada por la Fiscalización de Obra.

#### Ejecución

Las placas de yeso irán fijadas, en ambas caras, con tornillos autorroscantes N°2 para chapa. El montador deberá colocar las canalizaciones, las cajas de conexión y las cajas de llaves necesarias para la electricidad y las instalaciones especiales que hagan falta, sujeta a la estructura y entre placas. Los anclajes deben ser firmes, a fin de impedir el movimiento de las cañerías. Deben preverse refuerzos y estructura de sostén para apoyar o colgar los distintos artefactos.

En las esquinas se colocarán cantoneras de chapa plegada. Los tabiques con placas de yeso llevarán zócalo de lapacho. Los marcos, las puertas y los herrajes se especifican en el capítulo Carpintería de Madera.

El tomado de junta y masillado se realizará según las instrucciones siguientes:

Se cubren las juntas y las improntas de los tornillos o clavos con una primera capa fina de Masilla Secado Rápido (MSR) o Lista para Usar de Durlock aplicada con espátula. No dejar rebabas.

Se carga la junta con MSR, sobre la cual se pega la cinta de papel. El exceso de masilla se quita con espátula, procediendo del centro hacia los bordes. No dejar rebabas. Dejar secar.

Se cubre la cinta con MSR, segunda capa, usando una espátula ancha. No dejar rebabas. Dejar secar.

Se coloca la tercera capa de Masilla Lista para Usar o Última Mano de Durlock, cubriendo una superficie mayor, usando una llana. No dejar rebabas. Dejar secar.

En los encuentros entrantes, se procede de igual forma. En este caso la cinta se dobla para tomar los dos planos del encuentro. En la unión de bordes rectos de la placa, debe realizarse un masillado final más ancho.

Para lograr una correcta terminación de cantos vivos o ángulos salientes, se utilizan cantoneras, ángulos de ajuste, buñas o cinta con fleje metálico. Estos elementos se fijan a la placa con tornillos, clavos o cemento de contacto. La cantonera puede fijarse también con remachador para cantonera, prescindiendo así de tornillos y clavos. Se masillan usando el canto de perfil como guía de la espátula.

El acabado de las placas en general será enduido plástico y pintura acrílica de color a definir por la Fiscalización de Obra.

Para la manipulación y almacenamiento de placas y en general toda especificación técnica complementaria, consultar el Manual Técnico editado por Durlock S.A. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, no será aceptada corriendo por cuenta del Contratista de la Obra el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.

#### Control de la obra

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, no será aceptada corriendo por cuenta del Contratista de la Obra el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.

#### **Cielorrasos**

85. Cielorraso desmontable de yeso acartonado con soporte de hierro galvanizado en áreas de boletería nivel +0,36 Planta Baja

86. Cielorraso de junta tomada con soporte de hierro galvanizado en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa

87. Buña perimetral para cielorraso de junta tomada en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa

#### Cielorraso con placas de yeso a juntas tomadas

El cielorraso estará suspendido de la estructura de techo o losa con velas de chapa galvanizada plegada. Las placas de yeso acartonado serán de 9,5mm de espesor, de 1,20x2,40m. Estas placas están formadas por un núcleo de roca de yeso bihidratado ( $\text{Ca SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$ ), cuyas caras están revestidas con papel de celulosa especial. Al núcleo de yeso se le adhieran láminas de papel de fibra resistente.

La estructura portante del cielorraso será un entramado de perfiles metálicos, Inferior Viga maestra de 34mm separada cada 40cm, Viga maestra de 34 mm cada 1.20m., Vela rígida perfil de 34mm separación cada 1.00m y la sujeción a la losa por medio de una solera metálica de 35mm. respectivamente a los que irán fijadas las placas con tornillos autorroscantes N° 2 para chapa. Los montantes se colocan separados cada 40cm.

En los encuentros entre cielorraso y paredes se utilizarán perfiles de chapa tipo Z, ángulo de ajuste o cinta de papel. Ver detalles en planos.

Para sujetar la estructura y reforzarla, se colocan montantes o soleras en sentido transversal a ésta, actuando como vigas maestras. Se colocan cada 1,20m o 1,50m. Este refuerzo se cuelga del techo con velas rígidas utilizando montantes u otro elemento rígido cada 1,00m.

Todos los materiales a utilizar deberán contar con certificación de calidad ISO o CE, con procedencia reconocida y verificable



### Diseños

La Contratista de la Obra presentará muestras de materiales a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Posteriormente realizará un tramo de muestra, de deberá ceñirse al catálogo del fabricante. La muestra deberá incluir desniveles, guardas, borde perimetral y la instalación de un artefacto de iluminación del tipo más frecuente. Esta muestra será aprobada por la Fiscalización de Obra.

### Ejecución

Las juntas se toman con cinta y masilla, quedando una terminación similar a los cielos rasos de yeso tradicional. Será indispensable seguir todas las recomendaciones de los fabricantes para su correcta aplicación y aprovechamiento. La masilla y el enduido serán de la misma marca de la placa de yeso proveída.

Una vez concluida la estructura y previo a la colocación de placas, se dará tiempo a los demás gremios para la instalación de las canalizaciones que deban trazarse sobre el cielo raso. Cualquier corte que tenga que efectuarse en el cieloraso para la ubicación ya sea de artefactos eléctricos, rejillas de aire acondicionado, etc. lo realizará el Contratista preferentemente antes de los trabajos de montaje de placas.

En lugares donde se colocarán artefactos lumínicos y/u otros artefactos se cortarán las placas a la medida de los mismos y en la ubicación que figuran en los planos. Este trabajo será realizado por el montador de las placas.

El tomado de junta y masillado se realizará según las instrucciones siguientes:

Se cubren las juntas y las improntas de los tornillos o clavos con una 1ª capa fina de Masilla Secado Rápido (MSR) o Lista para Usar aplicada con espátula. No dejar rebabas.

Se carga la junta con MSR, sobre la cual se pega la cinta de papel. El exceso de masilla se quita con espátula, procediendo del centro hacia los bordes. No dejar rebabas. Dejar secar.

Se cubre la cinta con MSR, 2ª capa, usando una espátula ancha. No dejar rebabas. Dejar secar.

Se coloca la 3ª capa de Masilla Lista para Usar o Última Mano, cubriendo una superficie mayor, usando una llana. No dejar rebabas. Dejar secar.

Cuando se indican desniveles, los paramentos verticales se ejecutarán de la misma manera. En los encuentros entrantes, se procede de igual forma. En este caso la cinta se dobla para tomar los dos planos del encuentro. En la unión de bordes rectos de la placa, debe realizarse un masillado final más ancho.

Para lograr una correcta terminación de cantos vivos o ángulos salientes, se utilizan cantoneras, ángulos de ajuste, buñas o cinta con fleje metálico. Estos elementos se fijan a la placa con tornillos, clavos o cemento de contacto. La cantonera puede fijarse también con remachador para cantonera, prescindiendo así de tornillos y clavos. Se masillan usando el canto de perfil como guía de la espátula.

El acabado del cieloraso será enduido plástico y pintura acrílica color blanco hielo. Se colocará una junta perimetral de 5cm de ancho solidaria a la pared y separada de la estructura del cieloraso, de manera a absorber posibles movimientos por dilatación o contracción térmica.

Para la manipulación y almacenamiento de placas y en general toda especificación técnica complementaria, consultar el Manual Técnico editado por Durlock S.A. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, no será aceptada corriendo por cuenta del Contratista de la Obra el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.

### Cieloraso de yeso con placas desmontables

#### Material

Los cielorastos serán ejecutados con paneles de yeso construido con sistema de montaje en seco constituido por placas de yeso pre-pintadas, desmontables, sujetas a una estructura de aluminio suspendida de la losa superior o techo.

Las placas de yeso serán de yeso acartonado de 9,5mm de espesor con refuerzos internos de fibras, pre-pintadas, con las dimensiones indicadas en los planos y específicas para cielo raso desmontable. Estas placas están formadas por un núcleo de roca de yeso bihidratado ( $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ), cuyas caras están revestidas con papel de celulosa especial. Al núcleo de yeso se le adhieran láminas de papel de fibra resistente.

El entramado estructural es de aluminio anodizado natural. Compuesto por perfiles C perimetrales, largueros T y travesaños T. Para la suspensión de la estructura se utilizará doble alambre galvanizado N°14. La unión entre los largueros y los travesaños se realizará con ángulo especial de chapa galvanizada y remaches de aluminio tipo pop.

#### Diseños

La Contratista de la Obra presentará muestras de materiales a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Posteriormente realizará un tramo de muestra, de deberá ceñirse al catálogo del fabricante. La muestra deberá incluir desniveles, guardas, borde perimetral y la instalación de un artefacto de iluminación del tipo más frecuente. Esta muestra será aprobada por la Fiscalización de Obra.

#### Ejecución

El entramado estructural está compuesto por perfiles C perimetrales que se fijan a las paredes, largueros T ensamblados a los perimetrales y travesaños T ensamblados y fijados a los largueros mediante remaches, con separación de 60cm entre ejes. La estructura estará suspendida de la estructura de techo o losa cada 1,00m mediante dos hilos roscados de alambre galvanizado N°14. Cada 3,60m se colocará una vela de chapa galvanizada plegada N°24 para evitar oscilaciones. Para sujeción a la losa de hormigón se utilizarán tornillos y tarugos Fischer N°8 o clavo de acero aplicado con disparo.

Cuando no puedan colocarse los alambres de suspensión, debido a la presencia de un ducto de aire acondicionado o canaleta porta cables, se dispondrá una correa de chapa de acero plegada como refuerzo.

Una vez concluida la estructura y previo a la colocación de placas, se dará tiempo a los demás gremios para la instalación de las canalizaciones que deban trazarse sobre el cielo raso. Cualquier corte que tenga que efectuarse en el cieloraso para la ubicación ya sea de

artefactos eléctricos, rejillas de aire acondicionado, etc. lo realizará el Contratista preferentemente antes de los trabajos de montaje de placas.

Para la manipulación y almacenamiento de placas y en general toda especificación técnica complementaria, consultar el Manual Técnico. Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, no será aceptada corriendo por cuenta del Contratista de la Obra el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.

**88. Estructura de caños con terminación antioxido gris para cielorraso de junta tomada en nivel +8,22 Planta de Palco VIP y cabina de prensa**

Componentes Clave:

1. Caños de Soporte: Utilizados para formar la estructura, deben ser de acero tratado con pintura antioxidante para evitar corrosión.
2. Terminación Antioxidante: Asegúrate de que el acabado sea adecuado para el ambiente en el que se instalará, especialmente si hay exposición a humedad o sustancias corrosivas.
3. Niveles: El nivel +8,22 se refiere a la altura a la que se debe colocar el cielorraso, lo que implica una planificación cuidadosa para garantizar que todos los componentes estén alineados correctamente.
4. Junta Tomada: Esto podría referirse a la conexión entre diferentes secciones del cielorraso o entre el cielorraso y la estructura de soporte.

Consideraciones:

- Carga y Resistencia: Verificar que la estructura soporte el peso del cielorraso y otros elementos (como iluminación o equipos).
- Instalación: La instalación debe ser realizada por profesionales del área para garantizar la seguridad y la correcta alineación.

**PINTURAS**

89. Pintura de cielorraso interior al latex con enduido en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa
90. Pintura al látex con enduido de mamposterías interiores de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
91. Pintura al látex con enduido de mamposterías interiores de Etapa 2 en nivel +0,36 Planta Baja
92. Pintura al látex con enduido de mamposterías exteriores de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
93. Pintura al látex con enduido de mamposterías exteriores de Etapa 2 en nivel +0,36 Planta Baja
94. Pintura de Cancha en nivel +0,36 Planta Baja
95. Pintura de zócalo perimetral en cancha en nivel +0,36 Planta Baja
96. Pintura de muro de nivelación exterior en nivel +0,36 Planta Baja
97. Pintura al látex con enduido de mamposterías interiores en nivel +3,42 Planta Alta
98. Pintura al látex con enduido de mamposterías exteriores en nivel +3,42 Planta Alta
99. Pintura al látex con enduido de mamposterías en balcones de acceso a gradas en nivel +3,42 Planta Alta
100. Pintura al látex con enduido de mamposterías interiores en nivel +8,22 Planta de Palco VIP y cabina de prensa
101. Pintura al látex con enduido de mamposterías exteriores en nivel +8,22 Planta de Palco VIP y cabina de prensa
102. Pintura al látex con enduido de mamposterías exteriores nivel +0,00 para muralla de 3,00 mts de altura.
103. Tratamientos cementicios de pilares y vigas de H° A° con terminación de resina y pintura
104. Pintura de graderías y escalones en Planta Alta
105. Pintura de parte inferior de graderías en Planta Alta
106. Pintura sintética de aberturas metálicas en Etapa 1
107. Pintura sintética de caños de desagüe pluvial y cloacal a la vista
108. Pintura al latex con enduido de mamposterías para recubrimiento de caños de bajada de desagüe pluvial y cloacal
109. Pintura al latex con enduido de moquetas

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, oxido, etc. lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista de Obra notificará a la Fiscalización de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc. el Contratista de Obra entregará como mínimo 3 muestras a la Fiscalización de Obra para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Fiscalización de Obra, quien podrá hacer efectuar, al Contratista de Obra y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de los materiales, prolijidad de los trabajos, ser motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique en los planos, 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.

Los Proponentes deberán cotizar el caso más riguroso especificado.

**Características de las pinturas**

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación, tendrá en cuenta las siguientes cualidades: Pintabilidad:



Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.

Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.

Poder cubriente: Debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.

Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

Estabilidad: Se verificará en el envase, en caso de presentar sedimento, éste deberá ser blando y fácil de disipar.

#### Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Fiscalización de Obra.

Cal: La cal para los blanqueos, será cal viva apagada en obra por inmersión con un mínimo de 15 días. No se permitirá el uso de cal que haya fraguado o perdido su capacidad de adherencia debiéndose tamizar antes de su empleo con una malla de 400 agujeros por cm<sup>2</sup>.

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 diez horas.

Aguarrás: Se empleará "Trementol" o similar a base de esencia de trementina, o bien vegetal. No se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, kerosene u otras sustancias minerales.

Masilla: Toda la masilla necesaria en obra, será de la llamada piroxilina. Con expresa autorización de la Fiscalización de Obra podrán emplearse otras masillas, debiendo el Contratista de Obra preparar la composición de la misma, a los fines de su aprobación.

Pinturas Anticorrosivas: Se empleará únicamente del tipo "Corrless" o similar, salvo los casos especificados a tratar con procedimientos sintéticos distintos.

Esmalte Sintético: Dará un acabado brillante o semi brillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión. Serán de la marca reconocida.

Barniz: Será del tipo "Náutico" o similar. Los secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas.

#### Normas generales de ejecución

##### 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 pintarlas. 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 las impurezas.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación, se deberá efectuar el lijado de todas las 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 estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista de Obra 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 deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

##### Protecciones:

El Contratista de Obra tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc.

No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar el resultado final satisfactorio.

Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura.

Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura.

Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización de Obra.

##### 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 del Contratista.

##### Colores y muestras:

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista de Obra tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización de Obra.

A objeto de diferenciar para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos, ya sean de instalaciones sanitarias, eléctricas o de cualquier índole, las mismas serán pintadas en los colores convencionales.

#### Preparación de tintas:

Se harán siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros, o cualquier otra estructura.

#### Manos de pintura:

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

El Contratista de Obra deberá dar noticia escrita a la Fiscalización de Obra, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra antes de comenzar la siguiente.

Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, antes de continuar con las demás.

La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización de Obra.

#### Terminación de los trabajos:

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos 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, marcos, 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 aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

#### Retoques:

Una vez 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 así el Contratista de Obra estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas en el pliego, sin reconocimientos 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 el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

#### Protecciones y normas complementarias

Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla, para lo cual el Contratista de Obra deberá informar a la Fiscalización de Obra con la anticipación necesaria.

No se admitirá en empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista de Obra tomará las precauciones para preservar los trabajos de pintura, del polvo, lluvias, etc., hasta tanto haya secado completamente la pintura.

El Contratista de Obra deberá notificar a la Fiscalización de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, que en lo posible se distinguirá de la anterior por su tono.

#### Pintura acrílica con enduido plástico previo

Deberá obtenerse una superficie uniforme y lavable. El procedimiento a seguir es el siguiente:

Lijado grueso de paredes con tela metálica fina. Pintura base con sellador acrílico de muros.

Hacer una aplicación de enduido acrílico para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas y como mínimo dos con la consiguiente espera hasta secar la anterior. Una vez secas hacer un lijado fino con lija 5/0 en seco, iluminando con un reflector de mano para detectar irregularidades en la planeidad de la pared.

Aplicar un sellador luego de quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Primera mano de pintura acrílica mate.

Retoque del enduido con ayuda del reflector de mano, sellando posteriormente la parte retocada y aplicando nuevamente la pintura.

Aplicar las siguientes manos de pintura acrílica que fuera menester para su correcto acabado.

El color será definido por la Fiscalización de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra.

#### Pintura acrílica para exteriores

La pintura será con resina 100% acrílica elástica, resistente al agua. El procedimiento a seguir es el siguiente:

Lijado grueso de paredes con tela metálica fina.

Aplicar el sellador acrílico para exteriores.

Aplicar las manos de pintura acrílica que fuera menester para su correcto acabado.

El color será definido por la Fiscalización de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra.

En exteriores, según se especifique en planos, se aplicará también pintura acrílica texturable. La aplicación se hará según instrucciones del fabricante.

#### **PINTURAS**

##### **Esmalte sintético sobre carpintería de madera**

El procedimiento a seguir es el siguiente:

Limpiar las superficies con un cepillo de cerda dura y eliminar manchas grasosas con aguarrás.

Lijar en seco, con papel de lija de grano adecuado evitando rayaduras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.

Aplicar una mano de fondo blanco para madera

Aplicar masilla al aceite con espátula y en capas delgadas, dejando transcurrir 8 horas entre mano y mano. Lijar las partes corregidas a las 24 horas de la última aplicación

Aplicar una mano de fondo blanco para madera sobre las partes masilladas.

Aplicar dos manos de esmalte sintético mate la primera mano diluida y la otra con esmalte sintético puro.

El color será definido por la Fiscalización de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin ningún tipo de correcciones o agregados en Obra.

##### **Barniz sobre carpintería de madera**

El procedimiento a seguir es el siguiente:

Preparación de la superficie mediante un pulido a fondo con máquina.

Primera mano con barniz marino mate de la mejor calidad. Se deberán presentar como mínimo 3 muestras, diluido al 20% con diluyente. Secado de 6 a 24 horas a temperatura ambiente.

Lijado suave.

Segunda mano con barniz marino mate puro. Secado de 6 a 24 horas.

De ser necesario se aplicarán más manos de barniz puro dejando secar por 24 horas.

##### **Esmalte sintético sobre carpintería de hierro**

El procedimiento a seguir es el siguiente:

Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el óxido de obra. Quitar el óxido mediante raspado o solución desoxidante, o ambos.

Aplicar masilla plástica de base epóxica en capas delgadas donde fuera necesario, a fin de tapar uniones y corregir irregularidades superficiales. Pulir y lijar las superficies tratadas hasta uniformizar.

Aplicar dos (2) manos de fondo anticorrosivo, cubriendo perfectamente las superficies. Dejar secar al menos 6 horas entre manos.

Aplicar una mano de esmalte sintético mate, diluido, luego dos o más manos del esmalte puro. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido.

El color será definido por la Fiscalización de Obra a partir del catálogo de pinturas propuesto por el Contratista. La pintura será del tipo preparado en fábrica, sin agregados en Obra.

##### **Pintura sobre hierro galvanizado**

Sobre chapa o caño galvanizado en buen estado se aplicará, previa limpieza, dos manos de puente adherente tipo Galvite o Supergalvite. Posteriormente se aplicará la pintura de acuerdo al acabado indicado en los planos de detalles. En los mástiles se pintará con aluminio de la mejor calidad. Se deberán presentar como mínimo 3 muestras con soplete.

Nomenclatura de color según NBR-7195 (Junio / 1995)

Color	Código	Aplicación en Seguridad	Aplicación en Tuberías
Blanco	0100	Señala corredores de circulación	Vapor
Azul Real	0120	Indica cuidado con las fuentes de energía	Aire compr.
Negro	0101	Indica colectores de residuos	Inflam. y Comb.
Rojo	0137	Indica equipos de protección y combate a incendios	
Naranja	0108	Indica partes móviles de máquinas y equipos ácidos	
Amarillo	0103	Indica cuidado	Gas no licuado
Verde Hoja	0114	Representa seguridad	Agua

**Lustre de carpintería de madera**

Se aplicará lustre a toda la carpintería de madera que incluye marcos, contramarcos, puertas y zócalos, así como revestidos de madera.

Para la ejecución del lustre se seguirán las siguientes instrucciones:

Limpiar la superficie eliminando todo rastro de polvo y humedad.

Lijar con lija N°150.

Dar una mano de base con poliuretano natural diluido en Thinner. Aplicar con estopa. Dejar transcurrir 2 horas.

Volver a lijar finamente con la N°150. Evitar contacto con aceites.

Aplicar una mano de sellador acrílico con soplete (neumático). Dejar secar 1 hora.

Aplicar otra mano de sellador acrílico en el sentido de las vetas. Dejar secar 1 hora.

Aplicar con estopa, estirado a muñeca, sellador acrílico diluido en Thinner (en mayor cantidad). Dejar secar 1 hora. Volver a repetir al menos cinco veces esta operación hasta lograr un acabado brillante.

**Tratamiento de hormigón visto**

El tratamiento de hormigón visto se realizará de la siguiente manera: Previo al tratamiento se aplicará al hormigón un puente de adherencia tipo hormifix o similar, seguidamente se le aplicará una pasta obtenida con una mezcla formada por cemento normal y cemento blanco aglomerado con sellador con base estireno-acrítica, esta pasta tiene la consistencia del enduido y se aplica de manera similar a éste, seguidamente se somete a un prolijo lijado con lija fina (N° 160 a N°200), posterior al cual se le aplica con pincel de cerda fina una mano de hormifix o similar, que una vez seco se lija nuevamente toda la superficie. El proceso pintar con hormifix-lijado se realiza sucesivamente hasta por lo menos seis veces, hasta lograr un acabado brillante tipo mármol.

**Textura base para pintura**

En casos de que se solicite pintura texturada de pintura interior o exterior, se deberá aplicar previa a la pintura, una textura hidrorrepelente con base de cuarzo y con los gránulos y espesor suficiente para lograr los efectos en bajo relieve tipo rayé u otros efectos que puedan ser requeridos por la fiscalización. El producto deberá ser de la mejor calidad existente en el mercado y cumplir con los requerimientos técnicos

**ABERTURAS**

110. Provisión y colocación de ventana tipo V02 Ventana tipo balancín con vidrio de 3 mm, de chapa doblada de 1,00x1,00 en nivel +8,22 Planta palco VIP y cabina de prensa
111. Provisión y colocación de ventana tipo V04 Ventana proyectante + paño fijo con vidrio de 6mm, perfilería de aluminio de 1,00x1,00 en nivel +0,36 Planta baja
112. Provisión y colocación de ventana tipo V05 Ventana proyectante de vidrio templado 6 mm, con perfilería de aluminio de 0,70x0,50 m en nivel +3,42 Planta alta
113. Provisión y colocación de ventana tipo V06 Ventana proyectante doble vidrio templado 6 mm, con perfilería de aluminio de 1,20x0,50 m en nivel +0,36 Planta baja
114. Provisión y colocación de ventana tipo V07 Ventana corrediza de vidrio 6 mm, con perfilería de aluminio de 1,20x0,60 m en nivel +3,42 Planta alta
115. Provisión y colocación de ventana tipo V08 Ventana corrediza de vidrio 6 mm, con perfilería de aluminio de 1,20x0,60 m, con mosquitero en nivel +3,42 Planta alta
116. Provisión y colocación de ventana tipo V09 Ventana corrediza de vidrio 6 mm, con perfilería de aluminio de 2,00x1,10 m, en nivel +0,36 Planta baja
117. Provisión y colocación de ventana tipo V10 Ventana de paño fijo de vidrio templado 6 mm, perfilería de aluminio 2,00x1,20m en nivel +8,22 Planta palco VIP y cabina de prensa.
118. Provisión y colocación de ventana tipo V11 Ventana de paño fijo de vidrio templado 6 mm, perfilería de aluminio 3,00x1,10m en nivel +0,36 Planta baja
119. Provisión y colocación de ventana tipo V12 Ventana de paño fijo de vidrio templado 6 mm, perfilería de aluminio 6,00x1,90m en nivel +8,22 Planta palco VIP y cabina de prensa.
120. Provisión y colocación de vidrio doble de protección de sector de asientos de personas con capacidades diferentes según detalle en nivel +0,36 Planta Baja

**Perfilería de aluminio**

El material de la carpintería de aluminio será, salvo indicación contraria en los planos, anodizado color bronce oscuro. La perfilería para las ventanas en general será de 30mm de canto. En las puertas exteriores se utilizará perfilería de 40mm de canto. En los paneles vidriados de fachada se utilizarán perfiles transversales del mismo canto que los parantes y al menos de 100mm. En las barandas se utilizarán parantes mínimos de 50x50mm. Las barandas y a la estructura de aluminio del muro cortina llevara en su interior perfiles de chapa doblada para rigidizar la estructura.

A fin de prevenir oxidaciones de origen electroquímico, se evitará el contacto del aluminio con cemento, cal o yeso.

El vidrio de las aberturas será como mínimo de 6mm de espesor. Los vidrios serán crudos, laminados y/o templados según su ubicación en la Obra, lo cual se indica en los planos. En caso de disponerse doble vidrio con cámara espaciadora, se dispondrán sustancias absorbentes de la humedad en dicha cámara, la que deberá estar sellada al intercambio de aire.

Todos los herrajes a utilizar deberán contar con certificación de calidad ISO o CE, con procedencia reconocida y verificable

**Aleaciones**

La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de ventanas de aluminio, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos.

### Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista de Obra y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán pre marcos de aluminio anodizado natural, las uniones inferiores serán soldadas con aluminio para evitar el ingreso de agua.

### Juntas y Sellados

En todos los casos sin excepción se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento. La holgura que pueda necesitar la unión de elementos, por movimientos originados por la acción del viento, los propios de la estructura, dilatación térmica, etc., debe ser ocupada por una junta elástica. Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de las juntas se efectuará con mástique de reconocida calidad. Todos los encuentros serán a 45°.

En la unión de la perfilera con el vidrio se utilizará burlete de goma para ambas caras. En los pre marcos, las uniones ubicadas en la parte inferior se soldarán para evitar la entrada de agua; se pulirán adecuadamente los filetes de soldadura para no afectar la colocación posterior de la ventana. Se aplicará un sellado con silicona resistente a rayos UV, color café, en todo el perímetro de unión de la abertura con la albañilería.

### Diseños

La Contratista de la Obra presentará muestras de las aberturas a ser fabricadas, acorde con los catálogos de la perfilera a utilizar. Para ello el Contratista proveerá los diseños de los elementos detallando los perfiles en sección, con sus códigos de identificación y acompañando las copias del catálogo del fabricante.

Las muestras de ventanas deberán incluir herrajes, vidrios y burletes. Los diseños propuestos para las estructuras serán tales que las mismas no experimenten vibración o deformación excesiva. No se admitirán cantos vivos en pasamanos u otros elementos al alcance de las personas. Se verificará la estanqueidad de las aberturas contra la acción del viento y la lluvia. Estas muestras serán aprobadas por la Fiscalización de Obra, quien someterá a las pruebas que juzgue conveniente para verificar las cualidades del producto.

### Herrajes

Los herrajes de las aberturas serán mejores y deberán adaptarse perfectamente a la carpintería. Estas muestras serán aprobadas por la Fiscalización de Obra. El Contratista proveerá e instalará topes de goma atornillados al piso en todas las puertas.

### Ejecución

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado no será aceptada, corriendo por cuenta del adjudicatario el retiro y posterior reposición de los elementos que no se encuentren en condiciones.

Los mecanismos de apertura y cierre de las aberturas deberán regularse de manera que la operación de las mismas resulte sencilla y confortable.

### Vidrios

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a vidrios y cristales a cargo y costo del Contratista.

### Cortes y medidas

Con relación a los cortes de los vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos serán dispuestas paralelamente a los solados. Todos los vidrios y burletes deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud el Contratista.

### Tolerancias

Espesores: no serán inferiores a la menor medida especificada separadamente para cada caso, ni excederán un milímetro a la misma.

Dimensiones frontales: serán exactamente las requeridas para los lugares donde van colocados, teniendo en cuenta en los vidrios a ser colocados en la carpintería exterior las penetraciones mínimas en los burletes.

Secciones transversales de burletes: en todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán +/- 1mm con respecto a las medidas consignadas en los detalles correspondientes contenidos en los planos.

Longitud de burletes: con el fin de la determinación aproximada de la misma, se tendrá en cuenta que la longitud del conjunto de cada paño será aproximadamente un dos por ciento menor que el perímetro del respectivo vidrio.

### Defectos

Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. El Contratista habrá de considerar que ha cotizado todas las incidencias que, directa o indirectamente, influyan tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este pliego.

A tales efectos, se tendrá especialmente en cuenta que las imperfecciones motivo de rechazo de vidrios provistos, serán particularmente las enumeradas, denominadas y definidas a continuación:

Burbujas: Inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya mayor dimensión no excede de un milímetro, pudiendo ser mayor.

Punto Brillante: Inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre un milímetro y tres décimas de milímetro y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.

Punto Fino: Inclusión gaseosa pequeña menor de 3 décimas de milímetro visible con iluminación especial.

**Piedra:** Partícula sólida extraña incluida en la masa del vidrio.

**Desvitrificado:** Partícula sólida proveniente de la cristalización del vidrio incluida en su masa o adherida superficialmente a la misma.

**Infundido:** Partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.

**Botón transparente:** Cuerpo vítreo, comúnmente llamado ojo, redondeado y transparente incluido en la masa del vidrio y que puede producir un relieve en la superficie.

**Cuerda:** Vena vítrea, comúnmente llamada estría u onda, transparente, incluida en la masa del vidrio, que constituye una heterogeneidad de la misma y que produce deformaciones de la imagen.

**Hilo:** Vena vítrea filiforme de naturaleza diferente a la de la masa que aparece brillante sobre el fondo negro.

**Rayado:** Ranuras superficiales más o menos pronunciadas y numerosas, producidas por el roce de la superficie con cuerpos duros.

**Implosión:** Manchas blanquecinas, grisáceas y a veces tornasoladas, que presenta la superficie del vidrio y que no desaparece con los procedimientos de limpieza.

**Marca de rodillo:** Zonas ásperas de la superficie, producidas por el contacto de los rodillos de la máquina con la lámina de vidrio en caliente.

**Estrella:** Grietas cortas en la masa del vidrio, que pueden abarcar o no la totalidad del espesor.

**Entrada:** Rajadura que nace en el borde de la hoja, producida por corte defectuoso, irregularidad de recocido o golpe.

**Corte Duro:** Excesiva resistencia a la lámina de vidrio, a quebrarse según la traza efectuada previamente con el corta vidrio y creando el riesgo de un corte irregular.

**Enchapado:** Alabeo de las láminas de vidrio, que deforma la imagen.

**En vidrios armados:** Falta de paralelismo de los alambres que figuran en la retícula. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano del vidrio. Diferencia en el ancho de las rayas en la profundidad de las mismas, que visualmente hacen aparecer zonas de distintas tonalidades en la superficie.

#### Especies y espesores

El lugar de empleo de las diversas especies de vidrio resulta de las indicaciones de planos. En general se adoptará crudos de 6mm de espesor en aberturas de aluminio y mamparas. En barandas se utilizarán cristales laminados de 10mm. Las aberturas de cristal templado serán de 10 mm de espesor.

Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante.

#### Burletes

Contornearán el perímetro completo de los vidrios por ambas caras, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada o indicada en planos, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Las partes a la vista no deberán variar más de 1mm en exceso o en defecto con respecto a las medidas de planos. Serán entregados en longitudes no menores de 5mm que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquina con encuentro arrimado "a inglete" y mediante vulcanizado.

Dichos burletes serán elastoméricos, siempre de tipo destinado a emplearse a la intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga son de primordial importancia.

#### Masillado

Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios carpintería de madera ésta deberá ser de la mejor calidad, asegurando su permanente elasticidad.

Deberá ser plástica para permitir un correcto moldeo contra el asiento de las carpinterías, a la vez que permita un perfecto perfilado y planchado contra el borde de las aberturas. No se admitirán masillas que presenten un estado plástico tal, que por acción del calor o del tiempo transcurrido, se escurran de sus asientos.

Las masillas luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estable y permitan pintarse.

En todos los casos el Contratista de Obra deberá someter muestras a la aprobación de la Fiscalización de Obra, de la masilla a utilizar.

#### Muestras

El Contratista de Obra presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno por cada una de los tipos requeridos en obra.

Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Fiscalización de Obra, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.

#### *Carpintería de Madera*

121. Provisión y colocación de puerta P02 Puerta batiente tipo placa de una hoja 0,70 x 2,10m incluye marco, contramarco, cerradura y terminación de barniz; en baños palco VIP y cabina de prensa.
122. Provisión y colocación de puerta P03 Puerta batiente tipo placa de una hoja 0,80 x 2,10m incluye marco, contramarco, cerradura y terminación de barniz; en cabinas de prensa.
123. Provisión y colocación de puerta P04 Puerta batiente tipo placa de una hoja 0,90 x 2,10m incluye marco, contramarco, cerradura y terminación de barniz; en cocinas.
124. Provisión y colocación de puerta P10 Puerta batiente tipo placa forrada de una hoja 0,60 x 1,80m incluye marco, contramarco, cerradura y terminación en pintura blanca; en baños.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo a los planos de conjunto y de detalles, planillas especiales, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan. Esta documentación será ampliada y aclarada por la Fiscalización de Obra, siempre que le fuere solicitado o lo creyere menester.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Vestigios de aserrado o depresiones serán rechazados. Las aristas serán bien rectilíneas y sin garrotes si fueran curvas, redondeadas ligeramente a fin de matar los filos vivos.

El Contratista de Obra se proveerá de las maderas bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería, debiendo marcar y cortar todas las piezas de las medidas correspondientes, no armándolas ni ensamblándolas sino después de un tiempo prudencial de terminada esta operación.

Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las dos partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

La provisión en obra se deberá realizarse de manera completa, marco, abertura y herrajes. Los trabajos de montaje del conjunto deberán ser realizados por el carpintero y el albañil.

Todos los herrajes a utilizar deberán contar con certificación de calidad ISO o CE, con procedencia reconocida y verificable.

#### Inspección

Durante la ejecución, y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Fiscalización de Obra. Una vez concluidas y antes de su colocación, éste las inspeccionará desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas. Asimismo, serán rechazadas todas aquellas carpinterías que no se ajusten correctamente una vez colocadas, o que estén torcidas, hinchadas, fuera de escuadra, etc.

No se permitirá el arreglo de las obras de carpintería desechadas, sino en el caso de que no perjudiquen la solidez, duración, estética o armonía de conjunto de dichas obras, en las cuales se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirlas, clavos, masillas o piezas añadidas en cualquier forma. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo indispensable.

#### Garantía

El Contratista de Obra deberá arreglar o cambiar, a sus expensas, toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado. Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura que ella experimente. La hinchazón o resecación se establecerá por el juego de las piezas móviles y las torceduras o desuniones entre partes de una misma obra.

La primera no podrá oscilar fuera de los límites previamente fijados y no habrá tolerancia para las torceduras o desuniones. No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en 2mm al prescrito.

#### Replanteo

El Contratista de Obra deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad. Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

#### Escuadrías y tolerancias

Destacase muy especialmente y con carácter general que las medidas de escuadrías acotadas en los planos de proyecto, como también aquellas que sin estarlo puedan inferirse por la escala de los mismos, corresponden a secciones netas de madera terminada sin rebajes posteriores por procesos de cepillado y pulido.

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Fiscalización de Obra quedarán sujetas al régimen de tolerancias admisibles fijada seguidamente:

En espesores de placas, tablas y tirantes macizos  $\pm 1.0\text{mm}$ .

En las medidas lineales de cada elemento  $\pm 1.0\text{mm}$ .

En las escuadras por cada metro de diagonal del paño o pieza armada  $\pm 1.0\text{mm}$ .

En la rectitud de aristas y planos  $\pm 1.0\text{mm}$ .

En la flecha de curvado de elementos, por humedad u otras causas  $\pm 1.0\text{mm}$ .

En medidas relativas (ajuste) entre elementos móviles y fijos  $\pm 1.0\text{mm}$

#### Materiales

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de proyecto, complementándose las mismas, con las cláusulas de la presente sección.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas en el artículo anterior. Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos y serán uniformes.

#### Maderas:

Serán de primera calidad en todos los casos, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámo, grietas, nudos saltadizos, caries, polillas, taladros o cualquier otro desperfecto.

Se destacan muy especialmente las previsiones que deberán tener en cuenta los oferentes, en cuanto a la incidencia que pueda significar en la cotización de precio, la estricta selección de maderas, ajustada a las condiciones que prescriben las presentes especificaciones, pues se aplicarán las más severas exigencias al respecto.

Las maderas duras tendrán, además, fibras derechas, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes. Se entenderá por madera dura, las especies siguientes: Lapacho, Curupay, Ybyraró. El Contratista considerará en todos los casos la provisión de lapacho y sólo



la Fiscalización de Obras podrá aprobar la sustitución por las otras dos citadas.

Las maderas semi duras reunirán también las condiciones siguientes: tendrán como mínimo una edad de 16 meses de aserradas en tablas, serán estacionadas al aire libre, protegidas bajo techo al abrigo del sol y la humedad. No deberán acusar olor a musgo, indicios de putrefacción ni ofrecer al golpe un sonido apagado. No presentarán hendiduras longitudinales ni radiales y estarán absolutamente exentas de nudos. Las piezas deberán ser completamente elegidas, sin manchas de ninguna especie, añadiduras, obturaciones ni taponamientos de naturaleza alguna, carentes de resinas, con color y veta perfectamente uniforme en cada estructura.

En todos los casos, las piezas de madera deberán llevarse a un secadero para garantizar que las mismas pierdan toda su humedad. La Fiscalización de Obra realizará las verificaciones y expedirá las constancias correspondientes.

Las terciadas serán de una sola pieza, completamente planas (sin alabeos o deformaciones por deficiente apilado o empaque). No se admitirán añadiduras, ya sea en largo o ancho, para obtener la dimensión requerida por cada elemento o estructura proyectada.

Todas las maderas ya cortadas, previamente a su ensamblado, serán tratadas contra las termitas, aplicando dos (2) manos de un insecticida incoloro tipo Penetrol Cupim u otro a base de deltametrin. La madera deberá estar seca y sin cualquier tipo de acabado.

#### **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. Deberán tenerse en cuenta las indicaciones marcadas en los planos y detalles. Todos los herrajes presentarán marca y procedencia claramente indicadas en los mismos.

Las fichas y bisagras serán del tipo reforzado, acabadas al cromo bronce. En las puertas de dos hojas se dispondrán pasadores de embutir de 15cm color bronce. Todas las puertas llevarán topes de goma atornillados al piso, a fin de proteger paredes y mamparas.

Las puertas de baño llevarán cerraduras doradas con llave de la mejor calidad, con certificación de calidad ISO o CE, previa aprobación de 3 muestras. Todas las manijas serán macizas y del tipo que se enrosca al vástago metálico pasante. Las muestras de los materiales deberán contar con denominación de procedencia reconocida y certificaciones de calidad.

#### **Labra Ensamblados Encoladuras**

La madera será trabajada por procedimientos mecánicos y en todos los casos en el sentido a favor de la veta. Las piezas que resultaren defectuosas por su mal labrado o porque se alabearen después de trabajadas o que presentaran falta de uniformidad en sus espesores, y las que luego de pulidas resulten deformadas o disminuidas en sus perfiles, excediendo las tolerancias prescritas, serán desechadas.

Toda superficie vista deberá ser suave al tacto, sin vestigios de aserrado o depresiones; las aristas serán bien rectilíneas y sin garrotes redondeadas ligeramente a fin de matar los cantos vivos.

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 garrotes si fueran curvas, redondeándolas ligeramente a fin de eliminar los cantos vivos. Las ensambladuras del tipo a caja y espiga tomarán un tercio del espesor de la madera. Los engargolados tendrán lengüetas lo suficientemente largas para que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera, y nunca serán menores de un centímetro. Donde se indique en los planos y en general para los ensamblados a bastidor de mucho espesor, los engargolados tendrán doble ranura y lengüeta.

Las espigas deberán llenar completamente las escopladuras correspondientes, en forma tal que permitan un correcto encolado en todas las superficies de contacto.

Las espigas pasantes irán acuñadas convenientemente y las que, por razones constructivas así no lo permiten, no podrán redondearse, sino que deberán adaptarse a las escopladuras, a la forma prismática de aquellas, muy especialmente tratándose de elementos de poco espesor, que tengan que soportar esfuerzos considerables.

Los listones deberán ser encolados en forma que la disposición de sus fibras, anulen los esfuerzos individuales de cada una de ellas.

Las encoladuras en general, salvo expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética líquida, apta para todo tipo de encolado, completamente inmanchable y resistente a la aplicación de los tratamientos de pintura relativos a elementos o estructuras de carpintería de madera. La preparación de la cola y su técnica de aplicación, se ajustarán a las recomendaciones que al respecto aconseje su fabricante.

Terminada la estructura resistente, se lo cepillará y preparará en forma conveniente, a fin de uniformarla en espesor y obtener un buen encolado de las chapas de terciada. Dicho encolado se ejecutará conforme a las prescripciones que más adelante se estipulan, utilizándose para el prensado la acción de una prensa capaz de producir una presión mínima de 350 kg/m<sup>2</sup>.

#### **CARPINTERÍA METÁLICA**

125. Provisión y colocación de puerta P07 Puerta Batiente de chapa de una hoja 0,80x2,10m incluye marco, contramarco, cerradura, antióxido y pintura.
126. Provisión y colocación de puerta P08 Puerta Batiente de chapa de una hoja 1,00x2,10m incluye marco, contramarco, cerradura, antióxido y pintura.
127. Provisión y colocación de puerta P12 Puerta Batiente de chapa de una hoja 2,00x2,10m incluye marco, contramarco, cerradura, antióxido y pintura.
128. Provisión y colocación de puerta P15 Puerta Batiente de chapa de una hoja 1,00x2,10m incluye marco, contramarco, cerradura, antióxido y pintura.
129. Provisión y colocación de puerta P16 Puerta Batiente de chapa de dos hojas 2,00x2,10m incluye marco, contramarco, cerradura, antióxido y pintura.
130. Provisión y colocación de persiana metálica enrollable 2,50x1,80 m en cantina.
131. Provisión y colocación de baranda metálica h= 1m, en perímetro de cancha en nivel +3,42 Planta Alta
132. Provisión y colocación de baranda metálica h= 0,80m, en acceso para personas con capacidades diferentes en nivel +0,36 Planta Baja
133. Provisión y colocación de estructura de caños + red metálica de protección superior de sector de asientos de personas con capacidades diferentes en nivel +0,36 Planta Baja
134. Provisión y colocación de estructura de caños para sujeción de puertas de incendio en nivel +8,22 Planta palco VIP y cabina de prensa



En la presente sección se establecen especificaciones relativas a carpintería metálica y herrería en general, las cuales quedan a cargo y costo del Contratista, salvo expresa indicación en contrario.

#### Exigencia de buen funcionamiento

Los elementos proyectados tienden a satisfacer un trato rudo. Este criterio se utilizará en la dilucidación de toda divergencia que se presente.

El Contratista de Obra deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos. Toda modificación del diseño original, deberá contar con la aprobación escrita de la Fiscalización de Obra.

#### Replanteo

El Contratista de Obra deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad. Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

#### Tolerancias

Las tolerancias de ejecución a respetar, las cuales se fijan como sigue para carpintería metálica y herrería:

En el laminado y doblado de perfiles       $\pm 0,1\text{mm}$ .

En las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles       $\pm 0,5\text{mm}$ .

En la escuadra por cada metro de diagonal en paños vidriados       $\pm 0,1\text{mm}$ .

Flechas de marcos       $\pm 0,5\text{mm}$ .

En cuanto se refiere a estructuras metálicas complementarias, las tolerancias establecidas son:

En el laminado (conformación geométrica)       $\pm 0,1\text{mm}$ .

En la dimensión de longitud       $\pm 0,2\text{mm}$ .

Flechas (máx.)  $L/500$

#### Materiales

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de proyecto, complementándose las mismas, con las cláusulas de la presente sección.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescritas en el artículo anterior. Las chapas a emplear serán de espesor mínimo N°18.

Todos los herrajes a utilizar deberán contar con certificación de calidad ISO o CE, con procedencia reconocida y verificable

#### 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 3,00m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación en los 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 rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril o 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 solo lado, formando soldaduras en "V", 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.

##### Verificación de medidas y niveles

El Contratista de Obra deberá verificar en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

##### Inspecciones

Los trabajos relativos a construcciones metálicas, serán objeto de inspecciones en taller, efectuadas ordinariamente en tres oportunidades, sin perjuicio de las demás que la Fiscalización de Obra estime convenientes.

En cuanto a las inspecciones ordinarias, se prescribe que las mismas responderán a las secuencias siguientes:

La primera se efectuará cuando estén terminados los trabajos de maquinado.

La segunda cuando las estructuras estén listas para ser armadas (antes de soldar).

La tercera, cuando esté concluido el trabajo de unión, es decir, las estructuras totalmente armadas.

### Colocación en obra

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista de Obra antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Fiscalización de Obra para esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista de Obra pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Fiscalización de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta del Contratista de Obra el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.

### Prescripciones particulares

#### Ventanas tipo balancín

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos.

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. La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa al ras inferior de la mampostería del local.

Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva de color azul, dos manos, antes de su colocación en obra, y, otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación, color azul.

#### Puerta de chapa doblada

Los marcos y las hojas serán de chapa doblada, calibre BWG N°18 y en su colocación se tendrá especial cuidado con la horizontalidad y verticalidad.

Las aberturas se ejecutarán conforme a las dimensiones establecidas en los planos.

Tendrán la perfilería y las secciones que se indican en los planos y detalles respectivos. Las soldaduras serán hechas en todas las uniones sin quemar el material.

#### Barandas y Pasamanos

Se fabricarán en caño metálico de 3" de diámetro, entregados con una mano de pintura antioxidante de color azul y terminación con esmalte sintético color azul.

#### Portón de acceso

Se construirá del tipo indicado por la Fiscalización de Obra.

El arreglo de las carpinterías desechadas, solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez de la misma, a juicio de la Fiscalización de Obra. El Contratista de Obra deberá tomar todas las precauciones del caso para prevenir los movimientos de la carpintería por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

### **INSTALACIONES SANITARIAS Y DESAGÜES CLOACALES**

#### **ARTEFACTOS SANITARIOS**

135. Provisión y colocación de inodoros de cisterna baja en sanitarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
136. Provisión y colocación de inodoros en sanitarios para personas con capacidades diferentes de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
137. Provisión y colocación de Mingitorios ovals en sanitarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
138. Provisión y colocación de bachas de embutir en mesada de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
139. Provisión y colocación de lavatorios para sanitarios de personas con capacidades diferentes de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
140. Provisión y colocación de inodoros con pulsador en sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta
141. Provisión y colocación Mingitorio Oval en sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta
142. Provisión y colocación de bachas de embutir en mesada de sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta
143. Provisión y colocación de bachas de acero inoxidable de embutir en mesada de cocinas de cantinas en nivel +3,42 Planta Alta
144. Provisión y colocación de fregadero de fibra de vidrio en depósitos en nivel +3,42 Planta Alta
145. Provisión y colocación de inodoros con pulsador en sanitarios en nivel +8,22 Planta Palco vip y cabina de prensa
146. Provisión y colocación de mingitorio oval en sanitarios en nivel +8,22 Planta palco VIP y cabina de prensa
147. Provisión y colocación de bachas de embutir en mesada de sanitarios en nivel +8,22 Planta palco VIP y cabina de prensa

Los artefactos se ajustarán a los tipos y marca detallados en las planillas correspondientes debiendo ser en todos los casos de la mejor calidad. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obra para su aceptación y el control de la calidad de los artefactos como de su instalación serán verificados por la Fiscalización de Obra.

Los Proponentes deberán cotizar el caso más riguroso especificado que será evaluado con la presentación de al menos 3 muestras.

#### **Griferías**

148. Provisión y colocación de grifo para bachas de embutir en mesada de sanitario de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
149. Provisión y colocación de grifo para lavatorio de sanitario para personas con capacidades diferentes de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja
150. Provisión y colocación de grifo para bachas de embutir en mesada de sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta
151. Provisión y colocación de grifo para fregadero de cocinas en nivel +3,42 Planta Alta
152. Provisión y colocación de grifo para fregadero de deposito en nivel +3,42 Planta Alta
153. Provisión y colocación de grifo para bachas de embutir en mesada de sanitarios en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa

Los Contratistas deberán cotizar el caso más riguroso especificado que será evaluado con la presentación de al menos 3 muestras.

## ACCESORIOS DE BAÑOS

### 154. Provisión y colocación de jabonera de embutir en duchas de vestuarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

#### Duchas eléctricas

Cuando se indiquen, se instalarán duchas eléctricas de 4200 watts de potencia mínima. Todos los aparatos deben contar con puesta a tierra.

### 155. Provisión y colocación de Porta rollo de adosar en boxes de sanitarios sexados + sanitarios para personas con capacidades diferente de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 156. Provisión y colocación barra rebatible para sanitarios para personas con capacidades diferentes de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 157. Provisión y colocación barra adosada a la pared para sanitarios de personas con capacidades diferentes de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 158. Provisión y colocación de dispensador de jabón para sanitarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 159. Provisión y colocación de dispensador de papel secamanos para sanitarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 160. Provisión y colocación de percheros en puertas para sanitarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 161. Provisión y colocación de percheros en duchas para sanitarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 162. Provisión y colocación de porta rollo de adosar en boxes de sanitarios sexados en nivel +3,42 Planta Alta

### 163. Provisión y colocación de dispensador de jabón para sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta

### 164. Provisión y colocación de dispensador de papel secamanos para sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta

### 165. Provisión y colocación de percheros en puertas para sanitarios de Etapa 1 en nivel +3,42 Planta Alta

### 166. Provisión y colocación de Porta rollo de adosar en boxes de sanitarios sexados en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa.

### 167. Provisión y colocación de dispensador de jabón para sanitarios en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa

### 168. Provisión y colocación de percheros en puertas para sanitarios en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa

### 169. Provisión y colocación de dispensador de papel secamanos para sanitarios en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa.

Los Contratistas deberán cotizar el caso más riguroso especificado que será evaluado con la presentación de al menos 2 muestras de cada accesorio solicitado en cada ítem mencionado.

## ESPEJOS

### 170. Espejos en sanitarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 171. Espejos en sanitarios de nivel +3,42 Planta Alta

### 172. Espejos en sanitarios de nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa

### 173. Biselado de espejos

Serán cristales float de la mejor calidad, de 4mm 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.

Todos los espejos serán proveídos con bordes biselados.

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.

## GRANITO

### 174. Provisión y colocación de tabiques de separación de mingitorios en sanitarios de Etapa 1 en nivel +0,36 Planta Baja

### 175. Provisión y colocación de tabiques de separación de mingitorios en sanitarios en nivel +3,42 Planta Alta

### 176. Provisión y colocación de tabiques de separación de mingitorios en sanitarios en nivel +8,22 Planta de palco VIP y cabina de prensa.

### 177. Provisión y colocación de mesada de granito en sanitarios de nivel +0,36 Planta Baja, Etapa 1

### 178. Provisión y colocación de mesada de granito en sanitarios de nivel +3,42 Planta Alta

### 179. Provisión y colocación de mesada de granito en cocinas de nivel +3,42 Planta Alta

### 180. Provisión y colocación de mesada de granito en sanitarios de nivel +8,22 -Planta de palco VIP y cabina de prensa.

Según ídem ítem N.º 81

## DESAGÜES CLOCALES

### 181. Provisión y colocación de caños de PVC 100 mm enterrado en nivel +0,36 Planta Baja

### 182. Registros cloacales de mampostería de ladrillo común de 0,15 revocado con hidrófugo 60x60 con tapa de Hº en nivel +0,36 Planta Baja

### 183. Desagües cloacales con caños de PVC de 40, 50, 75 y 100 mm para baños, cantina y depósito de nivel +3,42 Planta Alta

### 184. Desagües cloacales con caños de PVC de 40, 50, 75 y 100 mm para baños de nivel +8,22 Planta de Palco VIP y cabinas de prensa.

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

#### Tipo de tubos

Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, será realizada con tubos soldables de PVC, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC con junta de anillo de goma al menos cada esa distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños

dislocamientos de la estructura. En los diámetros disponibles, 75 mm o más, se usarán los tubos Serie R (con paredes reforzadas) o similares.

#### Tubos con junta soldable

El procedimiento para la ejecución de la junta soldable es el siguiente:

Contar con lija, solución limpiadora y adhesivo.

Lijar la superficie a unirse.

Observar que encaje bastante justo los dos extremos de las tuberías.

Limpiar las superficies a unir con la correspondiente solución.

Distribuir uniformemente el adhesivo con un pincel en las dos puntas a unir.

Encajar las piezas y dar un pequeño movimiento de rotación de ¼ de rosca.

#### Tubos con junta elástica

Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanflado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.

Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de dislocamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje. Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.

Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.

Se introduce la punta chanflada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Este huelgo es necesario para permitir la dilatación y el movimiento de la junta.

#### Accesorios

En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tees, etc.), y nunca puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87°30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

UNIONES "Y". Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

ADAPTADOR DE JUNTA ELASTICA PARA SIFON METALICO. Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las válvulas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFON EXTERNO ELASTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES. Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS). Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, bañeras, boxes, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado.

Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveen los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los substituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se efectúa por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán seleccionados de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.

Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. Nunca deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego.

Existen también rejillas sifonadas que no reciben ramales y son usadas en los lugares indicados en los planos. Constan de una caja de Ø 100mm, siendo generalmente la salida por la parte inferior, aunque existen también otras con salida lateral, para los casos en que no se cuente con suficiente profundidad.

REJILLAS DE PISO. Son similares a las anteriores, con la única diferencia que no son sifonadas. Son usadas para los desagües de boxes, rejillas de piso conectadas a una RPS, o desagües pluviales.

#### Recomendaciones especiales Pendiente

Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 2%, salvo que expresamente se indique otra cosa en los planos.

#### Tuberías enterradas

Las tuberías subterráneas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10m por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,80m en la zona de circulación, y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6cm de espesor y 30cm de ancho como mínimo.

Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes.

#### Tuberías y accesorios aéreos

Los accesorios y tuberías de conexión en los baños superiores al terreno natural, irán colocados por debajo de la losa estructural, a tal efecto se dispondrán los mecanismos de sujeción adecuados. Dentro del edificio las tuberías y accesorios irán siempre sujetadas de la estructura de H°A°.

Se podrá utilizar un soporte especificado en los planos. Los soportes deben tener un espesor de apoyo de al menos 20mm y estar exentos de cantos vivos, debe quedar un pequeño huelgo, a fin de que el tubo pueda moverse libremente.

Para tramos horizontales, la distancia máxima entre sujeciones debe ser de 10 veces el diámetro del tubo para diámetros de hasta 75mm y de 1,00m para diámetros mayores. Para los tramos verticales esta distancia es fijada en 1,50m para todos los diámetros.

A fin de obtener los mejores resultados, antes del vaciado del hormigón deben dejarse los huecos en las losas donde irán las diferentes piezas que quedarán embutidas (RPS, bajadas de lavatorios y WC, etc.), debiendo estos huecos ser un poco mayores que las piezas que soportarán, a fin de permitir ajustes futuros en las medidas. Una vez colocadas las piezas (codos, cajas, etc.) se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo, para conseguir el mejor empotramiento posible.

En los puntos en que deban ser atravesadas vigas de hormigón armado, deberá dejarse previamente las camisas por donde pasará la tubería, para lo cual se marcan en los planos exactamente las cotas de los pasos en cada viga. Aun así, luego de dejadas las camisas, y antes del vaciado del hormigón, se recomienda controlar la correcta alineación vertical y horizontal de los pasos mediante el tendido de un hilo de nylon.

#### Tuberías embutidas

Las tuberías de desagüe, cuando están embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

Los tubos de desagües nunca deben ser embutidos directamente en el hormigón, porque pueden ser dañados por los vibradores al hacerse el vaciado del hormigón, y además deben tener libre juego.

#### Tuberías de ventilación

Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en cada local sanitario para ventilar los diferentes ramales como los montantes ubicados en los ductos.

Los montantes de ventilación suben paralelos al tubo de bajada correspondiente. Sobre cada caño de descarga a ventilar se dispone el ramal de ventilación que se inicia en una tomada mediante una T saliente de la media caña superior a la que se conecta mediante codo a 45° y de aquí al montante mediante un codo a 45° y un ramal Y invertido".

La extremidad superior de las cañerías de ventilación de circuito debe ser conectada a una cañería de ventilación primaria o a una columna de ventilación, como mínimo a 0.15 m por encima del nivel máximo de agua del artefacto sanitario más alto servido, o a otro ramal de ventilación (o caño ventilador) del circuito.

En los locales sanitarios, las distancias máximas desde un sifón desconector al tubo ventilador deben ceñirse al cuadro siguiente.

Diámetro nominal del ramal de descarga	Distancia máxima (m)
40	1,00
50	1,20
75	1,80
100	2,40

#### Colocación de tubos

Se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon.

#### Prueba de la tubería cloacal

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación, que se hará piso por piso, en la siguiente forma:

Se comienza por el último piso. Se tapona la bajada a nivel del piso inferior. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua.

Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una soga atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.

A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.

Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la

prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

Para probar el tramo comprendido entre el primer nivel y la planta baja, se taponan todas las llegadas a los registros de inspección. Esto se hace con la cámara de balón deportivo ("vejiga") citado precedentemente, la cual se introduce sin aire dentro del tubo y se procede en la misma forma descrita precedentemente. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser despedidas por la presión, cuidando de poner un sostén rígido entre ellas y la pared opuesta del registro.

Los tramos subterráneos al nivel de terreno se prueban en la misma forma, sólo que en este caso el balón se introduce en el último registro de inspección, antes de su conexión con el colector público. En esta forma, se hace la prueba de toda la tubería subterránea ubicada a este nivel.

#### Registros exteriores

Los registros serán contruidos con paredes y losa de base en H<sup>2</sup>A° de 0,10m de espesor con doble tapa con las dimensiones, cotas de fondo y ubicación especificadas en los planos o indicadas por la Fiscalización de Obra. El hormigón será de hormigón 1:3:5 (cemento-arena-piedra triturada) con la adición de un hidrófugo tipo SIKA 1 o similar, el fondo deberá tener la media caña de conducción del afluente. Para la ejecución de los registros la empresa contratista deberá indicar un personal exclusivo para esta labor con el subcontratista sanitario.

Las dimensiones están en relación con la profundidad, pudiendo ser de plantas cuadradas de 0.40 x 0.40 m, o circular de

0.40 m de diámetro para profundidades de hasta 0.60 m; de 0.60 x 0.60 m, o circulares de 0.60 m de diámetros para profundidades de hasta 1.00 m; de 0.60 x 1.00 m, o circulares de 0.80 m de diámetro para profundidades mayores a 1.00 m, pudiendo esta última mantener la dimensión hasta 0.80 m del fondo a partir de la cual se reduce la boca hasta 0.60 x 0.60 m.-

#### Red de recolección de Aguas Servidas

Las zanjas para el tendido de ramales y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas cuidando tener suelo firme como apoyo, se profundizarán en el lugar, y por debajo, de las juntas, las cuales se tomarán con mezcla de cemento y arena 1:1. El tendido se construirá a una distancia mínima de 1 m de las edificaciones, y se comenzará por la parte inferior de las zanjas en sentido ascendente, ajustándose estrictamente a las indicaciones de la Fiscalización de obras en cuanto a dimensiones, pendientes, cotas y demás detalles. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 15 m de distancia o fracción, o según indique la Fiscalización de Obras, se instalará una cámara de inspección que se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento - arena). Aquellas cuya profundidad sea inferior a 1,00 m, se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabadas que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm; las que sobrepasen los 1,00 m tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm de altura y paredes de 0,30. Su piso y las canaletas se construirán con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm del radier en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. . El piso de las cámaras tendrá pendiente de 3% hacia los canales. Sobre este fondo, se admitirá el vertido elevado de ramales que desagoten sólo aguas libres de sólidos en suspensión. Los canales se construirán con un desnivel de 3 cm, entre la entrada y la salida. La C.I. principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00 y la profundidad indicada por la Fiscalización de Obras; se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3; su borde más cercano estará a 1 m del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa. La C.I. interna será de hormigón armado con varilla Ø 6 y la externa de chapa de acero cubierta con el material del piso y a nivel de ésta. Ambas tapas tendrán elementos que permitan removerlas sin dificultad.

Los ramales de desagüe que evacuen inodoros observarán estrictamente la pendiente indicada en planos, para lo cual, cuando indiquen ramales de descarga a 45°, se usarán complementos de caños de material de PVC para hacer el enlace del sifón del inodoro al codo arranque de su ramal de descarga.

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente del 1% hacia los elementos que estén ventilados. El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. Todos los lavamanos llevarán sifones individuales.

#### Instalaciones eléctricas:

Tablero normalizado para exterior con terminación en pintura electroestática conteniendo una llave termomagnética, dos contactores, dos guardamotores, dos llaves selectoras de dos posiciones, tres elementos señalizadores luminosos.

Provisión de bomba para recirculación de lodos: Moto Bomba Sumergible Marca Pedrollo Modelo: MC 10/50 - 3 HP, 50Hz, Q=2,1m<sup>3</sup>/h - Hman=21m.c.a. o similar y aereador superficial: tipo fluctuante Material eje: Acero Inox AISI 304, Hélice: Plástico de ingeniería, Potencia: 10,0 CV Voltaje: 220/380 V - 50 Hz, Estructura para fijación del tanque: Acero al carbono galvanizado al fuego. Cableado desde el tablero en ductos de polietileno.

#### Registro eléctrico

Registro con fondo de hormigón, paredes de mampostería de 15 cm revocada, tapa de hormigón prefabricado.

Registro de regulación de caudal y de salida:

De fondo de hormigón, paredes de mampostería de 15 cm revocada, tapa de hormigón, provisión y colocación de vertedor triangular de aluminio.

#### Desengrasador

Pileta de 1,20 x 2,10m medidas internas y 1,20 m de profundidad total, fondo de hormigón y paredes de hormigón, provisión y colocación de tuberías, accesorios conforme planos.

#### Cámara séptica

Pileta de 8.07 x 3.95m medidas internas y 2,63 m de profundidad total, fondo de hormigón y paredes de hormigón, tabiques divisores de 15 cm y 2.25 m de alturas, con orificios de 0,42x0,15m, provisión y colocación de tuberías, accesorios conforme planos.



### **Instalaciones de Agua corriente**

- 185. Red de alimentación y distribución de agua corriente (fría) enterrada en nivel +0,36 Planta baja
- 186. Red de alimentación y distribución de agua corriente (fría) enterrada en nivel +8,22 Planta alta
- 187. Sistema de bombeo
- 188. Caseta de bombeo

Los planos indican la dimensión y ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales deberán ser instalados en los puntos fijados, salvo en los casos en que pueda ser mejorado el recorrido de las líneas sin variar las dimensiones. Todas las variaciones deberán ser autorizadas por la Fiscalización de Obra y podrán ser exigidas, cuando no varían las cantidades, debiendo el Contratista realizarlas a su exclusivo cargo.

Las instalaciones previstas son:

#### **Instalación de Agua Potable**

##### **Materiales**

Todos los materiales empleados serán de buena calidad y sometidos permanentemente a la aprobación de la Fiscalización de Obra.

##### **Mano de Obra**

El Contratista empleará personal competente y en número suficiente para la realización de las instalaciones en los plazos previstos.

##### **Responsabilidad del Contratista**

La responsabilidad del Contratista se extiende hasta el tiempo de garantía posterior a la terminación de los trabajos, el cual será estipulado en el Contrato.

El Contratista se compromete a efectuar cualquier reparación que ordene la dirección, a fin de dejar las instalaciones en perfecto funcionamiento.

##### **Agua Potable**

##### **Generalidades**

La instalación está proyectada y debe ser construida para proveer un adecuado suministro a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos.

Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 68 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE, y además lo que se detalla más adelante.

Será el abastecimiento público del Prestador o Permisionario del área prestacional habilitado por el ERSSAN, por Pozo Artesiano u otra red pública de suministro. Se instalará un medidor de agua de 1 1/4 que se conectará a cada sección del tanque subterráneo mediante tuberías de 1 1/4" de POLIPROPILENO SOLDABLE POR TERMOFUSION, el corte se realizará mediante flotadores.

##### **Fuente de Provisión**

Será por pozo profundo, pero se tendrá una conexión al sistema de abastecimiento público del Permisionario de la zona.

##### **Bombas**

Las bombas para impulsión del agua del tanque inferior al tanque superior.

Antes de habilitarse para el uso regular, debe procederse a la PRUEBA DE ESTANQUEIDAD del tanque. Para el efecto, el mismo debe ser llenado con agua del abastecimiento público hasta el nivel máximo de trabajo del mismo. Una vez alcanzado dicho nivel, se suspenderá la provisión de agua y se esperará durante 24 horas. Al cabo de dicho tiempo se controlará el nivel. En caso de que no haya variado, será aceptada la prueba. En caso contrario, deberá vaciarse el tanque, buscar el o los puntos de pérdida, y proceder a repararlos. Una vez hecho esto, debe hacerse de nuevo la prueba, debiendo cumplir la condición de estanqueidad establecida anteriormente.

##### **Funcionamiento de los Equipos de bombeo, tuberías y tanques**

Se instalarán bombas para agua potable, para la elevación de agua del consumo doméstico, similares en rendimiento a la bomba Pedrollo.

##### **Válvulas**

Las llaves de paso serán del tipo compuerta, fabricadas para soportar una presión nominal de 14 Kg/cm<sup>2</sup> (140 m.c.a.). El cuerpo, la parte superior y la compuerta serán de aleación de cobre y zinc (tipo Cu Zn 40), todo de acuerdo a la norma ABNT EB 387, P-TB 50. La rosca de tomada será ipo BSP. El aste no ascendente en latón ASTM B-16. La empaquetadura debe ser doble, con anillos en caucho nitrílico. Resistencia al calor hasta los 120° C. Volante de aluminio/silicio o equivalente.

En los diámetros de Ø3 e inferiores las llaves de paso serán del tipo compuerta, fabricadas para soportar una presión nominal de 14,0 Kg/cm<sup>2</sup> (140 m.c.a.). El cuerpo, la parte superior y la compuerta serán de aleación de cobre y zinc (tipo Cu Zn 40), todo de acuerdo a la norma ABNT EB 387, P-TB 50 o similar. Las uniones serán roscadas, y la rosca de tomada será tipo BSP. El aste no ascendente en latón ASTM B-16. La empaquetadura debe ser doble, con anillos en caucho nitrílico. Resistencia al calor hasta los 120° C. Volante de aluminio/silicio o equivalente. Para estos diámetros pueden utilizarse válvulas de la marca TYCO, Victaulic o similar.

En los diámetros iguales o superiores a Ø4 las llaves de paso serán aptas para trabajo pesado, con cuerpo de hierro fundido o acero carbono, fabricadas para soportar una presión nominal de 20,0 Kg/cm<sup>2</sup>. Las uniones serán del tipo brida.

Cuando sean de embutir en tamaño de ¾ a 1", las llaves podrán ser del tipo "globo", de construcción similar a la descripta precedentemente. Al ser de este tipo, tendrán acabado niquelado de la parte superior, con campana exterior.

Las llaves de paso de los servicios higiénicos estarán ubicadas sobre los cielorrasos y habrá una llave de paso por conjunto de artefactos (por ejemplo: una llave de paso que cierra a los inodoros, una para los lavatorios, una para los mingitorios, etc.).

Las válvulas de descargas de 1 ¼", serán del tipo antibandalismo.

Las válvulas de retención y otras de ese tipo, deberán cumplir lo establecido en la norma ABNT EB 387, y al ser instaladas, deberá cuidarse que sean las que corresponde de acuerdo a como se indica en los planos: verticales, horizontales o de pie. Las de ¾" y 1" tendrán el cuerpo en aleación de latón Cu Zn 40, norma PTB 50. Las mayores a 1¼" tendrán el cuerpo en aleación de bronce. Rosca de tomada BSP. Válvula forjada, con vedación anillo O-ring de goma, lacrada. Presión nominal de trabajo: 140 m.c.a.

**Barrilete o Puente.**

Las tuberías que salen de los tanques superiores e inferiores, así como todas las piezas empotradas en las paredes de hormigón de dichos tanques, serán de hierro galvanizado.

El Puente o Barrilete de distribución será de H°G° y accesorios galvanizados, e irán con grampas desarmables con bridas y soldadas al H°A°. Las columnas de distribución saldrán del puente en H°G° a igual de sus respectivos ruptores de vacíos.

Las Columnas de Distribución cambiarán de materiales a polipropileno, por termo fusión molecular entre sus piezas y accesorios, cuando ingresan a los ductos verticales y no queden expuestos a la intemperie.

**Red Troncal.**

Se utilizará una impulsión para agua potable y otra para agua reciclada para cada bloque, por lo tanto, se tienen dos montantes por bloque ambas serán de polipropileno en toda su extensión hasta salir del ducto que lo conduce hasta la azotea, a partir del cual se cambiará a hierro galvanizado con diámetros conforme al cálculo como se muestra en los planos.

Los ramales y sub ramales de distribución serán todas en polipropileno, utilizando sus accesorios correspondientes unidos por termo fusión.

Protección de tuberías enterradas. Todas las tuberías y accesorios estén bajo tierra o pisos deberán estar protegidas por un recubrimiento.

Cuando una tubería esté sujeta a esfuerzos adicionales ocasionados por el paso de vehículos por encima de ella, deben tomarse cuidados especiales para evitar eventuales daños. Para el efecto, se tomarán estas precauciones: dentro de la zanja, la tubería debe ser envuelta con material desprovisto de piedras u otros cuerpos extraños que puedan dañarla. Para el efecto, se usará arena. Los tubos no deben ser envueltos totalmente con hormigón o mampostería, sino que deben ser sólo rodeados y protegidos por arriba con una cubierta de hormigón. Después de la colocación del tubo, la zanja debe ser rellena por encima de la camada de arena citada precedentemente. El relleno debe hacerse compactando el suelo con apisonadora manual, en camadas de un espesor no mayor a 0,15 m, hasta una altura de 0,30 m por encima del tubo.

**Red de Distribución**

De los tanques superiores de cada bloque bajan las troncales de agua reciclada y agua potable en tuberías de bajada de polipropileno.

La red de distribución está compuesta por columnas de distribución que consta de tuberías de polipropileno soldable por termofusión de 90mm para agua potable y de 40mm para agua reciclada.

Deberán ser instalados registros o válvulas de esfera en cada inicio de columna de distribución de agua y en los lugares identificados en los planos, de forma a interrumpir el flujo del agua cuando sea necesario por algún mantenimiento.

Las válvulas para la tubería de polipropileno empotradas de diámetro ¾" o inferior podrán ser las que ya vienen con cuerpo del mismo material, adaptadas para ese efecto, de la misma línea de accesorios de la marca Aqua System, o alternatively podrán ser de bronce y unidas con adaptadores liso-rosca apropiados.

**Red Interna**

La red interna consta de tuberías de polipropileno soldable por termofusión de 63mm, 40mm, 20mm con sus accesorios según como está determinado en los planos para agua potable y para agua reciclada.

Para las redes de distribución y red interna de agua potable se utilizarán tuberías de polipropileno copolímero random. En este tipo de tubería las uniones se efectúan por el sistema de termofusión. Las tuberías y accesorios son fabricadas según normas DIN 8077/78, 16962 y 16962 e IRAM 13470 / 13471.

Las tuberías para agua potable serán para una presión de servicio de 10,0 kg/cm<sup>2</sup> (PN 12)

**Instalación:**

Deben seguirse escrupulosamente las especificaciones de colocación del fabricante. Básicamente se procede así:

Se deben tener las herramientas adecuadas y recomendadas por el fabricante, especialmente el termofusor limpio con un paño embebido en alcohol, bien fijo, y en buen estado.

Cortar siempre con la tijera especial, y no con sierra, para evitar rebabas

Limpiar la punta del caño y el interior del accesorio con un paño embebido en alcohol.

Marcar en el caño la medida apropiada de penetración (ver tabla).

Introducir simultáneamente y bien derechos el caño y el accesorio en sus respectivas boquillas del termofusor.

El accesorio debe llegar al tope de la boquilla macho, y el caño no debe sobrepasar la marca hecha en él.

Retirar el caño y el accesorio del termofusor cuando se cumplan los tiempos indicados (ver tabla).

Inmediatamente después se introduce el caño dentro del accesorio.

Frenar la introducción del caño cuando los dos anillos visibles que se forman por el corrimiento del material se hayan juntado.

Una vez suspendido el empuje, queda la posibilidad de enderezar el accesorio y/o girarlo no más de 15°.

Dejar reposar durante el tiempo recomendado sin someter a ningún esfuerzo (ver tabla).



Diámetro (mm)	Tiempo Calentamiento (seg.)		Intervalo	
Máximo p/ Acople (seg.)	Tiempo Enfriamiento (seg.)		Profundidad	de Inserción (mm)
20	5	4	2	14,5
25	7	4	2	16,0
32	8	6	4	18,0
40	12	6	4	20,5
50	18	6	4	23,5
63	24	8	6	27,5
75	30	8	6	31,0
90	40	8	6	35,5

Protección contra radiación solar, los fabricantes de los tubos deben garantizar que las tuberías expuestas se encuentren protegidas, con productos que contienen absorbedores de los rayos ultravioletas, mediante la utilización de vainas prefabricadas de polietileno expandido recubiertas con un film metálico aislante de alta resistencia al sol, y con cajas de metal en "U" invertida para protección mecánica en los sitios en que sea necesario.

Curvado de las tuberías. Estas pueden curvarse en frío o en caliente, permitiéndose hasta un radio igual a 8 veces el diámetro de la tubería en cuestión, tal como se expresa en la siguiente tabla:

Radio máximo (en mm) de curvatura en frío.

Ø tubo mm	20	25	32	40	50	63	75	90
Radio máx	200	250	300	360	420	550	640	800

Para curvaturas de radio inferior al de las curvas en frío se debe calentar el caño con un soplador industrial de aire caliente. Está prohibido el uso de secador de pelo o la llama de un pico de soldar plomo.

Apoyo y sujeciones para tuberías de agua. Cuando la instalación predial de agua tiene tramos aéreos en razón de las condiciones locales, las tuberías horizontales deben estar convenientemente apoyadas, con distancias máximas entre apoyos de acuerdo a la siguiente tabla:

Espaciamiento metros

D	mm
20	0,5
25	0,6
32	0,7
40	0,8
50	0,9
63	1,0
75	1,1
90	1,2

Tuberías Embutidas. Se deberán dejar pasos libres en fundaciones y estructuras de H<sup>9</sup>A°.

Para los casos en que quede embutida en paredes de albañilería, debe ser envuelta en papel tipo Kraft de 110 gramos, antes de ser recubierta con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionadas por las dilataciones o contracciones térmicas.

Tuberías Embutidas. Los tubos que van embutidos, ya sea en albañilería de ladrillos u hormigón, deben quedar totalmente independientes de ellas, a fin de que la tubería pueda moverse libremente. En estos casos, deben preverse espacios libres, dejándose previamente un tubo de mayor diámetro (camisa), dentro del cual irá finalmente el tubo definitivo.

Cuando van embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos), antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

En los pasos de losas y vigas de hormigón armado, debe ser dejada previamente una abertura de mayor dimensión que el diámetro exterior del tubo pasante. Normalmente se usa un pedazo de tubo de mayor diámetro. Este paso debe ser previsto en el proyecto de la estructura.

Por último, no debe olvidarse la prevención contra dilataciones debido a los cambios de temperatura, para lo cual deberán intercalarse convenientemente juntas de dilatación con accesorios para juntas de dilatación o "correderas" para los diámetros 50 mm en adelante y trazados en forma de lira para los diámetros menores.

Tuberías Enterradas. Cuando una tubería esté sujeta a esfuerzos adicionales ocasionados por el paso de vehículos por encima de ella, deben tomarse cuidados especiales para evitar eventuales daños. Para el efecto, se tomarán estas precauciones: dentro de la zanja, la tubería debe ser envuelta con material desprovisto de piedras u otros cuerpos extraños que puedan dañarla. Para el efecto, se usará arena. Los tubos de polipropileno no deben ser envueltos totalmente con hormigón o mampostería, sino que deben ser sólo rodeados y protegidos por arriba con

una cubierta de hormigón. Después de la colocación del tubo, la zanja debe ser rellenada por encima de la camada de arena citada precedentemente. El relleno debe hacerse compactando el suelo con apisonadora manual, en camadas de un espesor no mayor a 0,15 m, hasta una altura de 0,30 m por encima del tubo. Para tramos largos de tubería enterrada, es preferible el uso de tubos soldados, y al instalarlos debe hacerse siguiendo una línea sinuosa que permita posteriores acomodados cuando se produzcan cambios por dilatación.

**Protección de tuberías expuestas.** Las tuberías de polipropileno que estén totalmente expuestas a la intemperie deberán ser convenientemente protegidas de la acción solar y de cualquier acción mecánica externa.

**Conexiones con los artefactos.** Se harán con conexiones flexibles indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero (no confundir con las corrugadas, que son deformables). Tanto la conexión con el artefacto como la que da en el codo o T de la tubería, deben hacerse con la torsión exacta que produzca una junta estanca sin llegar a dañar la conexión.

#### **Uso de piezas especiales.**

**Unión doble termosoldable.** Estas permiten la ejecución de juntas desmontables. Es la única conexión que permite efectuar el mantenimiento en la red, estando fijas las extremidades. También esta pieza permite la intercambiabilidad con la unión doble roscable, permitiendo así conseguir una unión con un lado soldable y el otro roscable.

La unión doble soldable debe tener un anillo de goma de sección transversal circular, que garantice la estanqueidad de la junta. Esta unión permite efectuar el montaje correctamente, sin necesidad del uso de llaves.

**Conexiones mixtas.** Estas también son conocidas como L/R (liso/rosca): tienen en un lado campana con rosca y en la otra espiga soldable. Son utilizadas cuando hay necesidad de interligación de tubos termosoldables y otro material. Para la espera de piezas metálicas serán usadas las conexiones con rosca de latón, a las cuales será fijada la canilla metálica u otra pieza similar (se describe más adelante).

Las conexiones mixtas con rosca macho, deben ser del tipo que no tenga la enmienda (resto producido al sacar el molde de inyección) a lo largo de la rosca, para permitir efectuar un acoplamiento perfecto con la pieza hembra enroscada a ella.

**Conexiones con interior de latón.** Son las piezas que poseen una campana con la parte roscada interna de latón. Estas deben ser usadas para el acoplamiento de tuberías de polipropileno con piezas metálicas o exteriores, tales como: conexiones flexibles roscadas a WC, bidets, lavatorios, termocalefones, etc., canillas, válvulas, registros, brazos de duchas, ya que estas normalmente están sometidas a esfuerzos externos (golpes, choques, substituciones, etc.).

#### **Recomendaciones Especiales:**

Jamás utilizar materiales extraños para conseguir la estanqueidad de la junta, tales como hilos, cáñamo u otros similares. Estos materiales producen un exceso de espesor en la pretendida vedación, pudiendo producir tensiones localizadas y roturas ocasionadas por el apretón, especialmente cuando se pone la tubería bajo presión.

Nunca deben usarse tubos de polipropileno con conexiones de hierro galvanizado, por la misma razón que no se deben usar "filetes" para hierro en tubos de polímero. Las conexiones de hierro tienen roscas con mayor profundidad, lo que daña al polímero. Los accesorios deben ser del tipo con refuerzo blindado.

Para las instalaciones a la vista puede usarse la unión de correr, pero recordando que ésta siempre debe permanecer fija y eventualmente el tubo es el que se mueve. Esta solución es para tuberías de 50 mm o mayores. Para el caso de trechos largos y expuestos con diámetros menores, se deben instalar una o más liras, que habrán de compensar las variaciones de longitud que puedan producirse en estos trechos. Estas liras deben ser instaladas en el plano horizontal, usándose curvas y no codos.

Nunca, bajo ningún concepto, se permitirá el paso de una tubería de agua a través de pozos, registros de inspección, cajas o registros eléctricos, o estructuras similares.

Cuando son necesarios cambios de dirección en las tuberías, éstos deben ser ejecutados con las piezas especiales para el efecto. Igualmente, para la junta de dos tubos, se debe usar la correspondiente pieza de unión sencilla. Nunca debe ser usado el calentamiento para curvar una tubería, ya que esto puede alterar las propiedades y disminuir su resistencia.

Cuando existan pesos concentrados, como los debidos a la presencia de registros (llaves de paso), éstos deberán estar apoyados independientemente del sistema de tubos.

Los apoyos siempre deberán estar lo más cerca posible de los cambios de dirección.

Los apoyos deberán tener una longitud de contacto de 10 mm como mínimo, y un ángulo de envolvimiento de 180°, lo que significa que rodea la mitad inferior del tubo, acompañando su forma.

En el sistema de apoyos colgantes, solamente uno deberá ser solidario al tubo. Los demás deben permitir el libre desplazamiento (ocasionado por dilatación) del tubo en el sentido longitudinal.

#### **Prueba para la Recepción de la Instalación.**

Después de terminados los trabajos y antes de procederse al revestimiento, las instalaciones deben ser probadas, para verificar posibles pérdidas o fallas en las juntas.

Para efectuar la prueba, se debe disponer de una bomba de agua, manual o eléctrica, capaz de proporcionar una presión de agua de hasta 10,0 kgf/cm<sup>2</sup>. Puede estar dotada de una cámara hidroneumática acoplada, para evitar el golpe de ariete u oscilaciones de presión. Este equipo debe estar provisto de un manómetro adecuado.

La tubería a ser probada debe estar limpia, llena de agua fría (temperatura natural, aproximadamente 15/20° C), sin que quede ningún bolsón de aire en su interior. Previamente debe verificarse que estén cerrados todos los puntos de salida.

Se elige un punto donde aplicar la salida de la bomba descrita precedentemente, y se inyecta agua a presión, lentamente.

La presión a alcanzar deberá llegar como mínimo a 6,0 kgf/cm<sup>2</sup> en el punto de menor presión, y siempre ser superior a 1,5 veces la máxima presión estática de la instalación en cualquier punto.

Una vez alcanzado el valor de prueba, se deja la tubería bajo presión durante 6 horas, luego de cuyo lapso deben ser verificados los puntos de

pérdida que se produzcan.

Se señalarán en forma bien visible los casos de desmonte de juntas producidos por efecto de la presión, debiendo también ser contados todos los puntos donde hayan ocurrido pérdidas.

Todos estos puntos deben ser corregidos, y posteriormente procederse a un nuevo ensayo, hasta conseguir la completa estanqueidad.

#### **Instalaciones desagüe pluvial**

- 189. Provisión y colocación de bajadas de desagües pluviales de 200 mm
- 190. Provisión y colocación de caños horizontales pluviales de 200 mm
- 191. Registros pluviales de mampostería de ladrillo común de 0,15 revocado con hidrofugo 40x40 cm con rejilla metálica
- 192. Canal trapezoidal de hormigón de 0,30x0,30 m e= 0,08
- 193. Rejillas pluviales de chapa expandida

Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos, de tal manera que puedan dar un adecuado desagüe a las aguas pluviales que caigan sobre el edificio. Consta básicamente de las siguientes partes: canaletas, rejillas de techo, rejillas de piso, tramos de tuberías horizontales colgados bajo techo, bajadas hasta nivel del terreno y tramos horizontales de tuberías en terreno natural hacia las calzadas y el arroyo.

#### **Sumideros en azoteas**

Los sumideros a colocar en las azoteas comprenden una boqueta para la toma de agua y su conexión en embudo al caño de bajada y la rejilla de tapa.

En circulaciones horizontales, terrazas transitadas y plaza cívica con sus correspondientes tratamientos hidrófugos y pendientes hacia desagües pluviales a través de rejillas de piso de 0,40 x 0,40 m con caños de bajada de PVC de Ø 150 mm y de Ø 200 mm de diámetro.

#### **Fabricación**

Las rejillas serán de sección cuadrada en planta, de 40x40cm, fabricadas con planchuelas de acero de 3/4x3/16 cada 2cm. Las boquetas serán de chapa negra de acero N°14, de planta cuadrada con dos gradas, a fin de permitir el libre apoyo de la rejilla, que se une a un embudo circular dotado de espiga para su enchufe en el caño de bajada. La boqueta debe tener pestañas para su apoyo sobre el contrapiso de nivelación. El diseño y las dimensiones se indican en planos. Todas las soldaduras serán hechas exclusivamente mediante arco voltaico. El Contratista deberá confeccionar una muestra de estos elementos a fin de obtener la aprobación del Fiscal de Obras.

#### **Pintura**

Terminada la fabricación metálica, el conjunto recibirá un proceso de pintura en polvo aplicada electrostáticamente y horneada. Para el efecto, boqueta y rejilla serán sometidas a un tratamiento químico consistente en desengrase alcalino, fosfatizado de zinc y sellado. Una vez secas, se les aplica la pintura mediante una pistola de aire comprimido, formando las partículas de polvo una nube electrostática, las cuales así son atraídas por la pieza metálica mediante este efecto. El proceso de aplicación culmina sometiendo a la pieza a un horneado a temperatura por encima de 200°C. También podrá aplicarse una mano de pintura anticorrosiva de base epóxica y luego dos (2) manos de pintura epóxica color.

#### **Colocación**

Para la colocación de la boqueta deberá dejarse el hueco correspondiente en la losa de hormigón antes del cargado de la misma. Posteriormente deberá hacerse un bloque de hormigón tipo H1 con hidrófugo, encofrado inferior mediante, que sujete al caño de bajada y que interiormente reproduzca la misma forma de embudo de la boqueta a colocar. Para ello deberá usarse un molde de chapa en forma de embudo que hará de encofrado interior y asegurará que el hormigón vertido adquiera una forma tal que la boqueta asiente posteriormente sin holguras salvo la necesaria para admitir la masilla bituminosa.

Al realizarse la impermeabilización de la azotea, se cuidará de que las membranas de aislación lleguen hasta el borde del embudo y cubra hasta el asiento de la boqueta, incluso deberá prolongarse su efecto de vedación dentro de la boqueta mediante la aplicación de masilla bituminosa con cargas minerales inertes tipo Carboelástico 3 previa pintura con Neutrol. Esta masilla bituminosa se extenderá hasta el caño de bajada.

Inmediatamente se coloca la boqueta presionando fuertemente y extrayendo el exceso de masilla bituminosa. La altura de boqueta colocada no debe exceder el nivel del contrapiso de nivelación de la azotea. Posteriormente, se aplica una membrana del mismo tipo empleado en la impermeabilización de la azotea, por encima de las pestañas de la boqueta uniéndola al contrapiso de nivelación, para asegurar que toda el agua escurra realmente dentro de ella sin filtraciones.

#### **Registros exteriores**

En pisos exteriores se detallan una serie de rejillas para limpieza que conducen el agua a las calzadas. Los registros serán construidos con paredes de ladrillos asentados sobre una base de hormigón de 0,10m de espesor. Las rejillas serán de las dimensiones indicadas en los planos y como mínimo de 0,30x0,30m, ubicadas sobre una esquina de los registros con las dimensiones, cotas de fondo y ubicación especificadas en los planos o indicadas por la Fiscalización de Obra. La base será de hormigón 1:3:5 (cemento-arena-piedra triturada), y la pared debe ser de ladrillos bien cocidos, asentados en mortero 1:2:8 (cemento-cal-arena), e irá revocada al fratás interior y exteriormente con mortero M2 con la adición de un hidrófugo de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE.

Las rejillas serán de hierro fundido y/o de planchuelas de acero, según planos. Las rejillas de hierro fundido tendrán un espesor mínimo de 4cm y su diseño será previamente aprobado por la Fiscalización de Obra. Las rejillas de acero se fabricarán con planchuelas de 3/4x3/16 cada 2cm y deberán recibir en fábrica un tratamiento de limpieza, aplicación de fosfatizado y posterior pintura. La pintura consistirá en la aplicación de una mano de pintura anticorrosiva de base epóxica y luego dos (2) manos de pintura epóxica color.

Para el dimensionamiento de los registros de la red de desagüe pluvial se recomienda la siguiente tabla:

Dimensiones en cm de registros para desagüe pluvial

N° de tubos	100mm	150mm	200mm
-------------	-------	-------	-------

30x30	40x40	40x40
40x40	50x50	60x60
50x50	60x60	80x80
60x60	80x80	100x100
80x80	100x100	120x120
100x100	120x120	150x150

Pendiente de los pisos exteriores y pavimentos de estacionamiento

Estos tendrán una pendiente uniforme de al menos 0,5% hacia las rejillas, de tal manera que las aguas caídas sobre el mismo escurran sin dificultad hacia aquellas.

#### **Columnas de bajada**

Las rejillas de techo plano desaguarán en la columna de bajada por medio de una tubería horizontal colgada por debajo de la losa. Las bajadas serán de PVC, Serie R de la mejor calidad, y conectarán en su parte inferior con los tramos horizontales, que desaguarán en los diferentes sectores. Las columnas se fijarán a las paredes mediante flejes de acero galvanizados de 1/8"x3/4", que irán atornillados a las mismas mediante tarugos de pared, a intervalos de 1,00m.

#### **Tramos horizontales**

Estos son los colectores que reciben la descarga de las columnas y conducen las aguas hasta los diferentes sectores. Toda la tubería será de PVC, serie R de la mejor calidad. Para su colocación deberán respetarse escrupulosamente las cotas señaladas en los planos.

#### **Tramos en la vereda**

Los ramales horizontales bajo la vereda que desaguan sobre la calzada son grupos de caños de Ø100mm, los cuales se protegerán con una envoltura de hormigón. Si esto no fuera posible, se hará una galería de HºAº de sección equivalente.

#### **Prueba de la tubería**

Una vez terminada la colocación de la tubería pluvial se someterá a la prueba de estanqueidad siguiente:

Se comienza por el último piso o azotea. Se tapona la bajada a nivel del piso inferior. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua.

Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una soga atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.

A continuación, se procede a llenar la tubería. En esta forma, la tubería estará trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.

Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

Los tramos enterrados se prueban en la misma forma, sólo que en este caso el balón se introduce en el último registro de inspección, antes de su conexión con el colector público. En esta forma, se hace la prueba de toda la tubería subterránea situada al nivel del terreno.

#### **Recomendaciones especiales**

##### **Pendiente**

Todos los tramos horizontales de desagüe pluvial serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 2%, salvo que expresamente se indique otra cosa en los planos.

##### **Tuberías enterradas**

Las tuberías subterráneas deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10m por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,80m en la calle, y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura, la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6cm de espesor y 30cm de ancho como mínimo.

Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espigón de la tubería ladrillos en soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes.

##### **Tuberías aéreas**

Dentro del edificio las tuberías irán siempre suspendidas ("colgadas") de la estructura de HºAº. La fijación de los tubos se hace mediante el uso de abrazaderas o soportes. Estos constan de una parte vertical que se fabrica con planchuela de acero galvanizado de 1/8"x3/4" y termina en su parte superior en L, en cuya ala va un orificio para el tornillo de 5/16 que se fijará a la losa mediante un tarugo metálico de empotramiento o clavo tipo Hilti.

También pueden usarse sujeciones colgantes del tipo de cinta flexible perforada de metal inoxidable. En la parte inferior, que es la abrazadera propiamente dicha, va el tubo. Entre éste y la abrazadera debe quedar un pequeño huelgo, a fin de que el tubo pueda moverse libremente. Los soportes o abrazaderas deben tener un espesor de apoyo de al menos 20mm y estar exentos de cantos vivos.

Para tramos horizontales, la distancia máxima entre abrazaderas debe ser de 10 veces el diámetro del tubo para diámetros de hasta 75mm, y de 1,00m para diámetros mayores. Para los tramos verticales, esta distancia es fijada en 1,50m para todos los diámetros.

A fin de obtener los mejores resultados, antes del vaciado del hormigón deben dejarse los huecos en las losas donde irán las diferentes piezas que quedarán embutidas, debiendo estos huecos ser un poco mayores que las piezas que soportarán, a fin de permitir ajustes futuros en las medidas. Una vez colocadas las piezas se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo para conseguir el mejor empotramiento posible.

En los puntos en que deban ser atravesadas vigas de hormigón armado, deberá dejarse previamente las camisas por donde pasará la tubería, para lo cual se marcan en los planos exactamente las cotas de los pasos en cada viga. Aun así, luego de dejadas las camisas, y antes del vaciado del hormigón, se recomienda controlar la correcta alineación vertical y horizontal de los pasos mediante el tendido de un hilo de nylon.

#### **Tuberías embutidas**

Las tuberías de desagüe, cuando están embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

Los tubos de desagües nunca deben ser embutidos directamente en el hormigón, porque pueden ser dañados por los vibradores al hacerse el vaciado del hormigón, y además deben tener libre juego.

#### **Colocación de tubos**

Se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon.

Canaletas de chapa galvanizada en aleros de cubiertas

Cubiertas de chapa: se disponen de canaletas de chapa N° 24 y desarrollo de 60 cm, las correspondientes bajadas serán de caño de PVCSR de Ø 150 mm de diámetro, resistente a la intemperie, sujeto firmemente con sus respectivas grampas a la estructura.

La chapa a ser utilizada será galvanizada en caliente N°24 como mínimo. Las formas, dimensiones, trazados, pendientes y conexiones a los caños de bajada se indicarán en los planos. Para el soporte de las canaletas se utilizarán planchuelas de acero zincadas electrolíticamente de 1/8x3/4. No se admitirán soportes confeccionados con chapa plegada.

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. El montaje será realizado por personal competente para realizar los acoples y soldaduras en obra. La Fiscalización de Obra aprobará los montajes, las uniones y los soportes en cada caso.

#### **Canales de hormigón**

Se construirán canales de hormigón visto para el transporte de aguas de lluvia a cielo abierto, en aquellos casos en que el caudal y las condiciones del terreno así lo requieran. Las obras se ejecutarán según los detalles consignados en los planos. Se considerarán las mismas especificaciones indicadas en el ítem C.2 anterior. El fondo se construirá con una pendiente mínima de 1% hacia su drenaje.

Para la ejecución de los canales se tomarán las precauciones necesarias de manera a obtener paramentos de hormigón visto. No se permitirán reparaciones posteriores con revoque.

Complementariamente, para la ejecución de esta estructura, se considerará lo dispuesto en el punto 12 Estructura de Hormigón Armado de las Disposiciones Generales.

Zanjas y Tuberías de drenaje para captación de aguas subterráneas y superficiales.

Para la disposición de las tuberías de drenaje se ejecutarán zanjas adecuadas con niveles y direcciones establecidos previamente, las tuberías serán de PVC de la serie R con perforaciones de fábrica y los diámetros establecidos. Las zanjas, mínimo de 40 x 40 cm, estarán perfectamente limpias en las que se dispondrá una primera capa de piedra triturada limpia de 10 cm de espesor sobre el cual se dispondrá el material filtrante de protección geotextil del Tipo BIDIN. Sobre este material se dispondrá otra capa de piedra triturada de 10 cm para el asiento de la cañería de drenaje que una vez colocada es rodeada por sucesivas capas de piedra triturada hasta cubrirla con una capa con espesor mínimo de 10 cm en la parte superior. Culminada esta etapa se procede a rodear la piedra triturada con la cañería en su interior con el geotextil del tipo BIDIN cuyo solape mínimo será de 30cm. Finalmente se ejecuta el recubrimiento de la zanja y la cañería con el material final.

El sistema de drenaje estará ubicado mínimamente a 80 cm por debajo del material que cubre tanto la zanja como la cañería. Cada etapa del proceso deberá aprobado por la fiscalización de obras.

### **INSTALACIONES ELECTRICAS**

#### **Instalaciones Eléctrica e Hidrosanitaria de la Obra**

##### **Instalación eléctrica e iluminación**

El Contratista deberá gestionar y conectar, a su costo, con la Ande los servicios de electricidad para el Obrador. La instalación deberá ser trifásica limitada inicialmente a un mínimo de 3x45 Amper, que deberá ser ampliada progresivamente a los efectos de ajustarlo a la potencia requerida en la obra. La propuesta para la determinación de los valores y el momento de ejecutarlos deberá ser presentada y aprobada por la Fiscalización previa a la primera conexión. El Nicho que alberga al medidor ya la llave limitadora deberá ser de chapa metálica hermética de 16mm de espesor masillada y pintada con pintura anticorrosiva, puerta batiente con burlete de goma y conexión a tierra con jabalina de cobre. El soporte del Nicho deberá ser una columna de H°A°, empotrado en el suelo mediante H°C° de 1.20m de profundidad como mínimo. Se construirá un tablero general que puede estar por el mismo soporte del medidor o en el interior del edificio, en el primer caso la caja deberá tener igual característica del Nicho previamente detallado, preparado para la intemperie, un juego de fusibles con llave de corte trifásica y una batería de bases y tomas, cuyo dimensionamiento deberá ser capaz de absorber las cargas al cual estará sometido. El Contratista correrá con la totalidad de los gastos de conexión, distribución y equipamiento necesario y solicitado. El proyecto de la red eléctrica y el equipamiento será presentado a la Fiscalización para su aprobación.

Una vez concluido el montaje de las Instalaciones, se procederá a solicitar la conexión definitiva con la potencia requerida, a nombre de la

Municipalidad de Minga Guazú, con la conexión definitiva se realizarán todas las verificaciones y ajustes requeridas en las Instalaciones del edificio. El costo del consumo de toda la energía eléctrica será absorbido por la contratista durante la ejecución de la obra y hasta 60 días posteriores a la suscripción de la Recepción Provisoria a menos que el edificio sea ocupado por el comitente antes del tiempo previsto. Durante este período se mantendrá encendida la iluminación de obra durante toda la noche por razones de seguridad.

A cargo del Contratista estará el tendido de las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentadas para dichas instalaciones.

Iluminación de obra: Según la fiscalización indique se instalarán postes de eucalipto tratado para la intemperie con artefactos para alumbrado público ubicados a 5m de altura y provistos de lámparas de 250watts encendidas con fotocélula. Se dispondrá igualmente de tableros móviles con tres tomas tipo industrial monofásica y dos trifásica en cada uno, con puesta a tierra y llave de corte. Se instalarán también reflectores de 400 watts para trabajo nocturno. Para la alimentación eléctrica se utilizarán cables forrados preensamblados tipo ANDE, en condiciones seguras de transmisión, sin obstaculizar la circulación en áreas de trabajo. La empresa contratista podrá realizar una propuesta con iluminación del tipo LED con los equivalentes en flujo luminoso.

Las instalaciones eléctricas fijas que se dispongan en la obra utilizarán cables forrados tipo industrial o irán embutidos en electroductos de polietileno. Los cables móviles para alimentación de equipos o herramientas eléctricas serán forrados tipo industrial y llevarán enchufes industriales. Se dispondrán únicamente interruptores termomagnética tipo europeos.

#### **AREAS DE TIENDAS Y SANITARIOS**

##### **194 Bocas de luces administración, tiendas y baños:**

Instalación de luminarias adecuadas para la iluminación general y específica.

Considerar eficiencia energética y cumplimiento de normativas.

##### **195 Bocas de luces y accesorios:**

Incluir interruptores, reguladores de luz y elementos de montaje.

Asegurar accesibilidad y facilidad de uso.

##### **196- Bocas de tomas corrientes**

Distribuir estratégicamente para facilitar el uso de equipos eléctricos.

Instalar tomas a nivel de suelo y altura adecuada para evitar riesgos.

##### **197 Tablero, elementos de protección, accesorios**

Instalar un tablero eléctrico central con fusibles y disyuntores para protección.

Asegurar que los componentes cumplan con las normativas de seguridad.

##### **198 Alimentación a tableros**

Diseño de circuitos eléctricos adecuados para la carga esperada.

Utilizar cables y conductores de calidad.

##### **199 Bocas para humo/calor PCI**

Instalación de detectores de humo y calor en lugares estratégicos.

Conectar al sistema de alarma y notificación.

##### **200 Bocas de carteles de salida**

Colocar carteles de salida visibles y en lugares estratégicos.

Iluminar adecuadamente para emergencias.

##### **201 Bocas para Luces de emergencia**

Instalar luces de emergencia conectadas a un sistema de respaldo.

Verificar que se mantengan cargadas y en buen estado.

#### **AREAS DE CANTINAS Y COCINAS**

##### **202 Bocas de Luces**

Utilizar luminarias resistentes a la humedad y el calor.

Considerar iluminación focalizada sobre áreas de trabajo.

##### **203 Bocas de tomas corrientes**

Ubicar tomas en zonas accesibles para electrodomésticos.

Asegurar que sean a prueba de agua y adecuadas para uso en cocina.

##### **204 Bocas de tomas especial cocina**

■ Instalar tomas con especificaciones para equipos de alto consumo (ej. hornos, cocinas eléctricas).

##### **205 Bocas de luces gradería Publico**

Garantizar que las áreas de público estén bien iluminadas para seguridad.

**206 Tableros**

Similar a áreas de tiendas, asegurando protección y accesibilidad.

**207 Alimentación a tableros**

Asegurar que el suministro eléctrico sea suficiente para las necesidades.

**208 Bocas para humo/calor**

Similar a las tiendas, adaptando a la cocina para detección de incendios.

**209 Boca para termo velocímetro**

Instalación de dispositivos que monitorean temperaturas para evitar sobrecalentamientos.

**210 Bocas de cartel de salidas**

Igual que en tiendas, garantizando visibilidad y accesibilidad.

**211 Bocas de luces para emergencias**

Asegurar su funcionamiento en caso de corte de energía.

**212 Bocas para sirenas**

Instalación de sirenas de alarma conectadas al sistema de detección de incendios.

**Áreas de Palco VIP y Cabina de Transmisión**

**213. Boca de luces**

Instalación de luces generales y específicas para la cabina y palco, asegurando buena visibilidad.

**214. Bocas de tomas corrientes**

Distribución de tomas accesibles para equipos de transmisión y dispositivos electrónicos.

**215. Bocas de A. A. Monofásico**

Conexiones para sistemas de aire acondicionado monofásicos, garantizando confort.

**216. Tableros**

Tableros eléctricos con protección adecuada para manejar la carga de equipos.

**217. Alimentación de tableros**

Asegurar que la alimentación eléctrica sea suficiente y segura para todos los equipos.

**218. Bocas para Humo/Calor - PCI**

Instalación de detectores de humo y calor, conectados al sistema de alarma.

**219. Bocas para Audio Visual**

Conexiones para equipos de audio y video, incluyendo proyectores y pantallas.

**220. Bocas para pulsador manual compuesto**

Pulsadores de emergencia que permiten activar sistemas de alarma manualmente.

**221. Bocas para carteles de salidas**

Señalización clara y visible para salidas de emergencia, bien iluminadas.

**222. Bocas para luces de emergencias**

Instalación de luces de emergencia que funcionen en caso de corte de energía.

**Área Central - Iluminación de Canchas**

**223. Bocas de Iluminación de Canchas**

Instalación de postes y focos adecuados para iluminar la cancha de manera uniforme.

**224. Ductos, caja de conexión y accesorios**

Provisión de ductos y cajas de conexión para facilitar el cableado y mantenimiento.

#### **Áreas de Bombas de Agua e Incendios**

##### **225. Alimentación a bomba de Agua**

Conexiones eléctricas para bombas de agua, asegurando un suministro continuo.

##### **226. Alimentación a bomba de Incendio**

Instalaciones específicas para bombas de incendio, cumpliendo con normativas de seguridad.

#### **Área Exterior**

##### **227. Boca de luces**

Instalación de luces exteriores para seguridad y visibilidad.

##### **228. Alimentación a cartel luminoso**

Conexiones eléctricas para carteles publicitarios o de dirección iluminados.

#### **Artefactos de Iluminación**

##### **229. Artefactos panel LED de 40 x 40**

Instalación de paneles LED para iluminación eficiente en interiores.

##### **230. Artefactos LED de 250W**

Focos LED de alta potencia para áreas que requieren más iluminación.

##### **231. Artefactos tipo pantalla con lámpara LED**

Pantallas LED para diferentes aplicaciones, garantizando eficiencia energética.

##### **232. Artefactos H.P.I.T. 400W**

Instalaciones de luces de alta presión para áreas exteriores o industriales.

#### **Equipos de Aire Acondicionado**

##### **233. Provisión e instalación de A.A. de 18,000 BTU**

Instalación de sistemas de aire acondicionado, asegurando un buen rendimiento y eficiencia.

#### **Instalaciones Eléctricas - Obras Exteriores**

##### **234. Provisión y colocación de un transformador de 200 KVA**

Instalación de transformadores para garantizar un suministro eléctrico adecuado a las instalaciones.

##### **235. Tablero General**

Tablero eléctrico centralizado para gestionar la distribución de energía en el sistema.

##### **236. Alimentación al tablero general**

Conexiones adecuadas para asegurar un suministro eléctrico eficiente.

##### **237. Alimentación subterránea desde PD**

Instalaciones subterráneas para proteger el cableado de interferencias y daños.

##### **238. Sistema de puesta a tierra**

Implementación de un sistema de aterrizaje para proteger contra descargas eléctricas.

##### **239. Provisión y colocación de un pararrayos doble cebado 70 mts**

Instalación de pararrayos para proteger las instalaciones de descargas eléctricas y garantizar la seguridad.

Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones, no obstante, el instalador será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir todos los elementos menores que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.



Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales, tableros con sus elementos de protección, el puesto de distribución y su acometida subterránea necesaria para este caso.

Los Proponentes deberán cotizar el caso más riguroso especificado que será evaluado con la presentación de al menos 3 muestras.

Correrá por cuenta del contratista el montaje total de la instalación eléctrica de acuerdo a las presentes especificaciones y a los planos del proyecto, incluyendo los siguientes trabajos:

Construcción de acometida de Media Tensión (MT).

Provisión, montaje e instalación de celdas de MT y transformadores de 23 kV/380V

Colocación de cajas comunes y electroductos de PVC y Fe galvanizado;

Cableado de circuitos de iluminación, tomas y fuerza;

Colocación, armado y cableado de los tableros a ser instalados en cada sector;

Montaje y conexión de los alimentadores de tableros;

Conexión de los circuitos a sus respectivas protecciones termomagnética y barras de neutro y tierra;

Sistema de tierra y extensión de la misma hasta los lugares donde se necesite;

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización de Obras juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del mismo la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

Discrepancias: El Contratista o instalador debe indicar expresamente los puntos de discrepancia o exclusión entre su oferta y lo especificado en este documento y/o los Planos del Proyecto.

Normas: En la ejecución de los trabajos de instalación se deberá observar y acatar las siguientes normas y las vigentes para las instalaciones eléctricas y de telefonía en Paraguay.

Planos entregados para ejecución: terminada la obra deberán ser corregidos con todas las modificaciones ejecutadas por mandante o corrección de proyecto, puesto que éstos serán los planos definitivos. En consecuencia, en la oferta se considerará el costo de la ejecución de los nuevos planos.

El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quién deberá estar matriculado en ANDE con categoría A.

Los desperfectos o averías que ocurrieren en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

Referencias: las marcas mencionadas en Proyecto sólo son referenciales. El Contratista o instalador podrá proponer alternativas similares o superiores a las indicadas, teniendo en cuenta que deberán ajustarse a lo indicado en el Proyecto. En todo caso los accesorios o equipos propuestos por el Contratista, deberán ser de marca conocida en el mercado nacional, para su fácil manutención o reposición.

### **Descripción del Proyecto**

El presente documento contempla las especificaciones técnicas generales que regirán solamente para las instalaciones eléctricas correspondientes al edificio objeto del Contrato. Las especificaciones son complementarias a los planos y prevalecerán sobre éstos en caso de discrepancias. Todas las instalaciones y materiales serán absolutamente nuevos.

La Fiscalización de Obra se reservará el derecho de rechazar todos los trabajos o equipos que no cumplan con las especificaciones técnicas descritas. Los gastos que se generen por modificaciones o rechazo de obra, serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

### **Inspecciones**

El Contratista solicitará con una anticipación de al menos 3 (tres) días, las siguientes inspecciones:

A la construcción del tendido de MT;

A la colocación de los electroductos y cajas, tanto en mampostería como en losa, y antes de tapar las canaletas;

A la terminación del cableado y sus respectivas conexiones;

A la colocación de los tableros, su conexión y colocación de las llaves de punto y tomas de corriente;

A la terminación de los trabajos de instalación;

### **Suministro de energía**

Para la conexión del servicio de energía eléctrica será construida una línea de MT exclusiva desde una subestación de la ANDE, el cual será objeto de otro llamado y que abarcará desde el arranque de la línea hasta el puesto de entrega aéreo en el lindero del edificio, finalizando el tendido de MT en tres seccionadores del tipo aéreo trifásico (SECCIONADOR FUSIBLE DE USO PARA INTemperie MT 100 A).

El Contratista de Obras Civiles conjuntamente con el Contratista de Construcción de la Alimentación Exclusiva de MT, tendrán a su cargo todo tipo de trámites legales y permisos para la conexión de esta ampliación al sistema eléctrico del edificio.

La ejecución de la conexión del servicio de energía eléctrica será igualmente responsabilidad conjunta de ambos Contratistas, quienes trabajando coordinadamente tendrán a su cargo todo tipo de trámites legales y permisos para la conexión del sistema eléctrico a la red de ANDE.

El suministro de energía de la red ANDE se realizará en media tensión 23.000V, con una acometida desde un poste ubicado en la vereda hasta un conjunto de celdas de MT para distribución a cada uno de los transformadores correspondientes, el tendido de conductores de media

tensión deberá realizarse por la losa del SS2 con una protección de mecánica de caños galvanizados de 2 ½ del tipo pesado, estos caños deberán llevar indicaciones por todo su recorrido de peligro Media Tensión

Puesto de Distribución (PD). Este último será del tipo abrigado, dentro de una sala en el SS2, el sistema contara con una Celda Media Tensión de entrada, y 3 celdas de Media tensión de salida, estos alimentarán los 3(tres) transformadores de distribución 2 (dos) de 2000 kVA y 1(uno) de 1500 kVA, se tendrán 2(dos) Generadores de Emergencia de 750 kVA.

Los alimentadores de media tensión son referenciales, hasta que ANDE haya elaborado el plano correspondiente a la extensión de línea y acometida en MT que serán necesarias. El Alimentador General de media tensión, será un tema de consulta previa a ANDE, para definir la posición definitiva de los postes a instalar. Si la ANDE no determina lo contrario, los alimentadores de MT serán conductores de aluminio unipolar aislado subterráneo para 23 Kv de 1 x 240 mm<sup>2</sup>

Características de la Celda de MT de entrada:

Las celdas de MT a ser instaladas serán aptas para uso interior, estarán compuestas por unidades modulares bajo envoltentes metálicas del tipo compartimentadas equipadas con aparatos de corte y seccionamiento que utilizan el hexaloruro de azufre (SF6) como elemento aislante y agente de corte en los siguientes componentes:

seccionadores bajo carga,

interruptores automáticos SF6,

Las Celdas de Media Tensión tipo Metal, están definidas según la norma IEC 60298, y sus principales características son:

Equipos en compartimientos con grado de protección IP2X o mayor. Separaciones metálicas entre compartimientos.

Al extraer un equipo de Media Tensión, existirán barreras metálicas que impedirán cualquier contacto con partes energizadas.

Compartimientos separados al menos por: 1) cada interruptor o equipo de maniobra, 2) elementos a un lado del equipo de maniobra (por ej.: Cables de poder) 3) elementos al otro lado del equipo de maniobra (por ej.: Barras) y 4) equipos de baja tensión (por ej.: relés)

Las Celdas MetalClad de Media Tensión serán de uso interior. Deberá ser auto soportado, para montaje con pernos de anclaje sobre fundación de concreto. Además, deberá tener la suficiente rigidez para soportar los esfuerzos producidos por el transporte, instalación y operación, incluyendo cortocircuitos. Asimismo, mantendrá su alineación y sus puertas permanecerán cerradas frente a condiciones de falla.

El equipo se diseñará de modo de evitar el acceso a partes energizadas durante la operación normal y durante la mantención.

El adosamiento de dos Celdas ya sea por pared compartida o doble pared metálica, poseerá propiedades tales que aseguren la no propagación de daños originados por fallas producidas por arcos internos, de un recinto de una celda a otra.

Las celdas serán a prueba de arco interno y cumplirán con los seis (6) criterios indicados en la Norma IEC. Los contactos fijos de los compartimientos de los interruptores contarán con un sistema de obturación, conformado por una cortina metálica de accionamiento automático con el desplazamiento de la parte móvil. Las Celdas serán construidas en plancha de acero galvanizada.

La entrada y salida de cables de media tensión y control podrá ser por la parte inferior o superior de las Celdas de Media Tensión.

Las puertas de las Celdas deberán ser abisagradas y con cerradura.

Se deberá incluir en el frente de las Celdas Metal de Media Tensión un esquema mímico de los componentes de acuerdo a un código de colores.

Características de Celda de Entrada.

Tensión de operación: 24 kV.

Seccionador de operación bajo carga 630 Amp en SF6.

Seccionador de puesta a tierra superior (SF6)

Juego de barras tripolar para conexión superior

Mando seccionador manual

Indicador de presencia de tensión

Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar

Resistencia calefactora de 150W.

Características de Celda de Salida para los Transformadores.

Tensión de operación: 24 kV.

Seccionador de operación bajo carga 630 Amp en SF6.

Seccionador de puesta a tierra superior (SF6)

Seccionador de puesta a tierra inferior (aire)

Juego de barras tripolar para conexión superior 630 A.

Mando seccionador manual

Indicador de presencia de tensión

Disparo tripolar por fusión de fusibles.

Base portafusibles para 3 (tres) fusibles normas DIN

Señalización mecánica fusión de fusible.

Bornes para conexión inferior de cable seco unipolar

Resistencia calefactora de 150W.

Características del Transformador:

Transformador. Sera del tipo Convencional. Deberán cumplir los estándares definidos por ANSI/IEEE. Norma ANSI C57.12.28. y la fabricación deberá ser realizada bajo normas de aseguramiento de calidad de la ISO, conforme a diseño y ensayos ANDE.

Transformador 01 2000 kVA Potencia Nominal: 2.000 kVA. Clase: 25 kV.

Tensión Primaria: 23.000 VAC.

Tensión Secundaria: 400/231 VAC. Frecuencia: 50 Hz.

Conexión Primaria: Triangulo.

Conexión Secundaria: Estrella con Neutro accesible.

Refrigeración: Sistema ONAN Aceite refrigerante libre de PCB.

Accesorios: Indicador de nivel de líquido aislante, cáncamos de izaje, terminales para aterramiento, termómetro de aceite aislante, válvula de drenaje de  $\phi 1$ , válvula de alivio de presión.

Transformador 02 1500 kVA Potencia Nominal: 1.500 kVA. Clase: 25 kV.

Tensión Primaria: 23.000 VAC. Tensión Secundaria: 400/231 VAC. Frecuencia: 50 Hz.

Conexión Primaria: Triangulo.

Conexión Secundaria: Estrella con Neutro accesible.

Refrigeración: Sistema ONAN Aceite refrigerante libre de PCB.

Accesorios: Indicador de nivel de líquido aislante, cáncamos de izaje, terminales para aterramiento, termómetro de aceite aislante, válvula de drenaje de  $\phi 1$ , válvula de alivio de presión.

Transformador 03 2000 kVA Potencia Nominal: 2.000 kVA. Clase: 25 kV.

Tensión Primaria: 23.000 VAC. Tensión Secundaria: 400/231 VAC. Frecuencia: 50 Hz.

Conexión Primaria: Triangulo.

Conexión Secundaria: Estrella con Neutro accesible.

Refrigeración: Sistema ONAN Aceite refrigerante libre de PCB.

Accesorios: Indicador de nivel de líquido aislante, cáncamos de izaje, terminales para aterramiento, termómetro de aceite aislante, válvula de drenaje de  $\phi 1$ , válvula de alivio de presión.

Corrección del factor de potencia

Adjunto al tablero de distribución se instalará un Banco de Capacitores de manera que el factor de potencia bajo cualquier carga sea como mínimo 0,92.

Banco de Capacitores

La instalación comprende una serie de capacitores montados en un tablero metálico y conectados a un controlador electrónico capaz de detectar el surgimiento de la energía reactiva dentro del sistema eléctrico del edificio, para eliminarla de manera automática mediante la activación escalonada de los capacitores instalados. El controlador electrónico deberá tener como mínimo doce niveles de activación y estará conectado a los capacitores mediante contactores para capacitores de capacidad adecuada al Contactor a ser comandado. El controlador solicitado es del tipo FRAKO RM9806 o de similar característica y procedencia. Factor de pérdida: no mayor a 0,3Kw por Kva. Temperatura de trabajo de -20 a 60°C. Elemento indicadores: LEDs, display en caracteres digitales, indicando factor de potencia y escalones de capacitores activados. Protección del conjunto: terminales IP20; Carcasa: IP54 (con anillo de sellamiento); Carcasa: plástico antillano, acorde a UL. Normas técnicas: DIN EN 61010-1; DIN EN 50081-1; DIN EN 50008-2.

Los capacitores serán del tipo colocado en carcasa de aluminio cilíndrico y con cierre porta terminal en material no propagante de la llama, construido en film de polipropileno metalizado a baja pérdida e impregnada con material exento de PCB (ejecución Dry Type). Seguridad y confiabilidad: de acuerdo a IEC 831-1; IEC 831-2; CEI.

Banco de Capacitores 01 500 kVAR

Capacidad del Banco: 500 kVAR.

Capacidad Fija: 200 kVAR.

Distribución automática sugerida: 12 (diez) etapas dividido en 3 etapas de 40 kVAR y 9 etapas de 20 kVAR

Dispositivo de corte general: Seccionador rotativo bajo carga de 800 A Alimentadores principales: 3 x (2 x 185 mm<sup>2</sup> + 1 x 50 mm<sup>2</sup>)

Características del conductor: Conductores NYY con aislación de compuesto termofijo HEPR

resistente, 90 °C, cubierta en compuesto de PVC resistente a la llama.

Banco de Capacitores 02 400 kVAR

Capacidad del Banco: 400 kVAR.

Capacidad Fija: 200 kVAR.

Distribución automática sugerida: 12 (diez) etapas dividido en 10 etapas de 20 kVAR. Dispositivo de corte general: Seccionador

rotativo bajo carga de 800 A, Alimentadores principales: 3 x (2 x 185 mm<sup>2</sup> + 1 x 50 mm<sup>2</sup>)

Características del conductor: Conductores NYY con aislación de compuesto termofijo HEPR resistente, 90 °C, cubierta en compuesto de PVC resistente a la llama.

Banco de Capacitores 03 500 kVAr

Capacidad del Banco: 500 kVAr.

Capacidad Fija: 200 kVAr.

Distribución automática sugerida: 12 (diez) etapas dividido en 3 etapas de 40 kVAr y 9 etapas de 20 kVAr Dispositivo de corte general: Seccionador rotativo bajo carga de 800 A.

Alimentadores principales: 3 x (2 x 185 mm<sup>2</sup> + 1 x 50 mm<sup>2</sup>)

Características del conductor: Conductores NYY con aislación de compuesto termofijo HEPR resistente, 90 °C, cubierta en compuesto de PVC resistente a la llama.

#### Tableros

La placa base de los tableros será construida en chapa de acero N°14 (2mm) y el cuerpo o carcasa será en chapa N°16 (1,6mm). Todas las partes metálicas constituyentes de los tableros se someterán a un lavado químico mediante la aplicación de un compuesto tipo Phostec, que tiene la propiedad de desengrasar, desoxidar y fosfatizar la chapa dejándola lista para el proceso de pintura.

El proceso de pintura deberá considerar dos manos de imprimante epóxico y dos de terminación también de base epóxica. El color será definido por la Fiscalización de Obra. Se aceptará también el tratamiento tipo pintura al polvo horneable, con la correspondiente aprobación previa.

Los tableros en general constarán con todos los elementos indicados en proyecto y se entregarán debidamente rotulados e identificados en forma individual por cada circuito, además de llevar pegado en la cara interna de la puerta el correspondiente diagrama unifilar para su fácil operación.

Todos los tableros deberán tener puerta exterior y puerta interior, la colocación o extracción de esta contratapa deberá poder efectuarse fácilmente sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión. Las bisagras serán cromadas y los manijones serán atornillados con arandela de presión para evitar su aflojamiento.

Todas las conexiones a circuitos menores de alumbrado y fuerza deberán entregarse en bornes de conexiones Viking o similar. Los tableros de menos de 50A o 24 circuitos serán del tipo de embutir, con barra de neutro y riel DIM para montaje de disyuntores.

Todos circuitos deben tener neutros independientes, los tomas con tierra deberán tener conductores de tierra (de color verde o verde/amarillo) independientes por cada circuito.

Cada tablero será dimensionado de manera tal que contenga a los accesorios que deben ser montados en él, debiendo poseer una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada disyuntor y/o seccionador se pondrán identificaciones de los circuitos que operan. -

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras con sus respectivos soportes aisladores de calidad europea (QUINTELA o similar) y las bases para disyuntores, los cuales serán de fabricación europea de reconocidos fabricantes.

Todo tablero seccional, comprende tanto el de energía normal ANDE (normales) como el de Emergencia (respaldados por generador). Y se instalarán en un mismo gabinete con 2 puertas en todos los casos.

El Tablero Energía ANDE y el Tablero Energía de Emergencia, ubicados en la SS2 basamento bloque D, se instalarán en gabinetes independientes, será tipo auto soportado armado por módulos de 1.80m de alto. Se colocarán sobre una base sobre elevada 10cm y el espacio entre el gabinete y el cielorraso se completará con chapa plegada con las mismas características que el cuerpo del mismo. Sobre la puerta del gabinete se ubicarán luces monitoras que indiquen la energía en las fases, así como instrumentos de medición de la corriente eléctrica (amperímetro) y la tensión (voltímetro) por cada fase y tanto para Energía ANDE como para Energía de Emergencia, según se indica en planos.

#### NOTA:

Los circuitos seccionales serán conectados, en los tableros, de tal forma de lograr que las cargas queden correctamente equilibradas sobre la red de alimentación trifásica.

Se colocará, en todos los alimentadores a los tableros, bandas continuas del grabado con la indicación a que tablero corresponde dicho conductor.

Las leyendas se harán con letras de una altura mínima de 15 mm. Asimismo cada tablero deberá contar con un tarjetero porta plano o en todo en todo caso deberá estar pegado el plano eléctrico por la puerta del tablero, en la parte interna.

Previo a la fabricación y colocación de los tableros, la Contratista podrá sugerir modificaciones, para su aprobación por parte de la Fiscalización de Obra, de los planos de circuitos eléctricos y detalles constructivos de todos los tableros.

Los componentes de los tableros, no podrán superar el 80 % de la capacidad total de la caja, quedándose un 20% para futura ampliación, quedara a cargo del contratista la verificación de los mismos. En los esquemas eléctricos se aclara la capacidad de los distintos tableros, en el caso de modificaciones en los mismos la capacidad se podrá aumentar nunca disminuirla.

En la puerta del tablero se colocará siempre una calcomanía que indique peligro.

#### Disyuntores termomagnéticos

Los interruptores automáticos serán del tipo "molded case" de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE. Las capacidades de ruptura estarán de acuerdo a las descritas en los diagramas unificables. En todo caso la capacidad de ruptura mínima para los disyuntores

termomagnéticos será: 6KA para monofásicos y trifásicos hasta 40A; 10KA para los disyuntores trifásicos hasta 125A; y 18KA para los de mayor capacidad.

Los interruptores deberán estar contruidos en material autoextinguible de características según V.D.E. 0641/6.78 de 6 kA de corriente de cortocircuito y selección clase 3. Según C.E.E. 2da. Edición: iguales normas se aplicarán para los de 10 kA si correspondiera.

La vida útil de los mismos debe ser no menor a 20.000 maniobras. Conexionado por bornes de caja vedación IP20 como mínimo y mayor de acuerdo al ambiente.

TENSION NOMINAL: hasta 440 Volt;

FRECUENCIA: 50 Hz;

VIDA MEDIA: 20.000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal;

FIJACION: Por base tipo riel DIN para disyuntores de hasta 80 A y disyuntores de caja moldeada a partir de 80 A.

Del tipo bajo carga que cumplan con la Norma I.E.C. 408 - V.D.E. 4660, con contactos de doble interrupción.

Capacidad de ruptura:

65 kA para termomagnéticas de 400 a 630 Amperios.

50 kA para termomagnéticas superiores a 160 Amperios y menores a 400 Amperios.

22 kA para termomagnéticas superiores a 63 Amperios y menores a 160 Amperios.

10 kA para termomagnéticas de 50 a 63 Amperios

6 kA para termomagnéticas menores a 50 Amperios

Vida mecánica: 20.000 maniobras.

TIPO DE INSTALACION: Horizontal.

El interruptor Termomagnético de corte general deberá ser de la misma marca que los otros instalados en los tableros.

Disyuntor diferencial

Aparatos dotados de una inmunización complementaria a los disparos intempestivos claramente superiores al nivel exigido por la norma.

Sensibilidad de 30 mA.

Detecta las corrientes residuales con componente alterno y continuo. Funciona de -25 °C a +40 °C.

Se los utilizaran en circuitos de tomas de corriente, así como también en casos especiales donde:

El riesgo de caídas de rayos es elevado.

En las instalaciones con líneas muy perturbadas (utilización de fluorescentes)

En las instalaciones con grandes longitudes de líneas.

En lugares donde se requiere una atención particular para la continuidad del servicio, los disparos intempestivos de los magnetotérmicos no son admisibles.

Protector contra sobretensiones transitorias.

Deberán instalarse Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (DPS) eléctricas en cada tablero seccional que se encuentra indicado en los planos.

Los protectores deberán ser del tipo unipolar compuesto por un Varistor de Óxido de Zinc asociado a un dispositivo de desconexión térmica (sobrettemperatura) y eléctrica (sobrecorriente). Sera utilizado en la protección de equipos eléctricos y electrónicos conectados a la red eléctrica, contra sobretensiones provocadas por descargas atmosféricas y/o maniobras del sistema eléctrico.

Su construcción deberá ser del tipo modular facilitando el montaje de diversos descargadores, así como con otros componentes en los tableros de distribución eléctricos.

Estarán equipados con una identificación de estado de operación mostrándose verde con la inscripción SERVICIO en condiciones normales, y rojo con la inscripción DEFECTO en caso de que haya operado el dispositivo de desconexión de seguridad.

La conexión eléctrica estará disponible en ambos extremos, atraves de bornes a tornillo, aptos para conexiones de conductores de 4 hasta 25 mm<sup>2</sup>.

Los descargadores deberán instalarse en paralelo con las tres fases (R-S-T) y el neutro (N) en cada caso en paralelo con la línea de alimentación (ver esquema en los planos) y el tendido deberá poseer la menor cantidad de curvas posible hasta su firme conexión a la barra de tierra del tablero seccional correspondiente.

El descargador será montado sobre perfil para termomagnética según norma DIN EN 50022. Características Técnicas:

Máxima tensión de operación continua: 275 / 300 VAC.

Corriente de descarga nominal (In), 20 aplicaciones (8/20µs): 20 kA.

Corriente máxima de descarga (Imáx.) 2 aplicaciones (8/20µs): 45 kA

Nivel de protección / Tensión residual en función de In (Up/Ures): 1,5 kV.

Canalizaciones.

Para las distribuciones y alimentaciones se usarán tuberías PVC, antillama en caso de ir al aire libre, y rígidas de polietileno en caso de ir

embutidas en mampostería o losa, bandejas portacables zincadas, columnas de distribución de aluminio (DLP) 105x125mm.

No es aceptable el uso de codos de 90° en las redes de tubería. Deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos por normas internacionales y el reglamento S.E.C.; estas curvas podrán ser fabricadas en terreno a partir de los electroductos disponibles.

Para la distribución de cables de fuerza, mando e iluminación se utilizarán bandejas porta cables (BCP) galvanizadas de 3,00m, con sus accesorios: ménsulas, Tees, curvas, reducciones, cambio de altura, etc., todos padronizados, de chapas de acero plegadas soldadas y galvanizadas posteriormente. No se admitirá el maquinado de las bandejas para la realización de estos accesorios. Las ménsulas o tensores de planchuelas de 1/8x1 irán colocados cada 1,50m mediante tacos de expansión para concreto y en las estructuras metálicas se soldarán a las mismas. En los planos se indican sus medidas y locales de utilización. Todas las BPC serán recorridas por un cable de cobre desnudo de 10mm<sup>2</sup> conectada a cada sección de la misma de 3m y a los accesorios, garantizando la continuidad eléctrica de la puesta a tierra.

Para las fijaciones de tuberías, se usarán abrazaderas tipo GEWISS de las medidas que correspondan a cada tubería.

Los electro ductos conectados a las cajas de luz se ubicarán en el plano de éstas y sostenidas mediante tensores de alambre galvanizado N°14 sujetos a pernos anclados a la estructura de hormigón armado o pasantes en la mampostería.

#### Conductores

Se usarán conductores según se indique en planos y/o cuadro de cargas, teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 600Volts ó más y temperatura de servicio mayor o igual a 70°C. La sección mínima de los conductores será 2mm<sup>2</sup> en todos los casos.

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.

Los alimentadores, sub alimentadores y circuitos de distribución deberán quedar claramente marcados e identificados mediante el uso de paletas de identificación de la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE, las secciones serán las indicadas en los planos y en ningún caso menor.

Los cables alimentadores de tableros y subterráneos serán del tipo NYY con aislación de compuesto termofijo HEPR resistente, 90 °C, cubierta en compuesto de PVC resistente a la llama.

Los demás conductores, interiores, serán del tipo NYA, aislación en compuesto PVC antillama, clase térmica 70 °C. De la mejor calidad con certificación de calidad ISO o CE, se deberán presentar al menos 3 muestras.

Las secciones de los conductores será la indicada en los planos y en ningún caso menor. La alimentación de los tableros se realizará preferentemente sin empalmes, y en caso de que ello sea inevitable, los mismos deberán garantizar 100 % de conductividad y aislación, con posibilidad de acceso para su revisión.

#### Colocación de Conductores

Los conductores se pasarán por los caños recién cuando se encuentren totalmente terminados los tramos de cañería, estén colocados los tableros, perfectamente secos los revoques y previo sondeo de la cañería para eliminar el agua que pudiera existir por condensación o restos de mezcla. El manipuleo y la colocación serán efectuados en forma apropiada, pudiendo exigir la Fiscalización de Obra que se reponga todo cable que presente signos de maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesivo esfuerzo al pasarlos dentro de la cañería.

Todos los conductores serán conectados a las barras de los tableros, llaves termo magnéticas serán conectadas mediante terminales o conectores del tipo apropiado, colocadas a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal. Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren un buen contacto eléctrico. La unión entre el terminal y el conductor deberá ser prensado y aislado con cinta vulcanizante. La tornillería a utilizar en todos los casos será del tipo galvanizada o de bronce. En la obra, los cables serán debidamente acondicionadas, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionada o sometidos a excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

#### Empalmes y derivaciones de conductores

Los empalmes o derivaciones de conductores serán hechos solamente en cajas de derivación. Los empalmes o derivaciones que deban realizarse sobre la bandeja porta cables serán hechos exclusivamente mediante borneras de conexión de 600 voltios de aislación.

#### Cajas de paso, derivación y llaves

Las cajas de llave serán de material metálico de dimensiones 100x50mm y 60mm de profundidad, con entradas laterales para ductos, con dos orejas de fijación. Las cajas de conexión serán de material metálico del tipo octogonal con orejas de sujeción metálicas para tapa o artefactos y con entradas laterales para ductos. Las cajas de derivación embutidas deben ser de material plástico termoestable con tapa plástica asegurada con tornillos, de tamaño adecuado para el servicio que darán.

Estas cajas se acoplarán a los ductos por medio de niples metálicos. Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP54 como mínimo, tipo GEWISS.

Las cajas de luces se ubicarán en un plano sobre el nivel del cielorraso, sostenido de la losa de hormigón armado mediante planchuela de 1/8x5/8 pintada con 2 manos de pintura antióxido de diferentes colores.

#### Accesorios para instalaciones interiores

Mecanismos basculantes: interruptores unipolares, bipolares, universales y de cruzamiento con contactos de Plata-Oxido de Cadmio de alto

poder de ruptura. Bases de contacto de material termoestable. Fabricados según UNE 20378.

Bases de enchufe: de 10 a 16<sup>a</sup>, 250 V, según lo indicado en los planos, con sistema de conexión tipo PLOT con tornillo, bases de contactos de material termoestable. Fabricados según UNE 20315.

Los tomacorrientes especiales serán del tipo schucko con dos polos de conexión y contactos para tierra al costado. Capacidad 16 a 25A, 250V. Los tomacorrientes para circuitos de computadoras serán del tipo toma con tierra desplazada tipo americano con dos pinos planos para fase y neutro y uno redondo para tierra.

Capacidad 16 a 25 A, 250V.

Los tomacorrientes interiores y los interruptores de luces serán de la mejor calidad, con certificación de calidad ISO o CE, se deberán presentar como mínimo 3 muestras para ser aprobadas, conformada por placa principal que se sujeta por medio de tornillos a la caja de conexión, puntos independientes y tapa tornillo, color marfil.

Las tomas para teléfono, para ficha RJ11, y para datos, para ficha RJ45, serán de la misma línea.

Fuentes Ininterrumpidas de Energía (UPS)

No se proveerán las UPS dado que tal provisión corresponde a otro Proyecto. Sin embargo, una vez concluidos los trabajos de instalación eléctrica correspondientes al Contrato de Obras Civiles y si aún no hayan sido proveídos estos equipos, el Contratista de Obras Civiles deberá realizar una conexión puente que permita el suministro de energía a las tomas afectadas. Las UPS, cuando sean proveídas, se instalarán en el gabinete técnico de electricidad, en cada nivel.

Tableros de Electrobombas

Los tableros de comando de todas las bombas estarán ubicados en la Sala de Bombas. Para albergar los tableros se proveerá un gabinete metálico de varias puertas, que contendrá las llaves térmicas, los guardas motores y los dispositivos de monitoreo. Todas las electrobombas se conectarán a la puesta a tierra y las trifásicas llevarán protectores contra falta de fase o inversión de secuencia de fase.

El mando de las electrobombas incluirá dispositivos para operación manual o automática y desligada. Se instalarán luces monitoras indicadores de la operación de cada bomba tanto en la Sala de Bombas como en el mueble de la Sala de Control del edificio.

Las bombas de incendio serán alimentadas directamente a partir del Tablero de Transferencia Automática del Generador de Emergencia.

Motores de puertas y portones

El Contratista de Obras Civiles deberá proveer e instalar los motores eléctricos y demás dispositivos para la apertura de: i) portón basculante de acceso vehicular al retén; y ii) portones corredizos de acceso vehicular a los estacionamientos. El motor para el movimiento del portón corredizo vehicular será de mínimo 0,75HP, protegido para intemperie y mecanismo robusto de tipo industrial. El motor para el movimiento del portón basculante vehicular será de mínimo 0,50HP y a cadena, con mecanismo robusto de tipo industrial.

Extractores de aire

En la cocina y en los baños se instalarán extractores de aire. Dichos aparatos serán proveídos por el gremio de Climatización. No obstante, el Contratista de Obras Civiles instalará la alimentación eléctrica y el cable de la puesta a tierra al pie de cada equipo.

Iluminación

En el proyecto se contempla instalar equipos de marcas reconocidas y de buena calidad en terminaciones.

Todos los componentes de los equipos de iluminación deberán tener certificaciones de calidad ENEC.

Resumen de artefactos de iluminación y otros

Exteriores

Descripción	Especificaciones Técnicas	Ref. marca
-------------	---------------------------	------------

Luminaria de alumbrado público. LED de 90 W en poste de hormigón armado. En áreas

verdes y espacios públicos. Alumbrado público con leds de alto rendimiento, con diseño compacto y ligero, potencia de 90W, min 10800 lúmenes. Brazos de caño galvanizado de 2. Poste de H"A° de sección circular variable de 12m. Control de encendido: a) normal: fotocélula; b) habilitación: desde TCL en Sala de Control. Aplique bidireccional led par 30 Cuerpo: en inyección de aluminio pretratada con tratamientos fosfatizado y aplicación de pintura electroestática. Lámpara: 2 lámparas LED par 30 Reflector asimétrico. Lámpara LED de 100w. Iluminación de fachadas. Proyector con cuerpo y caja porta equipo en inyección de aluminio. Reflector asimétrico de aluminio martillado y anodizado. Vidrio frontal templado y termo resistente. Escuadra de fijación con goniómetro incorporado para facilitar apuntamiento. Acabado con pintura poliéster texturada color negro. Incluye equipo auxiliar. Lámpara LED 100 W.

Grupo óptico: IP65 / Clase 1. Reja metálica de protección empotrada al piso, con candado de 1 ½ de la mejor calidad.

Interiores

Descripción	Especificaciones Técnicas	Ref. marca
-------------	---------------------------	------------

Artefacto de embutir 38 W de embutir. Cuerpo: luminaria empotrable con difusor, equipadas con 3 módulos LED. Fuente de luz de elevado rendimiento. Módulos y drivers intercambiables. Reflecto: aluminio anodizado alto brillo, material acero esmaltado, pintura epoxi poliéster. Tamaño 60,5x60,5 cm

Artefacto de embutir 38 W de embutir, regulable. Cuerpo: luminaria empotrable con difusor, equipadas con 3 módulos LED. Fuente de luz de elevado rendimiento. Módulos y driver s intercambiables. Reflecto: aluminio anodizado alto brillo, material acero esmaltado, pintura epoxi poliéster. Dimmerizable. Tamaño 60,5x60,5 cm

LED de embutir 12W Control de ángulo de la carcasa optimizado para reducir el deslumbramiento. Si emisión de rayos ultravioletas e infrarrojo

Potencia: 12 W 1000 lm mínimo



Aplicue unidireccional con lámpara LED PAR 16    Aplicue de pared; unidireccional simétrica, cuerpo de aluminio inyectado pintura en polvo poliéster. Lámpara LED PAR 16 Dimmerizable

Spot PAR 30 móvil con lámpara LED PAR 30    Spot empotrable en techo móvil con distribución de luz directa simétrica, cuerpo de aluminio inyectado y pintura en polvo poliéster con lámpara LED PAR 30

Artefacto de aplicar E27 con lámpara LED    Artefacto de adosar con distribución de luz directa simétrica y cuerpo de aluminio y pintura en polvo de poliéster con lámpara led

Artefacto LED estanco    Luminaria estanca con alto grado de hermeticidad, IP65 (protección de polvo y chorros de agua presión 0.3 bar a 3 m Potencia: 32W

Iluminación autónoma para emergencia. En escaleras    Artefacto autónomo para alumbrado de emergencia, aplicado a muro. De iluminación permanente. Cuerpo de plástico auto extingible. Alimentación 220/230V. Circuito electrónico. LED de presencia de tensión de red y de activación del circuito de recarga. Batería Pb 3,6V - 1,8 A. Grupo óptico: IP40 / Clase 2. Lámpara fluorescente de 18w FL

Iluminación

Control de encendido / apagado de luces de áreas comunes como pasillos, baños, estacionamientos, accesos, azotea, fachadas, etc.)

Visualización en pantalla del estado de las mismas (encendido, apagado, calendario).

Calendarización: Programación de encendido/apagado de luces en forma grupal o individual, mediante calendarios de actividades semanales, anuales definidos por el usuario.

Para el control de iluminación se utilizará actuadores en cada tablero seccional de 8 o 16 canales de acuerdo a cada circuito de iluminación que se necesita automatizar, dichos actuadores activarán los contactores colocados en cada circuito de iluminación a automatizar según los diagramas unifilares.

El actuador de accionamiento recibe telegramas de sensores u otros controladores a través del Bus KNX y acciona los dispositivos eléctricos mediante sus salidas independientes a libre potencial. Cada salida dispone por separado de un relé biestable, de modo que los estados de accionamiento también quedan ajustados con seguridad a la caída de la alimentación.

Por medio de los interruptores manuales en la carcasa del aparato se pueden accionar los relés manualmente paralelamente al KNX, también sin tensión de bus o en estado de desprogramación. De este modo se facilita una rápida comprobación del funcionamiento de los dispositivos conectados.

Las características funcionales ajustables de forma independiente para cada canal a través del ETS comprenden gran cantidad de funciones de temporización, operaciones lógicas, escenas, funciones de bloqueo, contadores de horas de funcionamiento, vigilancia cíclica y mayor número de reenvíos de estado. También es posible el accionamiento centralizado de todas las salidas. Además, se puede ajustar por separado el estado de las diferentes salidas a la caída y regreso de la tensión de bus, así como tras el proceso de programación del ETS.

Este actuador tiene sus contactos especialmente diseñados para soportar cargas fluorescentes, y además permite medir la corriente instantánea que pase por cualquiera de sus canales. Se puede, además, establecer un umbral de corriente, a partir del cual se envíe al bus un determinado telegrama, por ejemplo, para el control de cargas. Para la programación y puesta en marcha del aparato es necesario usar el ETS.

El actuador se alimenta por completo del KNX y de ahí que no requiera de ninguna alimentación externa adicional. El aparato está previsto para el montaje en carril DIN

Los actuadores deberán tener las siguientes características

Se proveerá una fuente de alimentación para BUS Fuente de alimentación Bus con filtro 640 mA, perfil Din 7 módulos. Dispone de conexión frontal al Bus, además de conexión frontal a 29 VCC sin filtro.

El contratista de integración electrónica deberá prever todos los materiales necesarios como ser cable de bus, fuentes, etc. para el correcto funcionamiento.

Además, el contratista deberá integrar los siguientes sistemas y con mínimo las siguientes características

Control de Bombas de agua correspondientes al sistema de distribución de agua, sumideros, cloacales, sistema de incendio y pluviales.

Monitoreo del estado de cada bomba de agua: Apagado, Funcionamiento, Falla.

Monitoreo de nivel de agua en los distintos tanques de agua (sumideros, cloacales, reservorios de agua).

Control de encendido / apagado de bombas de agua en forma remota.

Detección de fallas y generación de avisos.

Generación de Avisos de nivel alto / bajo de agua en los distintos tanques y reservorios.

Climatización de Confort, ventilación mecánica.

#### **Sistema de Incendios**

La central de alarma será monitoreada por el BMS e interactuará con la misma.

Monitoreando de los valores desplegados localmente y del estatus de todos los sistemas de detección y supresión de incendio.

Visualizando el área donde se active la alarma de detección de incendio y donde se haya descargado el agente extinguidor.

Podrá apagar los equipos acondicionadores de aire en caso de disparo de una alarma de incendio.

Desactivar las bocinas y las lámparas estroboscópicas activas.

Monitoreo del sistema eléctrico



Monitoreo de los tableros de los siguientes parámetros:

Obs: Los multimedidores a ser montados en los tableros eléctricos deben tener capacidad de comunicación y leer los siguientes parámetros, a fin de que el BMS pueda recoger los datos y luego procesarlos.

Corriente por fase y total

Voltaje de línea y de fase por fase y promedio

Potencia activa por fase y total, Potencia reactiva por fase y total

Potencia aparente por fase y total, Factor de potencia

Consumo de energía Activa total (kw-h)

Consumo de energía Reactiva total (kvar-h)

Consumo de energía Aparente total (kva-h)

Valores máximos de corriente por fase.

UPS

EL sistema de control, monitoreará los parámetros que las Ups entreguen mediante el sistema de comunicación.

Voltaje de entrada por fase. Voltaje de salida por fase.

Corriente de entrada por fase. Corriente de salida por fase.

Potencia de salida por fase. Potencia de entrada por fase.

Porcentaje de carga general. Factor de potencia.

Estado del sistema de baterías. Estado de operación de los diferentes módulos del sistema

Generadores

Control de encendido / apagado en forma remota de los mismos.

Monitoreo del estado: Apagado, Funcionamiento, Falla

Lectura de parámetros que la placa del generador brinda.

Nivel de combustible (máximo mínimo)

Control de apertura de portones

Pruebas de puesta en marcha

Dichas pruebas comprenderán la realización de las siguientes operaciones en presencia de la Fiscalización de Obra:

Limpieza total de canalizaciones, luminarias, cuadros y demás elementos de la instalación.

Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios (bandejas porta cables, etc.), situados en puntos críticos o en período de oxidación.

Comprobación de los calibres de todas y cada una de las protecciones existentes (fusibles, automáticos, etc.).

Comprobación de la regulación de todos los relés existentes.

Prueba de la instalación en carga para las potencias demandadas calculadas en cada cuadro secundario.

Comprobación en general de que la instalación cumpla con todos los apartados de este pliego y la reglamentación vigente.

Comprobación en general del buen funcionamiento de todos los sistemas, equipos y aparatos comprendidos en la instalación, en condiciones similares a las de trabajo de cada uno.

Medición, durante las veinticuatro (24) horas de siete (7) días, de tensiones y amperajes en las tres fases, con presentación de datos por escrito.

#### **Puesta a tierra**

El sistema de captosres y PAT se basa en la norma AENOR Norma UNE 21186.

Los sistemas que deben ser conectados a tierra son:

Alta Tensión

Baja Tensión

Computación

Protección contra el rayo

Los componentes del sistema de puesta a tierra del edificio son:

Electrodo de tierra, que constituye la parte colocada en contacto con el suelo con el objetivo de dispersar la corriente eléctrica.

Conductor de tierra, que conecta los electrodos de tierra a la terminal principal de tierra.

Conductores de equipo, con los cuales son hechas las conexiones equipotenciales que son:

Los conductores de equipo principales, que conectan las canalizaciones metálicas no eléctricas (agua corriente; red de extinción de incendios;

climatización, etc.) y los elementos metálicos accesibles de la construcción.

Los conductores de equipo de las conexiones equipotenciales suplementarias ligadas a masas y/o elementos conductores extraños a la instalación.

Conductor de protección principal, al cual se conectan directamente o a través de terminales de tierra los conductores de protección de masas, el conductor de tierra y, eventualmente, conductores.

Conductores de protección de masas, que acompañan los circuitos terminales logrando la puesta a tierra de las masas de los equipos alimentados eléctricamente.

Terminal principal de tierra, que debe reunir: i) el conductor de tierra; ii) el conductor de protección principal; iii) los conductores de equipotencial; y iv) los conductores funcionales de tierra.

El proyecto contempla la ejecución de un anillo de tierra equipotencial que contenga a los cuatro sistemas enumerados. El Contratista ejecutará un anillo de puesta a tierra conformada por jabalinas enterradas de acero macizo con recubrimiento de cobre tipo Copperweld de 254 micrones de espesor,  $\frac{3}{4}$  de diámetro, y 3,00 m de longitud, unidas entre sí con cable de cobre desnudo de 95 mm<sup>2</sup> de área. La configuración mínima del trazado se hará según planos. Todas las uniones entre jabalina y cable o entre cables deberán hacerse con soldadura tipo Cadweld, además se realizará una malla para señales débiles, unido a la malla principal mediante una vía de chispas.

Este anillo será conectado a las armaduras de la estructura de hormigón armado del edificio, a nivel de cimentación o fustes de pilares, soldando los conductores a las barras de acero. El sistema también contempla la instalación de placas de cobre (PAT) que constituirán las terminales de tierra, en todos los sitios indicados en los planos.

La resistencia a obtener en la puesta a tierra será menor a 2 (dos) Ohms. El Contratista realizará mediciones de la resistencia de la instalación mediante instrumento de medición calibrado y verificado por INTN. En caso de que no se alcance la resistencia especificada, el Contratista estudiará los métodos para reducirla, presentando su propuesta a la Fiscalización de Obra, quien aprobará la solución antes de su implementación. Debe entenderse que es obligación del Contratista entregar el sistema de puesta a tierra con la resistencia menor a la especificada.

#### **Pararrayos.**

Para el sistema de protección contra rayos deberá aplicarse lo establecido en la norma UNE 21186 Pararrayos con dispositivo de cebado

Un pararrayos con dispositivo de cebado (PDC) está compuesto por una punta captora, un dispositivo de cebado, un elemento de fijación y una conexión al conductor de bajada

Las zonas donde se ubicarán los PDC se encuentran en el plano, así como la altura de la torre soporte

La torre de soporte del pararrayos será fabricada de sección transversal triangular de 20 cm de lado, ángulos de hierro de 1/8 x 1 en los vértices y costillas de planchuela de 1/8 x 1, cada 30 cm. La altura de la misma será de 15 metros de longitud y deberá llevar tensores como soportes. En la parte superior se ubicará el PDC, toda la asta se acabará con pintura epóxica en colores rojo y blanco alternados cada metro.

En el extremo superior de la asta se ubicará una baliza LED; la alimentación se hará con cable tipo NYY. Deberán preverse todos los accesorios metálicos de soporte para los mismos. La baliza cumplirá con los requisitos siguientes:

100.000 Horas de Vida Útil - libre mantenimiento

Luminiscencia requerida: 10 cd.

Con destellador y fotocélula para encendido y apagado automático

Apta para uso en torres de telecomunicaciones, postes de SOS, aeropuertos, torres de alta tensión, etc.

Alimentación primaria: 220 Volts CA

Alimentación secundaria a la lámpara: 10-50 VDC.

Base rosca hembra de 1" de diámetro

Tulipa en policarbonato a rosca con tratamiento UV, para altos impactos y granizo, sistema antivandálico

Estructura facetada con óptica de dispersión

Inmune a descargas atmosféricas y emisiones electromagnéticas

Electrónica y leds montados en placa de fibra de vidrio (para soportar temperaturas de -20 a 85°C)

Carcasa con aislamiento anticorrosivo

Angulo de visión de 360° en la horizontal y de +/- 25 en la vertical

Grado de protección IP65

Normas: O.A.C.I y F.A.A.

#### **SISTEMA DE PREVENCIÓN Y COMBATE CONTRA INCENDIOS**

##### **Bocas de Incendio**

240 - Bocas de Incendio Siamesa B.I.S: Provisión e instalación de bocas de incendio para conexión de mangueras.

241 - Bocas de Incendio Equipadas: Instalación de bocas que incluyen equipos adicionales (mangueras, boquillas, etc.).

##### **Instrumentación y Válvulas**

242 - Manómetro: Medición de presión en el sistema.

243 - Válvula mariposa 4": Comprende la instalación de control del flujo en la tubería.

#### **Tuberías**

245 - Caños AC DN 2 1/2": Caños de acero al carbón de diámetro nominal 2 1/2 pulgadas.

246 - Caños AC DN 4": Caños de acero al carbón de diámetro nominal 4 pulgadas.

247 - Caño PEAD 4": Tubería de polietileno de alta densidad de 4 pulgadas.

248 - Transición AC PEAD: Conexiones entre caños de acero y PEAD.

#### **Sistema de Bombeo**

249 - Bomba Principal 40 HP: Bomba para el suministro de agua a alta presión.

250 - Bomba Jokey de 5 HP: Bomba auxiliar para mantener la presión en el sistema.

#### **Tanques y Colectores**

251 - Tanque Hidroneumático 100 L: Tanque para estabilizar la presión del agua.

252 - Colector de impulsión: Recolecta y distribuye el agua hacia las bocas de incendio.

253 - Tubería de retorno: Regreso del agua al sistema.

254 - Colector de succión: Conecta el sistema a la fuente de agua.

#### **Automatización y Control**

255 - Tablero de automatización: Control centralizado del sistema.

262 - Panel de alarma (Incl. Fuente y batería): Sistema de alerta en caso de incendio.

**263 - Alarma audiovisual: Sonido y luces para alertar sobre situaciones de emergencia.** instalado por la pared o con una caja con base equipada de tamaño 86x86mm. Tamaño de la alarma: 140x128x56mm. Corriente: 180mA alarma, 120mA flash. Sonido de alarma: más de 90dB en 1 metro. Frecuencia de flash: 60 veces por minuto. Selección de tonos: 3 para diferentes propósitos (alarma de robo, ambulancia, incendio). Temperatura de operación: -10C-50C.

#### **DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

Todos los dispositivos de seguridad deberán estar aprobados por las normas técnicas de INTN Y El Organismo Nacional de Inspección (ONI)

256 - Extintor PQS ABC 4Kg: Extintor para fuegos.

257 - Extintor PQS ABC 6Kg: Extintor de mayor capacidad.

258 - Extintor tipo Halógeno 4Kg: Extintor específico para fuegos eléctricos.

259 - Cartel indicador de salida: Señalización de rutas de evacuación. Señalizador Plástico con impresión adhesiva 220v/50hz" luces led interior. Tensión y frecuencia de alimentación: 220 VCA - 50Hz, Tiempo de Autonomía aproximado (con batería plenamente cargada): 6 Horas.

**260 - Luz de emergencia: Iluminación de emergencia para rutas de evacuación.**

Características:

- 2 en 1; señal de evacuación y luz de emergencia
- Adecuado para montaje en pared y techo
- 4 pictogramas incluidos (arriba, abajo, izquierda, derecha)
- Diseñado específicamente para resistir condiciones adversas; aparcamientos, industria, exteriores
- Señal de salida de doble cara disponible como accesorio
  - Pictogramas adicionales incluidos (arriba, abajo)
- 3 h respaldo de batería
- Rentable y ecológica;
  - Luces LED
  - Bajo voltaje
  - Autónoma
  - Pruebas automatizadas
- Baterías: NiMH, 2.4V 2400mAh
- Temperatura de trabajo: - 20 to +45 °C

- Humedad ambiental: < 95%
- Dimensiones Luminaire: 79 x 136 x 356 mm
- Peso Luminaire: 930 g
- Distancia de visualización: 25 m
- Luminancia: 0.5 5 lux

**261 - Luz de emergencia industrial:** Similar a la anterior, pero diseñada para entornos industriales.

#### **Sensores y Activadores**

**264 - Pulsador Manual:** Dispositivo para activar manualmente la alarma.

**265 - Detector de humo / calor:** Sensor que detecta humo o aumento de temperatura.

#### **Estructuras y Soporte**

**266 - Base para tanque:** Soporte estructural para el tanque.

**267 - Tanque tipo copa de 50 m<sup>3</sup> (Incl. Para rayo, boya, etc.):** Tanque de almacenamiento de agua.

#### **Instalaciones Hidráulicas**

**268 - Provisión e instalaciones hidráulica:** Montaje de todas las tuberías y conexiones necesarias.

##### **Consideraciones Generales para sistema de prevención y combate contra incendios.**

Contratista de Obras Civiles: Se utiliza esta designación al solo efecto de establecer la responsabilidad del mismo en las diferentes etapas de la ejecución de las instalaciones especiales y por la necesaria coordinación que deberá existir con los instaladores de las diferentes disciplinas que se mencionan a continuación.

Queda establecido que el Contratista de Obras Civiles deberá proveer por su cuenta y en su totalidad los elementos accesorios y la fuerza necesaria para el correcto funcionamiento de las Instalaciones Especiales. La calidad de los materiales, accesorios etc. y su disposición serán aprobados en cada caso por la fiscalización de Obras.

Las denominadas instalaciones especiales comprenden:

Extinción de incendios: reservorio de agua; red hidráulica; bombas; bocas de incendio equipada; rociadores; extintores manuales.

Integración electrónica: sistema de integración de todos los componentes; alarma y detección electrónica de intrusos; control de accesos.

Climatización: sistemas Split; ventilación forzada.

Seguridad electrónica: alarma y detección electrónica de incendios; circuito cerrado de vídeo;

Comunicación oral y música funcional: intercomunicadores; red de altoparlantes interiores; equipos de generación de sonido, amplificadores, mezcladores y micrófonos; sonorización de Sala de Juicios Orales.

Telefonía: central telefónica, teléfonos e intercomunicadores; red de telefonía.

Red de datos: patch panel; servidor; cableado de la red.

Generador eléctrico de emergencia.

Señalizaciones del edificio.

En la 1ra. etapa de la obra, el Contratista ejecutará y/o proveerá, entre las denominadas instalaciones especiales, los siguientes componentes:

Extinción de incendios: reservorio de agua; red hidráulica; bombas; bocas de incendio equipada; rociadores; extintores manuales.

Climatización: cajas de conexión y canalizaciones de polietileno embutidas en estructuras, muros y pisos; alimentación eléctrica al pie para condensadores Split; red de drenaje de agua de evaporadores Split; ayuda de gremios para la ejecución de pasos y aberturas en muros y estructura de hormigón armado, así como las terminaciones de obra mojada.

Integración electrónica: cajas de conexión y canalizaciones de polietileno embutidas en estructuras, muros y pisos, canalizaciones de PVC antillama en mamparas y sobre cielo rasos; ayuda de gremios para la colocación de cerraduras eléctricas en puertas, así como las terminaciones de obra mojada.

Seguridad electrónica: cajas de conexión y canalizaciones de polietileno embutidas en estructuras, muros y pisos, canalizaciones de PVC antillama en mamparas y sobre cielo rasos; ayuda de gremios para la colocación de cerraduras eléctricas en puertas, así como las terminaciones de obra mojada.

Comunicación oral y música funcional: cajas de conexión y canalizaciones de polietileno embutidas en estructuras, muros y pisos; canalizaciones de PVC antillama en mamparas y sobre cielo rasos; ayuda de gremios para las terminaciones de obra mojada.

Telefonía: cajas de conexión y canalizaciones metálicas embutidas en estructuras, muros, mamparas y pisos; puesta a tierra de canalizaciones metálicas; tomas RJ11 para teléfono; ayuda de gremios para las terminaciones de obra mojada.

Red de datos: bandeja porta cables según planos; cajas de conexión y canalizaciones metálicas embutidas en estructuras, muros, mamparas y pisos; puesta a tierra de canalizaciones metálicas; tomas RJ45 para datos; ayuda de gremios para las terminaciones de obra mojada.

Generador eléctrico de emergencia: sala del generador; cajas de conexión y canalizaciones de polietileno embutidas en estructuras, muros y pisos; interconexión eléctrica a PE y TGE; puesta a tierra.

Mobiliario interior y exterior, señalizaciones del edificio: ayuda de gremios para las terminaciones de obra mojada.

Las especificaciones técnicas a que deberá ceñirse el Contratista de Obras Civiles para la realización de los componentes, se describe en los capítulos siguientes.

**Extinción de Incendios**

**Elementos constitutivos**

La Instalación Hidráulica para Combate a Incendios estará constituida por el volumen de reserva técnica de incendios en el tanque inferior, el equipo de bombeo y la red de tuberías que alimentarán las diferentes mangueras instaladas en el edificio. Además, se instalarán extintores manuales de incendio.

**Obligaciones del Contratista**

El Contratista deberá verificar y desarrollar la ingeniería de detalles de la instalación con el fin de evitar superposiciones o problemas con los demás gremios.

El Contratista será responsable de la verificación de los cálculos de la instalación para el buen funcionamiento de la misma. El Contratista deberá proveer los diseños de cualquier modificación a realizarse en el transcurso de la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá ejecutar toda la red de incendios que corresponde al edificio.

El Contratista será responsable por todo el transporte horizontal y vertical de los equipos y materiales proveídos por él, dentro y fuera de los locales de trabajo.

**Fuente de agua**

El Volumen de Reserva Técnica para Incendios está íntegramente en el tanque inferior, el cual tiene la capacidad exigida para atender una emergencia de acuerdo a las normas vigentes.

**Bombas**

La totalidad de la red de incendio del edificio tendrá la presión y el caudal adecuados gracias al funcionamiento del equipo de bombeo y presurización. El equipo estará ubicado en sala de bombas en la planta basamento como se muestra en los planos. Este sistema de bombeo y presurización consistirá de dos electrobombas principales y una secundaria o jockey, con conexión de fuerza directa al tablero de transferencia automática del generador de emergencia. El sistema se completa con un tanque hidroneumático, presostatos, manómetros, válvulas y demás accesorios de acero galvanizado.

Los datos de las bombas a utilizar se presentan en la siguiente tabla:

Descripción	Caudal	Hman	P estimada	Servicio Auxiliar	
	l/s	m.c.a.	cv	un	un
Rociadores					
Motobomba centrífuga	58	63	70	1	1
Jockey	2,9	54	10,0	1	1
BIE					
Motobomba centrífuga	16,7	109	40	1	1
Jockey	0,6	89	3,0	1	1

Las bombas deberán ser de la mejor calidad con certificación ISO o CE. Se utilizarán tanques hidroneumáticos de 100 litros de capacidad.

**Conexión al exterior**

En el frente del edificio, en el lugar indicado en los planos, serán instaladas dos Bocas de Incendio Siamesa (BIS), consistente en una columna de caño galvanizado de 3" terminada en T de 3"x2½", con dos válvulas (llaves de paso) de bronce a 45° de 2½" y junta tipo "Storz" en ambas salidas. De tal manera que puedan ser conectadas a ellas las mangueras

de los carros de bomberos, inyectando directamente agua a presión dentro de la tubería de combate a incendios del edificio. En el tramo de conexión de la BIE con la tubería interna, se colocará una válvula de retención vertical a capleta que sólo permita el flujo del agua del exterior al interior. La parte vista de caño galvanizado se pintará de color rojo.

**Red de agua para extinción**

**Generalidades**

Toda la red de incendios, así como el barrilete que sale del tanque serán de hierro galvanizado, para presión de trabajo de 18kg/cm2, con uniones de rosca cónica (Whitworth, con 14 filetes por pulgada para ½" y ¾" y 11 filetes por pulgada para los demás), ángulo de 55°, con redondeamiento de las puntas igual a 1/6 de la altura. Básicamente, son tipo NPT, conforme a la norma ABSI-B.2.1 o similar de otro origen. Los accesorios serán de hierro galvanizado, con reborde.

Las tuberías empotradas en mampostería deberán envolverse con cintas embebidas en material bituminoso, debiendo verificarse que no queden puntos sin protección después de hacerse las rosas y uniones.

La cañería enterrada para la conexión de las BIES se realizará con la línea PBA 20 JEI para 100mca del diámetro indicado en los planos. La conexión entre los distintos tipos de materiales será realizada con los accesorios correspondientes.

Las uniones de los tubos se harán cortando con precisión los mismos, en la medida exacta necesaria, debiendo ser colocados en su sitio sin forzarlos ni doblarlos. La tubería y los accesorios deberán estar libres de rebardas. Las uniones a rosca llevarán un lubricante aplicado a las rosas machos solamente, y las rosas se cortarán de manera que cubran todo el largo de la unión, no pudiendo quedar más de tres pasos de

rosca expuestos sobre la superficie del tubo.

Se usarán todos los accesorios necesarios, aunque no estén explícitamente marcados en los planos: codos, tees, uniones dobles, uniones sencillas, reducciones, juntas flexibles, etc.

Se tendrá especial cuidado de que en ningún caso las redes de distribución eléctrica tengan contacto por cruzamiento con la red de agua corriente, y en general no debe haber ningún contacto con otro metal diferente, especialmente cobre.

La tubería que corre en los ductos será asegurada a las mismas con grampas de planchuelas zincadas electrolíticamente de

$\frac{3}{4} \times 3/16$  a intervalos  $< 1,50\text{m}$ . Las canalizaciones que atraviesan una pared o un piso deben ir protegidas con forros de material resistente al fuego (lana de vidrio) y de un diámetro suficiente para permitir interponer entre ambos conductos un aislante que permita el libre juego del tubo dentro de la estructura.

Trabajo de las tuberías de hierro galvanizado.

Los elementos de la canalización (tramos rectos, codos, empalmes, etc.) pueden ser preparados al pie de la obra o en el taller. Para trabajarlos, lo importante es que los tubos requieren una fijación sólida, sin que se produzca deterioro en ellos. Para conseguirlo, se usan Tornillos de Mordaza, compuestos de una mordaza fija y otra móvil, solidaria de un husillo roscado. La parte superior del husillo puede bascular para colocar cómodamente los tubos muy largos y difíciles de introducir por los extremos. También pueden usarse los Tornillos de Cadena, en los cuales, un cuarto de vuelta de la empuñadura es suficiente para apretar fuertemente el tubo entre la cadena y la mordaza. Estos tornillos son livianos y no ocupan mucho espacio.

CORTE. Puede hacerse en las siguientes formas:

Con la sierra. Se hace con una para metales, de dentado fino, y se practica hasta el diámetro  $\frac{3}{4}$ . Para diámetros mayores, el corte es más difícil y no se obtienen acabados buenos en esta forma.

Con el cortatubo. Existen diferentes tipos: de 3 cuchillas circulares cortantes; de 2 roldanas y una cuchilla circular; y cortatubos de cadena. Este último es apropiado para tubos de 2 y  $2\frac{1}{2}$  y especialmente para tubos ya instalados, situados en lugares poco accesibles. Por último, están los cortatubos de cuchillas rectas, que dan un corte muy limpio.

CURVADO. En caso de no conseguir los accesorios requeridos para ciertas curvas, se podrán curvar los tubos de H°G° solamente en frío (para evitar dañar al revestimiento galvanizado), y para diámetros pequeños o medianos. La operación se puede realizar mediante una máquina de curvar, herramienta que puede ser de husillo maniobrada con una palanca de dos brazos o por bomba (principio del gato hidráulico). Este tipo de máquina de curvar modela lentamente el metal y evita las deformaciones, muy de temer en los tubos delgados. Los radios de curvatura deben ser:

3,25 veces el  $\varnothing$  ext. para tubos hasta 2

3,75 id.  $2\frac{1}{2}$

5,00 id. 3

7,00 id. 4

La otra manera de curvar es con el Tornillo de Banco, que lleva a un trabajo largo y más delicado, y normalmente se recurre a él para curvas de gran radio.

Prueba de la instalación

Terminada la red de extinción de incendios, será sometida a las siguientes pruebas:

Prueba de recepción: En esta prueba, la instalación debe ser probada a la carga proyectada, haciéndose funcionar todas las partes componentes y sus accesorios.

Prueba de presión: Esta nunca será inferior a la presión de trabajo para la que fue proyectada, incrementada en  $5\text{kg/cm}^2$ . El tiempo de prueba de la instalación será de una hora, como mínimo, después de haber alcanzado el régimen citada en el párrafo anterior. Las instalaciones pueden ser probadas parcialmente durante la ejecución, pero indefectiblemente debe ser hecha la prueba final global que abarque toda la instalación.

Mantenimiento

La instalación debe recibir un mantenimiento constante, a fin de que cuando su uso sea necesario, pueda estar en condiciones de utilización inmediata. Para ello, debe cumplirse el siguiente programa mínimo:

Acceso

Las válvulas de comando y los puntos de tomada y de salida de agua deben ser mantenidos libres de cualquier condición que impida su libre acceso para maniobra. Para el efecto, debe ser reservado un espacio libre mínimo de  $1,00\text{m}$  alrededor de los aparatos. Para el acceso a los hidrantes y válvulas de comando, deben ser dispuestos pasajes de un ancho mínimo de  $0,60\text{m}$ .

Bombas y otros

Las bombas de incendio y los dispositivos de alarma deben ser revisados y probados semanalmente, para lo cual las bombas deben llegar a las condiciones de caudal y presión de proyecto, y ser mantenidas así durante un mínimo de 15 minutos. El resto de la instalación debe ser inspeccionado y probado en períodos máximos de cada 3 meses.

Constancias

Los resultados de las inspecciones y de las pruebas deben ser consignados en libros de registro especialmente dispuestos para el efecto, los que deben ser visados por los responsables del mantenimiento de la instalación.

Rociadores

Todas las áreas de circulación, incluyendo la escalera de incendios, estarán cubiertas por una red de rociadores. Estos tendrán el diámetro de

la boca de salida, coeficiente de descarga, radio de cobertura, temperatura de disparo, etc. optimizado para cada ambiente. Deberán llevar la aprobación de UNDERWRITERS LABORATORIES (UL) u otras entidades reconocidas por la NFPA.

Para todos los ambientes internos se utilizarán rociadores de descarga inferior (pendent) ocultos, de posición vertical con descarga inferior, certificados para riesgos ordinarios y para una presión de trabajo de 175 psi. La temperatura de trabajo es de 38°C, y disparo a los 57°C. El factor de descarga K debe ser de 5.6, con diámetro nominal del orificio de ½ y un caudal de descarga de 1,37 l/seg con una presión en el aspersor de 1,05 kg/cm2.

En subsuelo, sobre las zonas de estacionamiento y tránsito de vehículos, se utilizarán rociadores de descarga superior (upright) expuestos, certificados para riesgos ordinarios y para una presión de trabajo de 175 psi. La temperatura de trabajo es de 38°C, y disparo a los 57°C. El factor de descarga K debe ser de 5.6, con diámetro nominal del orificio de ½ y un caudal de descarga de 1,37 l/seg con una presión en el aspersor de 1,05 kg/cm2.

La columna de rociadores contará en cada piso con sensor de flujo, llave de corte con sensores de abertura, manómetros, tubería y válvulas de prueba y drenaje, válvulas de retención, y todos los elementos exigidos por la norma NFPA 13.

La distribución de los rociadores será, como mínimo, tal como se indican en los planos. Las cañerías que componen el sistema serán de hierro galvanizado y se mantendrán permanentemente cargadas, de manera tal que ni bien se detecte un incendio comience a fluir agua.

La conexión entre la cañería principal de la red de rociadores y los rociadores se realizará por medio de una conexión flexible metálica, de ½ de diámetro, largo variable entre 30 y 60cm., soportes metálicos para la rigidizarla al cielorraso y todos los accesorios necesarios para el correcto montaje.

En caso de necesidad de centrar el rociador en el cielorraso será necesaria la utilización de conexiones flexibles destinadas a la instalación en techos por medio de soportes de acuerdo a lo establecido en ASTM C635 y C636. Incluye: manguera flexible corrugada de acero inoxidable de 25 mm; boquilla de entrada de 1" NPT o BSPT para la unión de los rociadores con la tubería; accesorio de Reducción de salida especial con un 1/2" o 3/4" NPT o BSPT lineal o 90°. Se deberá incluir soportes y barra de apoyo. El sistema de abrazadera del soporte asegurará el aspersor en la posición deseada.

Datos técnicos:

Diámetro del tubo de la manguera: 25 mm de diámetro exterior. Longitudes estándar: 39-3 / 8 "(1.000 mm) y 59" (1500mm).

Entrada 1" NPT o BSPT, roscas macho.

Reducción de la salida lineal o de 90° con 1/2" o 3/4" NPT o BSPT, rosca hembra.

Tubo corrugado es recocida después de la formación para asegurar el alivio de todas las tensiones del material y la eliminación de toda escala.

Diseño de una flexibilidad limitada.

Uso previsto para la conexión directa a los rociadores contra incendios. Presión máxima de trabajo = 200 psi (13,8 bar).

Aprobado para ambientes húmedos y secos como se ha señalado en la norma NFPA 13. Temperatura ambiente máxima: 225 ° F (107 ° C) EPDM.

Radio mínimo de curvatura: 4" (102 mm).

Los rociadores que se encuentran en el estacionamiento se colocarán de manera directa al caño con reducciones al mismo y de manera inversa para evitar posibles golpes y roturas accidentales.

A la salida de los montantes principales de la red de incendio, al inicio de los ramales que alimentan a los aspersores, se colocarán válvulas del tipo esclusa, con vástago ascendente, abierta permanentemente, y que servirán para el cierre de operación en caso de reparaciones y/o pruebas hidráulicas.

Bocas de incendio equipadas (BIE)

La parte exterior consistirá en cajas que serán del tipo normalizado, metálicas, de 0,50x0,70m y 0,20m de profundidad, colocadas de tal manera que su parte inferior quede a 0,70m por encima del piso. El conjunto se fabricará en chapa metálica N°16 tratada con fosfatizante y pintura horneable aplicada a soplete. El frente contará con tapa y cubierta de vidrio crudo de 2mm, tal que se pueda acceder inmediatamente a la manguera rompiéndolo. Se colocará burlete de goma alrededor del vidrio. La tapa tendrá bisagras metálicas cromadas y manijones de cierre.

La tubería de derivación de hierro galvanizado hasta la caja será de 2½", terminando en válvula del mismo diámetro.

La válvula para el hidrante será del tipo a diafragma, con cuerpo de hierro fundido. A esta válvula irá conectada una reducción para acoplamiento rápido de 2½"x1½", a la cual se conectará la manguera de extinción mediante una unión de acoplamiento rápido de 1½".

La manguera será de fibra sintética con recubrimiento plástico en su interior, 1½ de diámetro, de 30m de longitud o de la medida indicada en los planos. El pico será metálico del tipo regulable de chorro hasta niebla. Debe cuidarse que la entrada a la caja esté en la parte superior, de tal modo que quede suficiente espacio para acomodar la manguera. El Contratista será responsable de secar y doblar nuevamente las mangueras después de cada prueba.

Todos los accesorios y mangueras deberán tener certificación de calidad.

**Extintores manuales**

El Contratista proveerá extintores manuales a ser colocados según planos, colgados de soportes de planchuela de 1 ½ x 3/16 atornillados a los muros. Contra las paredes y bajo los extintores se colocarán chapas metálicas indicadoras, de ancho mayor que el doble del diámetro de los extintores y largo 15 cm mayor. Las chapas irán esmaltadas con franjas negras y amarillas o rojas y blancas que señalen su presencia. Las chapas serán N°20 y tendrán los bordes lisados. No se admitirá la aplicación de leyendas publicitarias en estas chapas.

Extintores Portátiles de Polvo Químico

Las características principales de estos extintores son las siguientes:

Carga: 6 kg. (nominal)

Agente extintor: polvo químico seco, tipo ABC

Agente propulsor: CO<sub>2</sub>, (contenido en botellín interior)

Presión de prueba: Botella 26 bar; Botellín interior 250 bar

Control de descarga: Por palanca en lanza

Extintores Portátiles de CO<sub>2</sub>

Las disposiciones de los extintores de CO<sub>2</sub> se encuentran en los planos, con el fin de que en el caso que ocurra un inicio de incendio, la utilización del agente extintor no dañe los demás equipos electrónicos presentes en la sala.

Las características principales de estos extintores son las siguientes:

Carga: 5 kg. (nominal)

Agente extintor: CO<sub>2</sub>

Presión de prueba: 250 bar

Control de descarga: Lanza difusora con empuñadura

#### **Generador Eléctrico de Emergencia.**

Sala del Generador

El Contratista de Obras Civiles ejecutará la Sala del Generador conforme a los planos. Las puertas de la sala serán metálicas con hojas persianas para permitir una buena ventilación. En la parte posterior posee un pozo de ventilación con puerta superior en reja que está dotado de rejilla para desagote de aguas de lluvia.

Alimentación Eléctrica.

El contratista realizará las interconexiones eléctricas previstas en el proyecto. Para la ejecución de estos trabajos se seguirán las especificaciones del Capítulo Instalación Eléctrica

En contratista instalará un tablero eléctrico que se conectara posteriormente al Tablero de Transferencia Automática (a ser proveído por el proveedor del Generador) y en cual se alojan la llave termomagnética de la alimentación a las bombas de Combate de Incendios, la llave termomagnética de alimentación al Tablero General de Emergencia y la llave de corte general de este tablero.

En contratista instalará también una Terminal de puesta a tierra (PAT) conectada a la malla de puesta a tierra. El conductor será de cobre desnudo de 25mm<sup>2</sup>, salvo indicación contraria en planos. La Sala del Generados será iluminada como se indica en los planos y contará con un tomacorriente con tierra para 20 A.

Canalizaciones

El Contratista colocará las canalizaciones y registros indicados en los planos. No es aceptable en uso de codos de 90° en las redes de tubería. Deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos por normas internacionales y el reglamento S.E.C.; estas curvas podrán ser fabricadas en terreno a partir de los electroductos disponibles.

Albañilería

El Contratista de Obras Civiles prestará la ayuda de gremios necesaria para la ejecución de las terminaciones de obra mojada.

Mobiliario y Señalizaciones

El Contratista de Obras Civiles prestará la ayuda de gremios necesaria para la colocación de los muebles y las señalizaciones del edificio. Además, deberá coordinar con los Contratistas de estos rubros la disponibilidad de espacios para la realización de los trabajos de montaje y depósito temporal hasta la ubicación de los productos en los sitios definitivos. Asimismo, colaborará en las terminaciones de obra mojada.

#### **EQUIPAMIENTO DEPORTIVO**

##### ***Equipamiento de Cantinas y Canchas***

**269 Par de arcos de fútbol 5 vs 5 con redes:** Arcos robustos, utilizando caños de 4 pulgadas con pintura en esmalte sintético, colores rojo y blanco tipo listrado, el tamaño se utilizará 3.00 metros x 2.00 metros para cancha de fútbol 5, con redes de nylon de 5mm incluidas.

**270 Tableros con aros de baloncesto:** Canastos portátiles para baloncesto tamaño Oficial. Aprobados por FIBA para competiciones internacionales. Contrapeso dinámico con proyección de 325 cm. Estructura de acero reforzado. Fácilmente movable de posición de reposo a posición de juego por medio de tirar o empujar la estructura con la ayuda de un contrapeso regulable colocado dentro de la base. Fácil de mover por el piso gracias a 6 ruedas que no dejan marcas, 2 amovibles en el frente y 4 fijas en la parte trasera de la estructura. Dispositivo mecánico para elevar o bajar las 6 ruedas al mismo tiempo incluso cuando el tablero está en posición de juego. Dispositivo mecánico aplicado para mantener el tablero perfectamente vertical en cualquier altura. Totalmente acolchado para máxima seguridad con protecciones de alta resistencia recubiertas de tela sintética lavable y antibacterial. Con tableros de vidrio templado para seguridad de 12 mm de espesor, con acolchado de alta resistencia, equipado con dispositivo de luz roja para ser conectado a cualquier reloj de 24 y aros reclinables aprobados, así como accesorios para fijar la base al piso. Espacio requerido para posicionar la canasta portátil de 420 cmm desde el final de la línea de juego. Incluye accesorios para fijación al piso.

**271 Tablero de marcadores de resultados:** Sistema para registrar y mostrar el puntaje de los partidos, puede ser manual o electrónico.

Pantalla led deportiva de 3 m2 de última generación destinada para uso en espacios interiores, de elevada luminosidad y alto grado de protección IP. Pantalla de dimensiones 2x1,5m y pitch 4.8 mm con tecnología led SMD. Formada por 4 módulos de 100x50 cm. (13 kg. por módulo), y 4 módulos de 50x50 cm. (7 kg. por módulo). Tecnología led SMD aporta un amplio ángulo de visión (140° horizontal y vertical) que



junto con una alta luminosidad (3500 nits) y una velocidad de refresco de 3840 Hz, permite una óptima visualización desde cualquier punto del frontón o instalación.

**272 Postes para vóley**, caños pintados de 2 ½ de altura con redes: Postes resistentes y pintados, listos para la instalación de redes de vóley.

Descripción del Producto:

Material: Fabricados con caños resistentes.

Altura: 2 ½ metros, ideales para cumplir con las regulaciones del deporte.

Acabado: Pintados para una mayor durabilidad y resistencia a la corrosión.

Compatibilidad: Diseñados específicamente para la instalación de redes de vóley.

**273 Base de sujeción para postes de vóley:** Bases adecuadas para asegurar la estabilidad de los postes.

Descripción del Producto:

Material: Fabricadas con caños de hierro que puedan soportar el acceso del poste de vóley.

Estabilidad: Diseñadas para asegurar la estabilidad de los postes de vóley, garantizando un soporte firme durante el juego.

Anclaje: Las bases están ancladas al suelo de la cancha, lo que proporciona una mayor resistencia y seguridad.

Adaptabilidad: Preparadas para colocar una tapa que permita mantener el nivel del piso, evitando tropiezos y mejorando la estética de la cancha.

### **SEÑALÉTICA**

#### **SEÑALIZACIÓN DE RUTAS Y ACCESOS**

**274 Señalética de salida para nivel +346 en inferior:** Señal que indica la salida, ubicada en el nivel inferior a 346 metros. Señalización específica para el acceso. Señalizador Plástico con impresión adhesiva 220v/50hz" luces led interior. Tensión y frecuencia de alimentación: 220 VCA - 50Hz, Tiempo de Autonomía aproximado (con batería plenamente cargada): 6 Horas.

**275 Señalética de entrada para nivel +8.22 en exterior:** Indica la entrada al polideportivo, ubicada en el nivel exterior de 8.22 metros. Señalización específica para el acceso. Señalizador Plástico con impresión adhesiva 220v/50hz" luces led interior. Tensión y frecuencia de alimentación: 220 VCA - 50Hz, Tiempo de Autonomía aproximado (con batería plenamente cargada): 6 Horas.

**276 Señalética de boletería para nivel +0.36 en exterior:** Señalización que guía a los visitantes hacia la boletería. Señalización específica para el acceso de los árbitros. Señalizador Plástico con impresión adhesiva 220v/50hz" luces led interior. Tensión y frecuencia de alimentación: 220 VCA - 50Hz, Tiempo de Autonomía aproximado (con batería plenamente cargada): 6 Horas.

**277 Señalética Acceso Visitantes para nivel +0.36 en exterior:** Indica el acceso para visitantes, asegurando que sea claro y visible. Señalización específica para el acceso de los árbitros. Señalizador Plástico con impresión adhesiva 220v/50hz" luces led interior. Tensión y frecuencia de alimentación: 220 VCA - 50Hz, Tiempo de Autonomía aproximado (con batería plenamente cargada): 6 Horas.

**278 Señalética acceso árbitro para nivel +0.36 en exterior:** Señalización específica para el acceso de los árbitros. Señalizador Plástico con impresión adhesiva 220v/50hz" luces led interior. Tensión y frecuencia de alimentación: 220 VCA - 50Hz, Tiempo de Autonomía aproximado (con batería plenamente cargada): 6 Horas.

**279 - Letras corpóreas en fachadas principales de acceso:** "Polideportivo Municipal Minga Guazú" con iluminación para mayor visibilidad.

### **LIMPIEZA FINAL**

#### **280 Limpieza final de obra**

El Contratista de Obra, una vez concluidos los trabajos, procederá a través de una Empresa Especializada sujeta a términos de referencia específicos establecidos más adelante a limpiar exhaustivamente el edificio. Esta limpieza abarcará baños, aberturas, vidrios, pisos, mamparas, artefactos de iluminación, fachadas, techos, azoteas, áreas exteriores, etc. Los pisos de granito serán encerados. La Fiscalización de Obra verificará y aprobará estos trabajos.

Una vez concluida la limpieza, el Contratista de la Obra cerrará todas las puertas con llave y entregará a la Fiscalización de Obra un llavero que pueda contener todos los juegos de llave. Cada llave tendrá su respectiva placa de identificación (una por llave). Estas placas serán de 15x30mm confeccionadas en chapa de aluminio de 1mm de espesor, donde se grabarán los códigos de identificación de cada puerta,

### **SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

#### **281 Reparación de mampostería de ladrillo hueco perforado**

Este servicio está enfocado en restaurar y mantener la estructura de ladrillo hueco perforado igual al existente, asegurando la estabilidad y durabilidad de las construcciones.

#### **282 Cambio de cerraduras y ajustes de puertas**

Este servicio incluye la sustitución de cerraduras y la realización de ajustes en puertas para mejorar su funcionamiento y seguridad. Las cerraduras deberán ser aprobadas por la fiscalización.

#### **283 Cumbre de techo metálico**

Instalación de cumbres metálicas en techos metálicos, asegurando una correcta impermeabilización y resistencia ante las inclemencias del tiempo.

## Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 ACCESIBILIDAD Subcomité Accesibilidad al Medio Físico, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), vínculo Marco Legal/Documentos de Interés, desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 Accesibilidad, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

## Requisitos de carácter ambiental – CPS

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

NO APLICA POR LA NATURALEZA DE LA CONVOCATORIA.

## Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- **Dependencia solicitante:** Ing. Líder Jiménez- Secretario de Obras de la Gobernación de Alto Paraná

**Necesidad que se pretende satisfacer:** La presente construcción tiene como objetivo fomentar la práctica deportiva impulsando el bienestar de los habitantes, promoviendo eventos deportivos a nivel local y regional. La finalización de la obra beneficiará a la economía local al atraer competencias, actividades recreativas, generando movimiento comercial y nuevas oportunidades.

**Planificación:** El presente llamado es temporal.

**Especificaciones técnicas establecidas:** La mismas han sido elaboradas y verificadas por los profesionales de la Secretaría de obras de la Gobernación de Alto Paraná. Las especificaciones técnicas son de vital importancia porque definen las normas, exigencias y procedimientos que van a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción. Describen los materiales a ser usados, dimensiones, o técnicas de construcción, entre otros, por lo que su estricta observación garantizará el cumplimiento satisfactorio de la ejecución de las obras.

## Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

### Lista de Planos o Diseños

Plano o Diseño N°	Nombre del Plano o Diseño	Propósito
-------------------	---------------------------	-----------

SE ENCUENTRAN ANEXADA EN EL SICP

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

## Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

### Periodo de Construcción: 15 Meses.

Dicho plazo se contará a partir de la fecha de recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, que deberá emitirse una vez que estén dadas las siguientes condiciones:

- La aprobación de autoridades públicas competentes
- La entrega por la contratante del anticipo cuando éste fuere previsto en el PBC.
- La entrega de la zona de obras por la contratante al contratista.

**Lugar donde va ser ejecutada la obra:** Distrito de Minga Guazú.

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

## Carteles en obras

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

## Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

No Aplica

## De las MIPYMES

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas". Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 5° de la Ley N° 4457/2012 "PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS", y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA (Se indica la fecha que debe presentar según el PBC)
Certificado 1	Certificado de Obra	Noviembre 2.024
Certificado 2	Certificado de Obra	Diciembre 2.024
Certificado 3	Certificado de Obra	Enero 2.025

Certificado 4	Certificado de Obra	Febrero 2.025
Certificado 5	Certificado de Obra	Marzo 2.025
Certificado 6	Certificado de Obra	Abril 2.025
Certificado 7	Certificado de Obra	Mayo 2.025
Certificado 8	Certificado de Obra	Junio 2.025
Certificado 9	Certificado de Obra	Julio 2.025
Certificado 10	Certificado de Obra	Agosto 2.025
Certificado 11	Certificado de Obra	Setiembre 2.025
Certificado 12	Certificado de Obra	Octubre 2.025
Certificado 13	Certificado de Obra	Noviembre 2.025
Certificado 14	Certificado de Obra	Diciembre 2.025
Certificado 15	Certificado de Obra	Enero 2.026

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Aspectos Generales de la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar, disponible en el Marco Legal, Tipo de norma: Documentos estandar.

## Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.
2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables. Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.
3. Limitación de Dispensas:
  - a) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa, deberá especificar la obligación dispensada y el alcance de la dispensa.
  - b) Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará al fiscal de obra en el plazo de: 10 días corridos contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 71 de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay: Haga clic aquí para escribir texto.

Se admitirá la sustitución de este fondo equivalente al 5 %, previa presentación de una póliza de seguros por el monto total del fondo de reparo, emitida por una Compañía de Seguros autorizada a operar y emitir pólizas en el territorio nacional. La póliza tendrá una vigencia por un plazo que exceda en treinta días contadas a partir de la recepción definitiva de las obras.-

## Contenido y características de los precios

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

## Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

No Aplica

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un

comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

**NO APLICA**

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

---

## Pólizas de Seguro

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de 5% sobre el monto del contrato.

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de 5% sobre el monto del contrato.
- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de 5% sobre el monto del contrato.



---

## Certificaciones mensuales

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

Las verificaciones de los trabajos ejecutados se realizarán cada 30 días y se labrará un acta de medición que servirá de base a la expedición del certificado por el contratista. Este certificado debe ser presentado a la contratante como mínimo a los 10 días de la verificación y deberá ser verificado por el Fiscal de Obras designado por la Institución.

---

## Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

El monto de amortización por pago de anticipo,  
El monto correspondiente al porcentaje de fondo de reparo,  
Contribución por contratos suscritos con la Administración Pública,  
Intereses por mora,  
Otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del contratista.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: en la sede de la Gobernación de Alto Paraná - Avda. Bernardino Caballero y Rogelio Benítez.

Los montos correspondientes al año 2.025 se encuentran supeditados al Presupuesto General de la Nación ejercicio 2.025.

---

## Cuenta final

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

---

## Cuenta General. Finiquito

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

---

## Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de “Plazo de Ejecución” de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

La entrega de la obra será total y no se requerirá ninguna autorización.

---

## **Estudios de factibilidad**

No Aplica

---

## **Uso de herramientas de gerencia de proyectos**

No Aplica

---

## **Multas y retenciones**

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

0,05% del monto del contrato por cada día de atraso en la ejecución de la Obra. El monto máximo de las multas es el 10% de monto total del contrato. Si el monto de las multas sobrepasa el porcentaje en la garantía de fiel cumplimiento de contrato será considerado como motivo de rescisión de contrato por parte del contratista.-

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

---

## **Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos**

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

Conforme a lo establecido en las AGC.

## **Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas.

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

La verificación será realizada por el fiscal de obras de la Gobernación de Alto Paraná.

## **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

El lugar de recepción de materiales, productos o componentes de construcción será en el sitio de obras a cargo y exclusiva responsabilidad del Contratista.

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

5 (cinco) días hábiles posteriores a la recepción de la orden de inicio de la obra.-

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscalizador de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado:

El Contratista deberá presentar el cronograma de ejecución y un Plan de Seguridad e Higiene a la Unidad Administradora del Contrato para su aprobación, a más tardar, 10 (diez) días hábiles posteriores a la firma del contrato. El cronograma deberá ser elaborado en base al desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, recursos, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de cada uno de los trabajos.

Es obligación del contratista cumplir con el cronograma una vez aprobado, el cual será estrictamente fiscalizado por la contratante.

En caso de que el contratista se encuentre atrasado en la ejecución de los trabajos contemplados en el cronograma, por su responsabilidad, estará obligado a la inserción de mayores recursos en la zona de obra, a su cargo y costo, de manera a cumplir con el cronograma de ejecución presentado, y aprobado por la Unidad Administradora del Contrato.

En los casos de variaciones en la ejecución de los trabajos por motivos de fuerza mayor o por inclemencias climáticas, el contratista deberá presentar un cronograma actualizado; cabe mencionar que en caso de lluvias se concederá un máximo de 3 (tres) días por cada día de lluvia dependiendo de la intensidad de lluvia.

## Recepción provisoria de las obras

La recepción provisoria de las obras será: Total.

- Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: No Aplica.
- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: No Aplica.
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: *Sí corresponde*
- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: *(Indicar las disposiciones que modifican el presente inciso en caso de que la convocante así lo establezca. No Aplica.*

## Recepción Definitiva de las obras

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 60 (Sesenta) días corridos, contados desde la fecha del acta de recepción provisoria.
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de 15 (quince) días después de la recepción provisoria.

## Garantías contractuales

Garantías particulares:

No Aplica

## Garantías Particulares

Garantías particulares:

No Aplica

## Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

No Aplica

## **Formalización de la Contratación**

La convocante formalizará la contratación mediante:

CONTRATO.

## **Documentación requerida para la firma del contrato**

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

### **1. Personas Físicas / Jurídicas**

- a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- c) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- e) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1 Persona Física/Jurídica: La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

### **2. Documentos. Consorcios**

Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

Original o fotocopia del Consorcio constituido Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

La convocante deberá requerir la presentación de los certificados de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

## **Subcontratación**

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

## Confidencialidad de la información

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.
2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.
3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.
4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:
  - a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
  - b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
  - c. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
  - d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.
5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.
6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

## Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor o contratista en el SICP

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.
2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.
3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).
4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.
5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los

que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

## **Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

## **Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

## **Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato**

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

18 meses contados desde la firma del contrato.

## **Formas y condiciones de pago**

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### **1. Documentos Genéricos:**

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS).

Plazo de pago: 30 días hábiles, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura con las documentaciones requeridas más arriba.-

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

## **Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato**

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días calendario, el proveedor, consultor o contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

Se prevé un anticipo del 5%, en el caso de que una MIPYMES (Micro, Pequeña y Mediana Empresas), resultare adjudicada o beneficiada (art. 188 de la Ley de presupuesto 7050/23 ).

Los anticipos estarán vigentes hasta el cumplimiento total de las obligaciones.

Para acceder al anticipo, el Contratista 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, el plan de inversiones 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: Gobernación de Alto Paraná - Secretaría de Hacienda.

3. Horario de atención: 07:00 a 13:00 hs

4. Oficina y/o departamento: Secretaría de Hacienda

5. Responsable de la recepción: Secretaría de Hacienda

6. Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista 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 Contratista el monto total del anticipo, a más tardar el dentro de los 10 días calendarios siguientes a la fecha de presentación de la solicitud. De constatarse defectos o la omisión de alguno de los documentos citados, será comunicado al Contratista y el plazo de pago quedará suspendido.

7. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: cada Nota de Remisión se deducirá en el mismo porcentaje del cobro del anticipado hasta la devolución.

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
11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

Nota2. Se interpreta "planta" como el conjunto de equipos o instalaciones que se utilizan a los efectos de poder iniciar la ejecución del objeto del contrato

---

## Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

Si

---

## 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:

$$nRm = Pmo [ \frac{ \sum k=1 \dots n Ikm }{ Iko } - 1 ]$$

Rm: monto del reajuste por la variación de precios de los trabajos Certificados en el mes m.

Pmo: Monto certificados en el mes M a precios básicos.

A k : Coeficiente de incidencia del insumo k a ser ajustado por las fluctuaciones del Índice Ikm. La Sumatoria de dichos coeficientes, para cada ítem a reajustar, debe ser igual a la unidad

Iko: Precio de origen representativo del insumo k correspondiente al mes anterior de la apertura de ofertas, en base a los

precios publicados en dicho mes en la revista de la (CAPACO)

lkm: Precio del insumo k en el mes m publicado en dicho mes en la revista de la (CAPACO).

La solicitud debe realizarse indefectiblemente dentro del mes siguiente al cual se produjeron las variaciones, mediante nota dirigido a la máxima autoridad institucional con acuse mesa entrada en la UOC (medio físico) bajo pena de no poder solicitarlo posteriormente. No se reconocerán reajuste de precios si la entrega de los servicios se encuentra atrasada respecto al cronograma de entrega. El reajuste tendrá aplicación sobre los servicios entregados posteriores al mes en el cual se produjeron las variaciones, previa resolución de la máxima autoridad Institucional. En caso de que el Proveedor se halle atrasado con respecto al plazo de ejecución indicado en el contrato, no se reconocerá reajuste de precios por variaciones en el IPC con posterioridad a la fecha establecida en dicho contrato.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

## **Tasa de interés por Mora**

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,05

En caso de retrasos en los pagos por la Contratante, el Contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, previa comunicación a la contratante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

## **Convenios Modificatorios**

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se regirán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se regirán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio 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 contratista no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Fiel Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones, en virtud del contrato, sea el resultado de un evento de fuerza mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir, sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, catástrofes naturales, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerra, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierra y decisiones gubernamentales.
2. El contratista deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. Por consiguiente, no se considerarán como casos de

fuerza mayor, los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.

4. Si se produjera un acontecimiento de fuerza mayor, el contratista tendrá derecho a una ampliación razonable de los plazos de ejecución, debiendo quedar claro, no obstante, que no podrá concederse ninguna indemnización al contratista por pérdida total o parcial de su material acopiado en obra, cuyos gastos de seguro se consideran incluidos en el precio del contrato.
5. La parte que invoque el caso de fuerza mayor deberá asentarlos en el libro de obras y enviar una notificación sobre el caso a la otra, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que el contratista haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
6. La notificación se enviará por nota o carta certificada con acuse de recibido, o telegrama colacionado estableciendo los elementos constitutivos de la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso de fuerza mayor.
7. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.
8. Si a raíz de un caso de fuerza mayor, la contratante o el contratista no pudieran ejecutar sus prestaciones, tal como están previstos en el contrato, en un período de un (1) mes, las partes se reunirán en el menor plazo posible para examinar las repercusiones contractuales de dichos acontecimientos sobre la ejecución del contrato y, en particular, sobre los plazos y/o las obligaciones respectivas de cada una de las partes.
9. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el contratista continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor ha existido durante un período de más de seis (6) meses, cada parte tendrá derecho a rescindir o terminar anticipadamente el contrato

## **Causales de terminación del contrato**

### **1. Terminación por Incumplimiento**

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

### **2. Terminación por insolvencia o quiebra**

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

### **3. Terminación por conveniencia**

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificadas, 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°

---

### **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.



