

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP)**  
**Uoc Annp**

Nombre de la Licitación:

**EDIFICIO Y OFICINAS DE LA ANNP EN EL PUERTO**  
**DE ASUNCION**  
(versión 2)

ID de Licitación:

**455139**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**10/10/2024**

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

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	455139	Nombre de la Licitación:	EDIFICIO Y OFICINAS DE LA ANNP EN EL PUERTO DE ASUNCION
Convocante:	Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP)	Categoría:	72000000 - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Annp	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	en el SICP	Fecha Límite de Consultas:	18/10/2024 09:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	OFICINA DE LA UOC - AVDA. REPUBLICA Y HERNANDARIAS - EDIFICIO GOP - ASUNCION	Fecha de Entrega de Ofertas:	25/10/2024 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	OFICINA DE LA UOC - AVDA. REPUBLICA Y HERNANDARIAS - EDIFICIO GOP - ASUNCION	Fecha de Apertura de Ofertas:	25/10/2024 09:10

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	Anticipo:	20.0%
Vigencia del Contrato:	Hasta recepción definitiva		

## Datos del Contacto

Nombre:	CARLOS MARTIN FIGUEREDO	Cargo:	GERENTE
Teléfono:	0214392000	Correo Electrónico:	uocannp@gmail.com

# ADENDA

## Adenda

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

### ADENDA N° 1

LICITACION PUBLICA NACIONAL N° 17/2024 EDIFICIO Y OFICINAS DE LA ANNP EN EL PUERTO DE ASUNCIÓN ID N° 455139

Asunción, 10 de octubre de 2024.

Señor/es:

Interesados

Presente

Tengo el agrado de dirigirme a Usted/es, en el marco del llamado a LICITACION PUBLICA NACIONAL N° 17/2024 EDIFICIO Y OFICINAS DE LA ANNP EN EL PUERTO DE ASUNCIÓN ID N° 455139, a los efectos de comunicarles la siguiente modificación realizada en el Pliego de Bases y Condiciones y en el SICP.

**EN EL PBC:**

- Requisitos de participación y criterios de evaluación, Evaluación basada en multiplicidad de criterios.
- Otros criterios que la convocante requiera.
- Condiciones Contractuales. Recepción provisoria de las obras
- Condiciones Contractuales. Recepción Definitiva de las obras
- Condiciones Contractuales. Formas y condiciones de pago

**EN EL SICP:**

- Productos/Bienes/Servicios

Sin otro particular, lo saludo atentamente.

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Requisitos de participación y criterios de evaluación

- Evaluación basada en multiplicidad de criterios
- Otros criterios que la convocante requiera

Sección: Condiciones contractuales

- Recepción provisoria de las obras
- Recepción Definitiva de las obras
- Formas y condiciones de pago

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace:  
<https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/455139-edificio-oficinas-annp-puerto-asuncion/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:

0 copias

---

## **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. 1. 1. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
  2. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del líder del consorcio.

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

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

d.1 Firmar el contrato,

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

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

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

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

4. En los casos de contratos abiertos las garantías se registrarán por lo dispuesto en el Decreto Reglamentario y la reglamentación emitida por la DNCP para el efecto.
5. En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".
6. Las Garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
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: 17/10/2024

Lugar: Predio de la ANNP en la Terminal Portuaria de Asunción (Rio Blanco c/ El Paraguay Independiente)

Hora: 09:00

Procedimiento: Según la fecha prevista más arriba, los interesados deberán presentarse en la oficina de la Terminal Portuaria de ASUNCIÓN. Se tendrá una tolerancia de 15 minutos de espera para los potenciales interesados para la visita fijada.

Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita: Arq. Cesar M. Ferreira - 439 2000.

Participación obligatoria: NO

*El oferente podrá presentar una declaración jurada de conocer el sitio de ejecución del contrato*

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° XXXX

Cuenta Corriente Catastral N°: 10-378-12

Sitio donde se ejecutará la obra: Predio de la ANNP en la Terminal Portuaria de Asunción

# REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

## Condición de Participación

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

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

## Sucursales

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

## Requisitos de Calificación

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

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

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

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

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

## Metodo de Evaluación

Basado en multiplicidad de criterios

## Evaluación basada en multiplicidad de criterios

Se deben establecer los criterios de evaluación que serán aplicados al principio de valor por dinero, indicando por cada criterio la siguiente información:

Criterio	Parametros De Evaluacion	Requisitos De Acreditacion	Valor Por Atributo	Tipo De Valor
EXPERIENCIA GENERAL EN OBRAS	Haber generado, durante los mejores tres (3) años de los últimos diez (10) años (2014 al 2023), en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 50% del valor de su oferta.	A) Copias de Facturas, Contratos y/o balances donde pueda comprobarse B) Formulario - Experiencia general en construcción acompañado del contrato respectivo. C) Formulario - Facturación anual media en construcción.	20	puntaje

Criterio	Parametros De Evaluacion	Requisitos De Acreditacion	Valor Por Atributo	Tipo De Valor
ANTIGÜEDAD DEL OFERENTE	El oferente deberá acreditar una Experiencia mínima de 04 (cuatro) años o más en el rubro correspondiente a construcciones, readecuaciones y/o reparaciones de edificios y/o oficinas.	Constancia de RUC (actividad construcciones y/o obras)	10	puntaje
ASPECTO DE SOSTENIBILIDAD	Cantidad mínima de 1 personal inscripto en IPS .	Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social (deberá estar al día a la fecha y hora de entrega de ofertas)	6	puntaje
PRECIO	A través de la aplicación de la fórmula de puntuación de precios, se asignará una puntuación máxima de 30 puntos al oferente que haya presentado el precio más bajo entre todas las ofertas recibidas. Los proveedores que ofrezcan precios más altos recibirán una puntuación menor en proporción al precio más bajo encontrado, según los parámetros de la fórmula indicada en "Otros criterios que la convocante requiera"	PLANILLA DE PRECIOS	30	puntaje
ASPECTO DE CALIDAD	Demostrar que cuenta con personal profesional/técnico en seguridad y salud ocupacional en el trabajo	a) Curriculum vitae según el Formulario - Lista de personales propuestos para la obra b) Certificado, diploma y/o Titulo en salud y seguridad ocupacional.	6	puntaje
CAPACIDAD DEL OFERENTE	Recepciones finales de obras de envergadura en relación a obras de construcciones, mantenimiento y/o readecuaciones de edificios y/o oficinas, por lo menos 5 obras en los ultimos 10 años con la correspondiente nota y/o constancia de la entidad contratante que acredite el debido cumplimiento.	a) Actas de recepcion final / definitiva acompañada de la Nota y/o Constancias, oficial de la entidad contratante, que demuestren el requerimiento.	14	puntaje



Criterio	Parametros De Evaluacion	Requisitos De Acreditacion	Valor Por Atributo	Tipo De Valor
EQUIPO DE TRABAJO	A) Representante Técnico: - Ingeniero Civil con Título habilitante y registro profesional con experiencia en el ejercicio profesional de al menos 5 años a partir de la obtención del título universitario. - Haber dirigido obras de envergadura civiles en al menos 3 años. La capacidad en este criterio se demostrará con contratos y actas de recepción definitiva o finales. B) Residente de Obras: Ingeniero Civil y/o Arquitecto con título habilitante y registro profesional con Experiencia de al menos 5 años en obras de envergadura, contados a partir de la obtención del título universitario. - Se valorará a los profesionales propuestos que tengan títulos de maestría y/o especializaciones relacionadas a la carrera de Ingeniería Civil y/o Arquitectura.	a) Curriculum Vitae según el Formulario - Lista de personas propuestas para la obra. b) Título universitario c) Certificados que acrediten la culminación de la maestría y/o especializaciones. d) Contratos de obras y Acta de recepción final/definitiva e) Registro Profesional.	14	puntaje

## Ponderación de criterios de evaluación - Multiplicidad de criterios

La ponderación de cada criterio de evaluación especificado en la cláusula anterior será el siguiente:

Criterio	Porcentaje De Ponderacion
EXPERIENCIA GENERAL EN OBRAS	20
ANTIGÜEDAD DEL OFERENTE	10
ASPECTO DE SOSTENIBILIDAD	6
PRECIO	30
ASPECTO DE CALIDAD	6
CAPACIDAD DEL OFERENTE	14
EQUIPO DE TRABAJO	14

## 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:

Conforme al Formulario de Composición de precios unitarios incluido en la sección de formularios.

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	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Coeficiente 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>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 2021, 2022, 2023</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>• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes <b>activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros</b> (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.</li> <li>• El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: <i>30% del monto total ofertado.</i></li> </ul> <p>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</p> <p>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.</p> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras hasta un 25% del monto requerido.</p>	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.

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

- Referencias de 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. Balance General de los ejercicios fiscales cerrados correspondientes a los años 2021, 2022 y 2023, con su correspondiente Estado de Resultados.
- d. Formulario Situación Financiera.

---

## **Experiencia general en obras**

NO APLICA

---

## **Experiencia específica en obras**

NO APLICA

---

## **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.

NO APLICA

---

## **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:

NO APLICA

Capacidad en materia de personal

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

NO APLICA

Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

NO APLICA

Capacidad en materia de equipos

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

NO APLICA

Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

NO APLICA

Otros criterios que la convocante requiera

Otros criterios para la evaluación de las ofertas a ser considerados en ésta contratación serán:

DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES SEGÚN LOS CRITERIOS		

EXPERIENCIA GENERAL EN OBRAS		
Haber generado, durante los mejores tres (3) años de los últimos diez (10) años (2014 al 2023), en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 50% del valor de su oferta a ser corroborado con los formularios de renta, ire, balances generales, facturaciones y/o contratos firmados.		No se otorgarán puntos a los oferentes que presenten facturas de los mejores 3 años de los ultimos 10 años, por menos del 50% de su oferta. No será necesario presentar una factura por cada año.
PUNTAJE MAXIMO		20 PUNTOS
ANTIGUEDAD DEL OFERENTE		
ANTIGUEDAD del Oferente - AÑOS DE EXPERIENCIA	Se otorgara hasta 10 puntos por el cumplimiento de años de experiencia.	
	* 0 a 3 años de experiencia	0 puntos
	* 4 a 6 años a de experiencia	5 puntos
	* 7 a 9 años a de experiencia	7 puntos
	* 10 años en adelante	10 puntos
PUNTAJE MAXIMO		10 PUNTOS
ASPECTO DE SOSTENIBILIDAD		
Aspectos de sostenibilidad social	Se otorgara hasta 6 puntos de acuerdo a la cantidad de personales inscriptos en el IPS.	
	* 1 a 3 personales inscriptos	2 puntos
	* 4 a 6 personales inscriptos	4 Puntos
	* 7 personales inscriptos en adelante	6 puntos
PUNTAJE MAXIMO		6 PUNTOS
PRECIO		
Precio	La propuesta de precio evaluada como la mas baja (Pm) recibe el maximo puntaje de 30 puntos. Esta Puntuacion sera asignada una vez que se haya aplicado el margen de preferencia en los terminos dispuesto en el PBC. El calculo a utilizar para la determinacion de los puntajes de todas las demas propuestas se detalla a continuacion:	Pm= Propuesta mas baja
		Pc= Propuesta considerada
		Pt= puntaje total obtenido
		Pt= (Pm/Pc)x30
PUNTAJE MAXIMO		30 PUNTOS



ASPECTO DE CALIDAD		
Demostrar que cuenta con profesional/técnico en salud y seguridad ocupacional en el trabajo, con experiencia minima de 5 años de antigüedad, acreditado a partir de la fecha de obtención del título, diploma o certificado en salud y seguridad ocupacional.		Se otorgará 6 puntos
PUNTAJE MAXIMO		6 PUNTOS
CAPACIDAD DEL OFERENTE		
La cantidad minima a ser puntuado es de 5 Actas de recepcion final/definitiva ejecutadas en los utlimos 10 años, que deberan estar acompañadas de la Nota oficial y/o constancia de la convocante. No se aceptaran Actas de recepcion sin el acompañamiento de la Nota oficial y/o constancia de la entidad contratante, donde presto el servicio.		
Capacidad del Oferente - Cumplimiento Contractual	1 a 4 documentos (Acta mas Nota y/o Constancia)	0
	5 documentos (Acta mas Nota y/o Constancia)	8 puntos
	6 documentos (Acta mas Nota y/o Constancia)	9 puntos
	7 documentos (Acta mas Nota y/o Constancia)	10 puntos
	8 documentos (Acta mas Nota y/o Constancia)	12 puntos
	9 o mas documentos (Acta mas Nota y/o Constancia)	14 puntos
PUNTAJE MAXIMO		14 PUNTOS
EQUIPO DE TRABAJO		
Representante Técnico - Residente de Obras: (Ingeniero Civil - Arquitecto) con título habilitante corroborado mediante registro profesional, con no menos de 5 (cinco) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similar al proceso licitatorio, contados a partir de la obtención del título universitario.		
Experiencia del Representante Tecnico	Se otorgara 1 punto por cada año de experiencia del REPRESENTANTE TECNICO, a partir de los 5 años mínimos requeridos para la participación, <b>hasta un máximo de 3 pts.</b>	* 5 a 8 años de experiencia: 1 puntos
		*9 a 12 años de experiencia: 2 puntos
		*13 años en adelante: 3 puntos
	Se otorgara 1 punto por cada contrato, y/o actas de recepcion que acredite que el Personal Propuesto ha dirigido obras civiles en al menos durante 3 años. <b>Hasta un máximo de 3 pts.</b>	* 3 a 4 años de experiencia: 1 puntos
		* 5 a 7 años de experiencia: 2 puntos
		* 8 años en adelante: 3 puntos
Experiencia del Residente de Obras	Se otorgara 1 punto por cada año de experiencia del RESIDENTE DE OBRAS, a partir de los 5 años mínimos requeridos para la participación, <b>hasta un máximo de 3 pts.</b>	* 5 a 8 años de experiencia: 1 puntos
		*9 a 12 años de experiencia: 2 puntos

		*13 años en adelante: 3 puntos
Idoneidad del Representante Técnico o Residente de Obras	Se otorgará puntos de acuerdo a la profesionalización, hasta un máximo de 5 pts.	Titulo de Grado: 2 puntos Especialización: 3 puntos Maestría: 5 puntos
<b>PUNTAJE MAXIMO</b>		<b>14 PUNTOS</b>

## 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:

- 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.
- Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
- 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

### EDIFICIO Y OFICINAS DE LA ANNP EN EL PUERTO DE ASUNCION

#### Capítulo 1. Diseño Ejecutivo

##### a- Alcance del Diseño Ejecutivo

El contrato abarcará la obligación del contratista de lograr los indicadores establecidos para los distintos elementos de la infraestructura contratada.

Las obras de construcción serán el resultado de la integración de las obras obligatorias definidas en estas bases de licitación, y otras obras complementarias que presentara el contratista, para su análisis y evaluación. En este contexto es sumamente importante que las obras a ser construidas se definan y diseñen en concordancia con las exigencias más adelante planteadas.

##### b- Diseño de las obras de construcción

##### b.1 Diseño Ejecutivo de las obras de construcción

El contratista elaborará el Diseño Ejecutivo de las obras de construcción que permitan lograr los indicadores de mantenimiento, integrando las obras obligatorias de construcción con las obras complementarias necesarias. Para la elaboración de dicho diseño ejecutivo, podrá tomarse como referencia la documentación entregada por el contratante.

Las obras obligatorias de construcción se detallan en el Capítulo 1 y la mitigación de los impactos ambientales.

Si bien están definidas las obras obligatorias de construcción, el contratista podrá considerar otras obras complementarias de construcción.

Las obras complementarias de construcción serán definidas y justificadas totalmente por el contratista y aprobadas por la fiscalización y la contratante respectivamente.

Las posibles modificaciones en las características de la obra serán factibles cuando la propuesta implique una clara mejora en la solución. Las condiciones antes citadas se deben cumplir todas de manera simultánea o una clara mejora en el diseño o una clara mejora en las especificaciones.

En lo referente a las obras complementarias de construcción, el contratista definirá por si solo las características y cantidades de obra a ejecutar en la medida que las especificaciones respectivas se ajusten a las mismas especificaciones establecidas para las obras obligatorias de construcción. Análogamente, las modificaciones en las especificaciones serán factibles en la medida que resulten claramente mejores, no estando el contratante obligado a aceptarlas.

Las modificaciones en las soluciones, diseño y/o especificaciones deberán estar debidamente documentadas de forma a facilitar su evaluación.

El contratista tendrá un máximo de 10 días calendario posterior a la orden de inicio del contrato, para disponer en obra de todos los equipos de laboratorio y topografía que serán utilizados en la etapa de diseño ejecutivo (adjuntando certificados de calibración de menos de un año de vigencia).

El diseño ejecutivo se someterá a consideración del contratante mediante un informe (denominado más adelante primer informe) que contendrá como mínimo, en papel y soporte magnético, los siguientes documentos

- Memoria de cálculo del diseño estructural, diseño del paquete estructural de los pavimentos, estudio geológico, cálculos eléctricos, hidráulicos, sanitarios y protección contra de incendios de cada una de las obras obligatorias.
- Planillas y planos con la localización de las obras obligatorias.
- Planilla detallada de cantidades de las actividades de obra y en total (detallando las obras obligatorias y las obras complementarias) con sus correspondientes precios unitarios;
- Planos ejecutivos detallados de Arquitectura, Estructura, Sanitarios, Electricidad, PCI, Señales Débiles de la totalidad de las obras a ser ejecutadas según contrato y de los detalles constructivos a solicitud de la contratante.
- Especificaciones particulares de los materiales y procedimientos constructivos a emplear, así como las normas de los ensayos involucrados;
- Fuente de abastecimiento (canteras, prestamos, etc.) y diseño de las dosificaciones de los materiales (mezcla asfáltica, hormigón, etc.);

- Programa de autocontrol de calidad de los materiales y procedimientos de construcción;
- Equipos de laboratorio y topografía que estarán disponibles en obra (adjuntando certificados de calibración de menos de un año de vigencia);
- Plan de acción socio ambiental
- El primer informe será presentado a la fiscalización y una vez que cuente con el visto bueno y recomendación de aprobación de la misma, esta someterá a consideración del contratante y los entes financieros.

#### **b.2 Programa de trabajo y plan de avance físico financiero de las obras de construcción**

El contratista elaborará en concordancia al Diseño Ejecutivo de las obras de construcción un programa de trabajo, un cronograma de obras en diagrama de Gantt y un plan de avance físico financiero totalmente coordinados.

El programa de trabajo será una descripción de los trabajos a ejecutar.

El cronograma de obras en diagrama de Gantt contendrá la planificación de las obras a realizar con indicación expresa por mes de las cantidades de obra a ejecutar, con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de los trabajos, además, la contratista deberá presentar el cronograma de utilización de equipos y del personal a utilizar, necesidades y fuente de abastecimiento de materiales externos a la obra. En la planificación se deberá prestar especial atención al régimen habitual de inclemencias de la zona de la obra y al plazo de construcción.

El plan de avance físico financiero atenderá a un avance mínimo y máximo expresado en los siguientes términos:

- Al segundo cuarto (mitad) del plazo de construcción un avance mínimo del 35% y un avance máximo del 50% del rubro a obras de construcción.
- Al tercer cuarto del plazo de construcción, un avance mínimo del 65% y un avance máximo del 80% del rubro a obras de construcción.
- Al último cuarto (final) del plazo de construcción un avance del 100% del rubro a obras de construcción.

El programa de trabajo y el plan de avance físico financiero y los coeficientes de incidencia para la aplicación de ajustes de precios, se someterán a consideración del supervisor y la fiscalización mediante un informe denominado más adelante segundo informe que contendrá como mínimo, en papel y soporte magnético los siguientes documentos:

- a) Planillas y diagramas de barras que muestren el programa de trabajo;
- b) Planillas y curvas que muestren el plan de avance físico financiero;
- c) Coeficientes de incidencia expresados en porcentajes para la aplicación de ajustes de precios para las obras de construcción y los servicios de mantenimiento.

#### **b.3- Presentación y evaluación de la propuesta de las obras de construcción**

En primera instancia el contratista deberá presentar, antes de los 60 días calendario de la orden de inicio del contrato, un primer informe conteniendo los documentos establecidos para el diseño ejecutivo (según cláusulas b.1. del capítulo 1).

#### **b.4- El contratante dispondrá de hasta 15 días para la Presentación de la evaluación de la propuesta de las obras de construcción.**

Calendario para analizar el primer informe y formular las observaciones de fondo y forma que estime pertinentes, pudiendo exigir las rectificaciones que correspondan.

En segunda instancia el contratista deberá presentar, luego de recibidas las observaciones del contratante sobre el primer informe y antes de los 75 días calendario del inicio del contrato, un segundo informe conteniendo el diseño ejecutivo corregido (según cláusula b.1 del capítulo 1), el programa de trabajo y plan de avance financiero y los coeficientes de incidencia para la aplicación del ajuste de precios (según cláusula b.1. del capítulo 1).

El contratante dispondrá de hasta 15 días calendario para analizar el segundo informe y formular las observaciones de fondo y forma que estime pertinentes, pudiendo exigir las rectificaciones que correspondan.

Para eventuales nuevas observaciones el contratista dispondrá de hasta 14 días calendario para corregirlas y presentar una nueva edición completa del informe, el contratante dispondrá de hasta 14 días calendarios para analizarlo y presentar su evaluación. El contratante se reserva el derecho de rescindir el contrato por incumplimiento del contratista a partir de los 105 días calendarios de la orden de inicio del contrato sin que se alcance un diseño ejecutivo de las obras de construcción que resulte satisfactorio.

Los atrasos del contratante en presentar su evaluación de los informes generan una prórroga en los plazos del contratista directamente vinculados (plazo para la presentación del siguiente informe, plazo de construcción y plazo del contrato). Los atrasos del contratista en la presentación de los informes no generaran prórrogas de ninguna clase.

Las enmiendas que el contratista deba introducir al diseño ejecutivo y programación de las obras de construcción para satisfacer el proceso de evaluación no generarán el derecho a reclamo de mayores costos.

Los informes deberán contar con el aval técnico del coordinador de ingeniería.

Se deberá entender que la aprobación que el contratante otorgue al diseño ejecutivo y programación de las obras de construcción no libera de responsabilidades al contratista en lo referente al producto final, ni limita posteriormente al contratante a exigir y sancionar ante eventuales incumplimiento de los mismos.

#### **b.5 Modificaciones al Diseño Ejecutivo de las obras de construcción**

El contratista deberá ejecutar las obras de construcción de acuerdo con el diseño ejecutivo que tuvo la aprobación de la fiscalización y del contratante, sin introducir modificaciones que no cuenten con la expresa autorización correspondiente. Durante la ejecución de las obras de construcción, el contratista podrá someter a consideración de la fiscalización y de la contratante aquellas modificaciones o ajustes al diseño ejecutivo que estime pertinentes en la medida que:

- a) Los resultados esperados con el diseño modificado o ajustado sean iguales o superiores a los resultados esperados con

el diseño vigente.

b) El costo de las obras asociadas en el nuevo diseño no sea inferior al costo de las obras correspondientes al diseño vigente.

c) No se requiera al contratante un mayor precio o un mayor plazo por las modificaciones o ajustes de las obras.

d) Los puntos arriba mencionados deberán cumplirse en cada etapa que se sub dividida el diseño ejecutivo.

e) Las propuestas de modificaciones o ajustes en los diseños ejecutivos no generaran en ningún caso prorroga en el plazo de construcción.

Las modificaciones y/o ajustes, deben tener la conformidad de la fiscalización, del contratante.

Estas modificaciones o ajustes deberán reflejarse en una memoria de cálculo, planilla de cantidades y en los planos según obra.

#### **b.6 Actualización al programa de trabajo, al cronograma de obras en diagrama de Gantt y al plan físico financiero de las obras de construcción.**

Durante el plazo de construcción, el contratista deberá presentar una actualización del programa de trabajo, así como también al cronograma de obras en diagrama de Gantt y el plan de avance físico financiero dentro de los primeros 7 días calendario de vencido cada una de las etapas preestablecidas del plazo de construcción.

Estas actualizaciones introducirán las rectificaciones necesarias para cumplir con el plazo de construcción y las metas intermedias.

#### **c- Materiales y procedimientos de construcción de las obras de construcción**

Los materiales y procedimientos de construcción a emplear en las obras de construcción deberán ajustarse a lo establecido en las especificaciones de obra, las especificaciones técnicas ambientales generales y las practicas del buen arte para aquellos casos en que hubiera un vacío en las anteriores normas.

El contratista deberá proponer como parte del diseño ejecutivo, un programa de auto control de la calidad de los materiales y procedimientos de construcción de dichas obras.

El contratista, con la presentación del diseño ejecutivo, podrá someter a consideración de la fiscalización y del contratante aquellas mejoras en las especificaciones o innovaciones en las técnicas de construcción que estime convenientes con vista a su utilización en las obras como materiales o procedimientos constructivos alternativos. En ninguna circunstancia el contratante estará obligado a aceptar las propuestas realizadas.

#### **d- Obras Obligatorias:**

- PLANTA BAJA
- 1° PISO
- 2° PISO
- 3° PISO
- 4° PISO
- 5° PISO
- 6° PISO
- 7° PISO
- TERRAZA

## **Capítulo 2. Especificaciones Técnicas**

### **Generalidades**

La empresa contratista adjudicada deberá proveer los planos correspondientes al proyecto ejecutivo final, con sus respectivas memorias de cálculos y/o estudios técnicos que los respalden, a ser utilizados en cada uno de los rubros que se refieran a planos en las especificaciones técnicas. En cuanto a la planilla que se menciona en la descripción de cada ítem, en éste documento, corresponde a la planilla de cómputo de métrico y presupuesto final.

### **MATERIALES**

a. Todos los materiales a incorporar y a utilizar en las obras serán de primera calidad, de primer uso y responderán a las calidades previstas en la documentación contractual. Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados.

b. Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso.

c. Los que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto el Fiscal de Obras los haya aprobado.

d. Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.

e. El Contratista deberá demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la calidad satisfactoria de la obra y, en todos los casos, el Fiscal de Obra los aprobará previamente.

f. En general, los materiales componentes de morteros responderán a las distintas obras, con arreglo a su fin, y serán dosados granulométricamente en forma adecuada a ese propósito. Si existiera duda al respecto a cualquiera de los materiales a emplear, se aplicarán las prescripciones que establezca el Fiscal de Obra.

Todos los materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las calidades previstas en la documentación contractual.

- **CEMENTO:** Los cementos llegarán a obra en bolsas en perfecto estado de conservación. El almacenamiento del mismo 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 de las cantidades 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 obra. Los cementos podrán ser del tipo Puzolánico o de albañilería. Su uso será obligatorio para cada lugar establecido en los planos o en la presente especificación, no pudiendo substituirse un tipo por otro. No se admitirá el uso de morteros con cementos ya fraguados, por lo tanto, la Contratista cuidará de preparar las cantidades necesarias para su uso inmediato en la obra. El uso del tipo de cemento y de la proporción para las diferentes partes de la obra es la que se especifica en cada rubro por dosaje. Lo establecido en las especificaciones pertinentes no podrá ser modificado sin la autorización expresa de la Dirección de Obras.

**CALES:** Serán a saber: cales grasas (cal viva), aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a obra deberá ser en bolsas. Los envases vendrán provistos del sello de fábrica de procedencia. Tanto las cales aéreas como las hidráulicas serán de la mejor calidad. Podrá utilizarse cal grasa hidratada, previa autorización de la fiscalización de obra.

**ARENA:** Limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcilla.

- **LADRILLOS:** Serán uniformes y de formas regulares, de caras planas, aristas vivas y tendrán una estructura llena, regular y uniforme, sin grietas ni alveos, libre de impurezas; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones y coqueas; carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños, no serán friables.

- **MORTEROS:** Los tipos a ser utilizados serán los indicados para cada caso.

- **AGUA:** Limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales. El Contratista abonará los derechos y gastos que su empleo origine. Dicha agua estará sujeta al análisis correspondiente y a la aprobación de la fiscalía. Así también las características del análisis y el costo que demande el mismo, correrán por cuenta de la contratista.

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 buena ejecución de la obra.

La contratista deberá prever la posible provisión de agua de fuentes distintas de la ESSAP, ante el eventual caso de que dicha institución no pueda realizarlo o de que la provisión sea insuficiente, por lo tanto 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, será por cuenta de la contratista.

- **CASCOTES:** Los cascotes a emplearse para contrapisos, etc., provendrán de ladrillos o parte de los mismos debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes, provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal, libres de otros materiales extraños como madera, yeso, etc.

A tal efecto deberá solicitarse, previa aprobación por parte del Fiscal de Obra, el cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material.

- **PIEDRA BRUTA:** Será del tipo basáltico o granítico y deberán estar completamente limpias, sin contener partículas blandas, delgadas o laminadas. En ningún caso será permitido el uso de piedras areniscas.

- **PIEDRA TRITURADA:** Serán de tipo basáltico o granítico, triturados o de cantos rodados de formación completa y granulometría variable del tipo especificado. Deben ser completamente limpias, sin contener partículas blandas, delgadas, alargadas o laminadas.

- **VARILLAS DE ACERO:** Se utilizarán varillas torcionadas, indicadas en cada uno de los planos. Antes de su colocación las varillas deberán estar libres de suciedades y limpiadas de escamas de óxido, aceite u otras sustancias extrañas.

- **HIDRÓFUGOS:** Los Hidrófugos deberán ser de marca reconocida en el mercado, su empleo deberá ser aprobado por el Fiscal de Obra. La forma de utilización y la determinación de las cantidades que deberán agregarse al agua de mezclado, ajustando las condiciones especiales de su empleo y deberá hacerse siguiendo, para cada tipo de material, las instrucciones del fabricante y para cada caso.

- **PISO CERÁMICO:** Serán del tipo cerámico esmaltado, de resistencia al desgaste PEI 5, de primera calidad y su utilización estará definido en las especificaciones técnicas debiendo contar con la aprobación del Fiscal de Obra.

- **AZULEJOS:** Serán del tipo Piso-Pared, de primera calidad y sin alveos, de tamaño uniforme cuyas medidas y color estarán especificadas en los planos o planilla.

- **CEMENTO ADHESIVO:** Se utilizará para la colocación de Azulejos y Pisos cerámicos, su correcta utilización y modo de uso será de acuerdo a lo especificado en los planos y/o en las especificaciones técnicas y de acuerdo a la especificación técnica del fabricante.

- **CAÑOS DE AGUA CORRIENTE:** Los caños y accesorios serán de P.V.C., los cuales se ajustarán a las Normas del I.N.T.N.

- **CAÑOS DE DESAGÜE, RAMALES Y ACCESORIOS:** Los caños y accesorios serán de P.V.C., los cuales se ajustarán a las Normas del I.N.T.N.

- **CANALETAS Y BAJADAS:** Las canaletas y cañerías de bajadas de desagües pluviales, serán construidas de chapa galvanizada N° 26 y adosadas a las paredes. Las bajadas saldrán desde la canaleta hasta la rejilla de desagüe pluvial.

- **CHAPAS ONDULADAS GALVANIZADAS:** Las chapas a ser utilizadas serán del N° 26, y serán fijadas a la estructura con sus correspondientes ganchos galvanizados.

- **MATERIALES LIGANTES:** Se definen como materiales ligantes todos aquellos que sirven de elemento de ligazón en morteros y hormigones y que por lo tanto están destinados a dar rigidez y/o dureza al producto terminado.

- **ADITIVOS:** En todos los casos en que se especifique, se aplicaran aditivos a los morteros y hormigones, en las



proporciones y bajo los procedimientos establecidos por los fabricantes. Se tendrá especial cuidado en su utilización dentro del plazo de aplicación especificado para cada producto.

Previo a su aplicación de aditivos en los morteros, se deberá presentar a la Dirección de Obras, el material a ser utilizado con sus características de uso, la que deberá ser aprobada previamente por esta.

- **MORTEROS Y HORMIGONES:** Los morteros deberán ser preparados atendiendo rigurosamente a las condiciones y proporciones de los ligantes, agregados y agua de amasado establecidos en la presente especificación. Todos los morteros deberán ser amasados por medios mecánicos, en maquinarias destinados al efecto.

No se fabricará mayor cantidad de mortero que el 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.

- **GEOTECNIA:** El movimiento de tierra y en general las excavaciones, se harán de acuerdo a lo indicado por la fiscalización de obra y se tomará toda clase de precauciones para evitar desmoronamientos.

Los trabajos en el terreno deberán ser hechos en seco, por lo tanto, será responsabilidad de la Contratista, deprimir la napa freática si hubiere en el lugar de trabajo, o realizar el achique de aguas procedentes de precipitaciones.

Si durante la ejecución de las fundaciones se presentaren situaciones diferentes a la de los resultados de los estudios de suelo, la Contratista deberá comunicar a la Fiscalía de esta situación. En todos los casos la Contratista deberá tener la aprobación de la Fiscalía para dar inicio a los trabajos de ejecución de cualquier tipo de fundación.

Las excavaciones profundas se harán por capas sucesivas, hasta llegar a las cotas de fundación indicadas en los planos. En caso de entrada de agua en forma accidental, se procederá a la excavación de una capa adicional. En ningún caso se fundará sobre terreno suelto que haya sido arrastrado a causa de entrada de agua a los pozos.

Las paredes resultantes de las excavaciones, serán perfectamente verticales, así como los fondos serán perfectamente horizontales y nivelados. En todos los casos se deberá tomar las precauciones necesarias para evitar desprendimientos o desmoronamientos, para el efecto se deberán realizar los correspondientes apuntalamientos, tablestacados, arriostramientos, etc.

La CONTRATISTA será responsable de los gastos que demanden estos trabajos auxiliares de excavación, así como de las consecuencias que pudiera acarrear los mismos. Terminadas las excavaciones se procederá a rellanar las fosas de inmediato una vez que se hayan terminado las fundaciones.

- **MUESTRAS:** Será obligación del contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.

Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de que deban comenzar, según el Plan de trabajos, la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de elementos correspondientes.

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

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

#### REGLAMENTACIONES:

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, siendo válidos solamente cuando no sean modificaciones por la Fiscalización.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias;

- Estructuras de Hormigón Armado: están indicados en los planos de estructura de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>.

- Edilicias: Arquitectura: Reglamento de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Asuncion.

- Instalaciones Sanitarias: normas de materiales y de cálculo de instalaciones de ESSAP, y I.N.T.N. N.P. 44 y N.P. 68.

- Instalaciones eléctricas: Normas de la ANDE para baja tensión No. 146-71 y media tensión No. 62-75, Normas para instalación telefónica de COPACO, No. 326-72.

#### 14. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO

El Contratista deberá contar en la obra con los elementos necesarios para la prevención de accidentes del personal para lo cual tendrá en cuenta lo siguiente:

1) Cobertura de salud y servicio de emergencia para el personal afectado a la obra

2) Manual de Urgencias y un botiquín para primeros auxilios con lo siguiente:

- Un frasco de mercurio como al 2%

- Un frasco de yodo al 5%,

- Un frasco de agua oxigenada

- Un frasco de alcohol rectificado

- Un frasco de colirio normal

- Un frasco de espasmotrópica gotas

- Un frasco de gotas ópticas

- Un tubo de tela adhesiva de 10 cm.

- Un paquete de gasa esterilizada

- dos vendas elásticas

- 20 curitas
- 50 comprimidos de Aspirina
- 50 comprimidos de antigripal
- 50 comprimidos de sulfaguanidina
- 20 comprimidos de antialérgico
- 15 comprimidos de sedante antineurótico
- 1 estuche y jeringa de 10 cc.

Esta lista es indicativa y la misma podrá ampliarse o algunos elementos podrán ser remplazados.

3) Deberá exigirle a su personal el uso de cascos, zapatones o botas de 1/2 caña para evitar posible penetración de los tantos clavos que hay en obra

4) Protectores visuales para trabajos de soldadura

5) Protectores auditivos para operadores de maquinarias

6) Guantes de cuero para manipulación del Fe y cinturones de seguridad.

7) Mallas de fachada para protección peatonal y además seguridad del personal de obra.

8) Exigir que todos los andamios sean metálicos y modulares y que los tablonos o cualquier otro elemento horizontal que sirva para pasarse, esté seguro al mismo.

El personal de obra tiene la obligación de cumplir las normas y programas de prevención, utilizar los equipos de protección, usar correctamente los materiales, maquinarias, herramientas, etc.

El personal deberá observar las indicaciones de carteles y avisos precautorios, informar hechos riesgosos, etc.

El contratista deberá asegurar el buen estado de las maquinarias y herramientas que provea a sus empleados, y el mantenimiento de las mismas durante el desarrollo de las obras, de tal forma a minimizar los riesgos de accidentes.

El Contratista deberá colocar en la zona de obras equipos extintores de incendio en lugares visibles y de fácil acceso en casos de emergencia.

#### PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL, HIGIENE Y SEGURIDAD PARA EL PERSONAL DE OBRA

El proyecto demandará la contratación de un importante número de personal obrero, de mando medio y técnicos superiores. Por un periodo, estas personas serán las responsables o partícipes de las actividades que pudieren tener un efecto adverso en el medio socio ambiental.

El objetivo del programa es dar a conocer a los técnicos y obreros, las normas ambientales en obra y medidas de control de impactos negativos mediante la realización de charlas mensuales.

Las charlas deberán ser realizadas en lenguaje sencillo, utilizando material gráfico, dibujos, fotografías. Deberán incluir información sobre los riesgos relacionados a la fase de construcción y a la etapa de cierre u operación, incluyendo recomendaciones que deberán ser atendidas en estas etapas.

También abarcará temas sobre la limpieza de la zona de obra, prevención de accidentes, primeros auxilios, correcto manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos.

Se realizará una charla antes del inicio efectivo de las obras y una mensual. Las charlas se realizarán a dos niveles: a técnicos profesionales que podrán servir como agentes multiplicadores y a personal obrero afectado al proyecto para lo cual se utilizará materiales didácticos.

#### MATERIALES DE REPOSICION

Será obligación del contratista la presentación y entrega de pisos, artefactos de iluminación, sanitarios, y herrajes, en su condición de materiales de reposición, que se deberán incorporar a la obra previa aprobación de la dirección de obra.

### EDIFICIO ANNP PARA OFICINAS - TRABAJOS PRELIMINARES

#### 1- Confección y colocación de Cartel de Obra.

La empresa contratista deberá proveer y colocar un cartel de obra, en donde deberán estar indicado todos los datos correspondientes a tal licitación y una imagen del proyecto. El cartel de obra se hará con Medidas: L= 4,00m., A=3,00m., la altura desde el nivel del terreno natural H= 2,00m. El Cartel deberá ser confeccionado mediante bastidores de caños de 3mm. de espesor por el cual deberá ir fijado una chapa lisa N°24 al cual deberá ir fijado el ploteado en lona con los datos de la licitación.

El cartel deberá ir fijado al terreno mediante pilares y contrafuertes metálicos amurado al terreno con una base de H°A°, según detalles proveídos por la fiscalización.

Las uniones deberán estar perfectamente soldadas, las estructuras estarán encuadradas y se colocarán aplomados, sus fijaciones deberán ser perfectas. Las uniones soldadas no presentarán rebabas visibles.

Las soldaduras de uniones de barras deberán llenar todas las superficies de contactos y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos.

El cartel de obra deberá ser entregado con tratamiento antióxido y pintura sintética, color a definir por la fiscalización.

#### 2- Limpieza del terreno.

Este trabajo consistirá en el despeje, remoción, retiro y eliminación de todo producto vegetal y desechos, en toda el área o zona de trabajo, o donde la Fiscalización de Obra considere necesario. Este ítem incluye la demolición de árboles que se encuentren en el lugar donde se levantará la obra; siempre que sea muy necesaria su remoción, y/o se deberá en su efecto podar y dejar un área de protección alrededor de los árboles que serán conservados. Y el material resultante de la demolición arbórea deberá ser dispuesto donde indique la Fiscalización de Obra.

Los mismos deberán llevarse en un área mínima, compatible con la construcción de obra, a los efectos de mantener limpia la mayor superficie posible.

Los trabajos de despeje y limpieza, deberán ser ejecutados antes de dar comienzo a otros trabajos subsecuentes, incluso los trabajos de topografía, como ser el replanteo de la obra.

**Requisitos para el inicio de los trabajos**

Antes de iniciar los trabajos de despeje y limpieza, la Fiscalización de Obra señalará los árboles, arbustos y otros objetos que deban permanecer en el lugar, con el criterio de talar la mínima cantidad de árboles, los que se encuentran dentro del área de trabajo. Se efectuará el despeje y limpieza en la zona señalado por la Fiscalización de Obra. El despeje y limpieza incluirá la remoción, retiro, de materiales tales como troncos de árboles y arbustos. Hierbas, césped, raíces, incluirá igualmente la remoción de la capa superior de tierra con una profundidad mínima de 0,10 m y como máximo de 0,20 m dentro de los límites de la zona donde se implantará la obra.

La capa de suelo excavado no podrá ser utilizada en el relleno y compactación y deberá ser depositada en lugares convenientes que no interfiera con el drenaje de la superficie.

### **3- Retiro de basuras y escombros**

Limpieza general del sitio de obra se harán con retiro absoluto de basuras y escombros existentes.

El apilamiento de los desechos o residuos, deberán ser ubicados en sectores que no afecten a la libre circulación de las personas y además sea de fácil manipuleo para su cargado en camiones o contenedores, que posteriormente serán retirados del sector de obras.

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

### **4- Provisión y colocación de cintas señalizadoras de peligro.**

La contratista deberá proveer y colocar cintas señalizadoras de peligros en los sectores donde habrá movimientos de maquinarias, para delimitar los perímetros de trabajo y para resguardar el personal de la obra, en los lugares donde haya zanjas o desniveles muy pronunciados o donde la fiscalización crea conveniente.

### **5- Señalizaciones durante la ejecución de la obra**

La contratista deberá proveer y colocar señalizaciones como ser carteles, barreras, en los lugares o sectores en que se estén realizando trabajos que puedan afectar o dañar de alguna manera al personal ajeno a esa área. Como ser lugar donde se estén realizando soldaduras, paso de camiones, movimientos de suelos, etc.

### **6- Trazado, replanteo y marcación.**

El Trazado, replanteo y marcación de los muros, tabiques y vanos, serán realizados con estricta sujeción al Proyecto, para los cuales el Contratista empleará hilos bien tendidos y de cómoda identificación.

Las señales del replanteo general, así como las de replanteo parcial importante, que exija la Fiscalización, serán de índole permanente. El Contratista suministrará en la obra el personal y los instrumentos necesarios para que la Fiscalización de Obra pueda verificar la exactitud de las operaciones de trazado y replanteo. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, dar inicio a la construcción.

Fuera de esta intervención, el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas, haciéndose responsable de cualquier error.

### **7- Provision de contenedores permanentes**

La contratista deberá proveer de contenedores para la recolección de basuras y escombros, el sitio de obra deberá contar con la disponibilidad continua de contenedores para poder mantener el sitio de obra limpio y despejado de materiales sobrantes.

## **MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **8- Desmonte de suelo natural con máquina.**

El Contratista deberá efectuar el desmonte del suelo existente en los lugares donde sea necesario para que el terreno quede ajustado a lo especificado en los planos o donde la fiscalización lo considere necesario. Para tales trabajos se deberá contar con las maquinarias adecuadas para la realización de los trabajos. Como ser retro excavadoras, topadoras, motoniveladoras, etc.

### **9- Excavaciones de tierra para cimiento y/o fundación, con acarreo de material**

Una vez terminado el corte o relleno y compactación de suelo a las cotas acordadas en coordinación con la Fiscalización de Obra, se dará inicio a los trabajos de excavación para las fundaciones previamente aprobadas por la Fiscalización. En el caso que, por la naturaleza del terreno, sea necesario el entubamiento de las zanjas, el Contratista estará obligado a hacerlo por su cuenta.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar que penetren aguas en las zanjas de las fundaciones, para lo cual cubrirá debidamente las zanjas con material o elementos adecuados y las rodeará con taludes de tierra para evitar ese perjuicio.

En caso de que las aguas penetren en las zanjas, el Contratista estará obligado a efectuar las excavaciones necesarias hasta llegar a la profundidad que, a juicio de la Fiscalización de Obra, el terreno no haya sufrido los efectos del agua.

Si al efectuarse las excavaciones se encontrare que en algún sector las características del terreno difieren de las previstas, el Contratista informará a la Fiscalización de Obra a fin de evitar demoras en la determinación de las modificaciones necesarias.

## **HORMIGON ARMADO. INCLUYE ENCOFRADO.**

**10- Pilotes Ø 30cm Fck 180 kg/cm2 (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Concluida la excavación para los pilotes de acuerdo a las dimensiones indicadas en el proyecto.

Se colocará las varillas de hierro, las cuales serán distribuidas de acuerdo al plano de la estructura. Las varillas se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada. Se utilizarán varillas cuyas características sean las indicadas por el contratista según cálculo estructural.

Los pilotes serán de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos de fundación. El hormigón tendrá una resistencia característica  $F_{ck}$  180 kg/cm<sup>2</sup>

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

**11- Pilotes Ø 40cm  $F_{ck}$  180 kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Concluida la excavación para los pilotes de acuerdo a las dimensiones indicadas en el proyecto.

Se colocará las varillas de hierro, las cuales serán distribuidas de acuerdo al plano de la estructura. Las varillas se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada. Se utilizarán varillas cuyas características sean las indicadas por el contratista según cálculo estructural.

Los pilotes serán de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos de fundación. El hormigón tendrá una resistencia característica  $F_{ck}$  180 kg/cm<sup>2</sup>

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

**12- Pilotes Ø 50cm  $F_{ck}$  180 kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Concluida la excavación para los pilotes de acuerdo a las dimensiones indicadas en el proyecto.

Se colocará las varillas de hierro, las cuales serán distribuidas de acuerdo al plano de la estructura. Las varillas se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada. Se utilizarán varillas cuyas características sean las indicadas por el contratista según cálculo estructural.

Los pilotes serán de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos de fundación. El hormigón tendrá una resistencia característica  $F_{ck}$  180 kg/cm<sup>2</sup>

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

**13- Cabezales para pilotes  $F_{ck}$  180 kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Concluida la excavación para los pilotes de acuerdo a las dimensiones indicadas en el proyecto.

Se colocará las varillas de hierro, las cuales serán distribuidas de acuerdo al plano de la estructura. Las varillas se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada. Se utilizarán varillas cuyas características sean las indicadas por el contratista según cálculo estructural.

Los pilotes serán de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos de fundación.

El hormigón tendrá una resistencia característica  $F_{ck}$  180 kg/cm<sup>2</sup>

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

**14- Vigas de fundación 0.20m x 0.60m  $f_{ck}$  250 kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Este ítem comprende la construcción de viga de hormigón armado tendrá la forma de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada, sirve para la nivelación de la mampostería.

El encofrado será de madera, con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Fiscalización de obra, de espesor uniforme, sin alabeos, fisuras u orificios notorios, de manera a obtener una superficie lisa y compacta.

Una vez terminada la colocación de los encofrados se procederá a la colocación de las varillas, tal como se indica en el Proyecto. Las varillas se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos. Se utilizarán varillas cuyas características sean las indicadas por el contratista según cálculo estructural.

Las vigas serán de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos de fundación. El hormigón tendrá una resistencia característica  $F_{ck}$  250 kg/cm<sup>2</sup>

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

Luego de terminado el atado de las varillas se colocarán separadores de hormigón masa o separadores de plástico; modo a que las mismas no entren en contacto con el encofrado.

Antes del cargamento, el encofrado deberá humedecerse.

**15- Pilares 0.20m x 0.60m  $f_{ck}$  250 kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Toda la estructura de pilares, con resistencia  $f_{ck}$  de 250kg/cm<sup>2</sup>, tendrá la forma de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada.

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

El encofrado será de madera, con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Fiscalización de obra, de espesor uniforme, sin alabeos, fisuras u orificios notorios, de manera a obtener una superficie lisa y compacta.

Deberán preverse arranques con varillas de hierro Ø6mm a cada 0,50m para trabar con la mampostería de ladrillos, en caso que lo necesite, o donde indiquen los planos.

Antes del cargamento, el encofrado deberá humedecerse.

**16- Vigas 0.20 m x 0.70m fck 250 kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Toda la estructura de vigas, con resistencia fck de 250kg/cm<sup>2</sup>, tendrá la forma de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada.

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

El encofrado será de madera, con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Fiscalización de obra, de espesor uniforme, sin alabeos, fisuras u orificios notorios, de manera a obtener una superficie lisa y compacta.

Antes del cargamento, el encofrado deberá humedecerse.

**17- Losas e=0.12m fck 250 kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Toda la estructura de losa, con resistencia fck de 250kg/cm<sup>2</sup>, tendrá la forma de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada.

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

El encofrado será de madera, con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Fiscalización de obra, de espesor uniforme, sin alabeos, fisuras u orificios notorios, de manera a obtener una superficie lisa y compacta.

Antes del cargamento, el encofrado deberá humedecerse.

**18- Escalera fck 250 kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).**

Toda la estructura de escalera, con resistencia fck de 250kg/cm<sup>2</sup>, tendrá la forma de acuerdo a las dimensiones que se indican en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada.

El tamaño máximo de la piedra triturada será de 3/4.

La cantidad de agua será corregida en función a contenido de humedad de los inertes.

El encofrado será de madera, con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Fiscalización de obra, de espesor uniforme, sin alabeos, fisuras u orificios notorios, de manera a obtener una superficie lisa y compacta.

Deberán preverse arranques con varillas de hierro Ø6mm a cada 0,50m para trabar con la mampostería de ladrillos, en caso que lo necesite, o donde indiquen los planos.

Antes del cargamento, el encofrado deberá humedecerse.

**19- Base estabilizadora con material granular (e=0,15 m).**

**DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en la construcción de una base formada por una mezcla de suelo seleccionado y agregado pétreo para dar lugar a las siguientes etapas constructivas que se indican en los planos y demás especificaciones.

Se construirá de acuerdo con esta especificación, las indicaciones de los planos y las órdenes de la Inspección.

**MATERIALES**

Agregado pétreo

Podrá ser grava, arena, piedra partida, una combinación de ellas o cualquier otro material pétreo formado por partículas duras y resistentes, cuyo Desgaste Los Ángeles (IRAM 1530) deberá ser menor del cuarenta por ciento (40%).

Suelo Seleccionado

No deberá contener ramas, raíces u otras sustancias putrescibles.

Mezcla

La mezcla de los materiales deberá cumplir los siguientes requisitos:

Tamiz Porcentaje que pasa

51 mm (2)

38 mm (11/2)

25 mm (1)

19 mm (3/4)

9,5 mm (3/8)

4,8 mm (N°4)

2 mm (N°10)

420 μm (N°40)

74 μm (N°200) --- 100

70 100

60 90

45 75

30 60

20 50

10 30

3 10

Límite Líquido % Índice Plástico Valor Soporte Sales totales

Sulfatos ≤ de 25

≤ de 6

- de 80
- de 1,5
- de 0,5

#### **EQUIPO**

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobados por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deberán ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total de los mismos, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

Deberán ser conservados en buenas condiciones. Si se observaran deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

#### **METODO CONSTRUCTIVO**

Preparación de la superficie a cubrir:

Deberá ser aprobada, mediante autorización escrita de la Inspección, antes de proceder a depositar los materiales para la mezcla.

Colocación del agregado pétreo:

El agregado se dispondrá en un caballete de sección uniforme, el cual será medido a intervalos frecuentes a fin de verificar dicha uniformidad. Si el agregado se forma por combinación de dos o más materiales, podrá ordenarse, si los métodos de distribución no son satisfactorios, que los mismos sean depositados en caballetes separados, verificándose la uniformidad y cantidades de cada uno de ellos.

Colocación del suelo seleccionado:

Se efectuará sobre la superficie a cubrir ya preparada. Una vez preparado se formará con el suelo seleccionado un caballete de sección uniforme. Si el suelo se prepara antes de ser llevado al camino, podrá depositarse sobre los agregados, sólo en el caso que los métodos empleados en la operación aseguren una distribución uniforme, a juicio de la Inspección.

Preparación del suelo seleccionado:

El suelo seleccionado podrá ser preparado en el sitio de extracción o depósito. Deberá ser pulverizado hasta que el mismo cumpla las siguientes condiciones mínimas de granulometría, al ser ensayado con tamices y cribas de laboratorio.

Pasará por la criba de 1 100%

Pasará por tamiz N°4 no menos de 80%

Pasará por tamiz N°10 no menos de 65%

Mezclado:

El agregado pétreo y el suelo seleccionado preparado, serán mezclados en forma íntima y uniforme. El Contratista podrá utilizar a tal fin, motoniveladoras, mezcladoras de hojas múltiples, rastras, plantas mezcladoras fijas o portátiles, siempre que se obtenga en definitiva un producto que cumpla con las condiciones requeridas. Deberá cuidarse que durante las operaciones de mezclado no se incorpore a la mezcla material alguno proveniente de la subrasante o banquinas.

Una vez efectuado el mezclado se efectuará el control de la mezcla, tomando como máximo una muestra cada 200 metros.

Ésta se extraerá de un corte transversal practicado en el ancho total del caballete separando por cuarteo la cantidad de mezcla para su ensayo; si no cumple con las condiciones especificadas para la misma, el trabajo no será recibido, debiendo corregirse el material de la zona defectuosa, la cual se delimitará con nuevos ensayos.

Regado de la mezcla:

Una vez comprobado que la mezcla cumple las condiciones especificadas, se agregará agua a la mezcla en la cantidad necesaria para ajustar su contenido de humedad dentro de los límites fijados en base al ensayo de compactación Proctor Standard (AASHTO T99), considerando también las pérdidas por evaporación. El agua deberá estar uniformemente distribuida en toda la masa de los materiales.

Extendido y compactación:

Se extenderá la mezcla en un espesor suelto no mayor de 0,20 m.

Una vez extendida la mezcla se procederá a su compactación, hasta obtener una densidad mínima igual a la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Standard (AASHTO - T - 99).

En las zonas donde la exigencia de densificación no se cumpliera, el Contratista deberá rehacer el tramo cuestionado, repitiendo íntegramente, si fuera necesario, todo el proceso constructivo por su exclusiva cuenta. Serán también por parte del Contratista todos los materiales, incluyendo el agua, que fuere necesario incorporar para la correcta terminación de los trabajos.

Perfilado:

Durante la compactación final se mantendrá la superficie de la base con la lisura y el bombeo especificado, el que será controlado a intervalos frecuentes con un gálibo de construcción rígida, de acuerdo al perfil proyectado. El perfilado final, previo a la siguiente etapa constructiva será realizado por cortes hacia fuera evitando la incorporación de material suelto a la superficie de la base.

20- Construcción de pavimento de H° esp= 0,15 m, sin armaduras, con pasadores de Ø 25 mm liso de 0,45 m, mitad engrasada colocados cada 0,30 m y barras de unión Ø 12 mm conformada de 0,72 m. FcK 350kg/cm<sup>2</sup> (sujeto al cálculo estructural final a cargo de la empresa adjudicada).



El Piso tendrá las dimensiones que se indican en los planos, producto del cálculo estructural a cargo de la empresa adjudicada.

Antes del vertido del hormigón, se deberá colocar una aislación plástica tipo PVC de 200 micrones, de modo a que el terreno no absorba el agua de la mezcla del hormigón del piso. El terreno deberá estar regularizado.

El piso de H° deberá ser elaborado y bombeado, tendrá un espesor de 0,15 m. Será construido en módulos adecuados según indicación de la Fiscalización de Obras. Todo el trabajo deberá realizarse sobre el terreno nivelado y compactado.

Deberá preverse juntas de dilatación correspondientes para evitar fisuras en el piso.

La terminación será hecha con una escoba, quedando del tipo peinado en sentido transversal a la circulación.

El curado se realizará con agua potable, la cantidad de días será establecida por la Fiscalización de Obra.

Todo hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos dentro de los treinta minutos luego de su mezclado. El hormigón, durante e inmediatamente después de su colocación deberá ser bien compactado y vibrado con los métodos y maquinarias que estime conveniente la contratista y sea aprobado previamente por el fiscal. El hormigón será colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura. Si se presenta una circunstancia de emergencia y se hace evidente la necesidad de suspender esta operación antes de cumplida la sección de construcción, se deberán colocar tapones y la junta resultante será considerada como junta de construcción y tratada de acuerdo a las instrucciones correspondientes. Inmediatamente después de la paralización del hormigonado, todas las acumulaciones de morteros salpicados sobre armaduras y sobre las superficies de los encofrados deberán ser reunidos. Las partículas secas de mortero y el polvo resultante de ellos no deberán ser mezclados con el hormigón que aún no haya fraguado.

## **CIMIENTO**

### **21- De piedra bruta colocada, Prof. Mínima 0,80 m.**

Los cimientos se construirán a una profundidad adecuada según las características del terreno, dicha profundidad será aprobada por la Fiscalización de Obra y según lo indicado en los planos ejecutivos finales a cargo de la empresa adjudicada; en terrenos aptos la profundidad será de 0,80m como mínimo y su ancho de 0,45m como mínimo.

La elevación de los cimientos será practicada al mismo nivel y aplomo, bien paralelos entre sí y sin pandeo, podrán ser embutidas las canalizaciones de ser necesario, teniendo en cuenta no superar el 1/4 del espesor de los mismos.

La carga bruta de cimientos se realizará usando como material resistente piedra basáltica y/o arenisca que deberá ir perfectamente trabada, e intercalando los tamaños.

La piedra bruta tendrá un diámetro máximo de 0,25m y serán colocadas bloque por bloque.

## **AISLACIÓN**

### **22- Horizontal asfáltica 3 caras, para pared de 0.15m.**

A fin de evitar la penetración de la humedad del suelo, se procederá a ejecutar aislaciones en todos los lugares donde sea posible que esta afecte a las terminaciones.

La mampostería se protegerá contra la humedad con una aislación horizontal y vertical, en forma de U invertida con una mezcla Tipo E y una vez seco, se pintará con pintura asfáltica con espesor de 2mm como mínimo. Cubrirá totalmente el espesor de la mampostería su cara superior y sus dos caras laterales.

En los lugares donde se deba picar la pared para las cañerías de agua corriente y/o desagües, una vez colocada la cañería, se deberá macizar y revocar con hidrófugo para posteriormente pintarse con pintura asfáltica.

### **23- De losa de hormigón armado con membrana asfáltica esp. 4 mm terminación de aluminio, para áreas no transitables.**

A fin de evitar la penetración de la humedad, se procederá a ejecutar la aislación en todos los lugares donde sea necesario y que esta afecte a las terminaciones.

La losa se protegerá contra la humedad con una aislación mediante una membrana asfáltica. La cual se colocará una vez realizada una limpieza de toda la superficie de la losa, dejando libre de arena o algún tipo de material que impida la buena adherencia de la misma. Para la colocación de la membrana se podrá pintar la superficie de la losa con asfalto líquido y posteriormente se coloca la membrana sobre la pintura o se podrá colocar aplicando calor en la parte inferior asfáltica de la membrana en forma pareja y a medida que se va calentando se colocará sobre la superficie aplicando presión.

## **MAMPOSTERÍAS**

### **24- De nivelación con ladrillo común 0,30m. para pared de 0.15 m.**

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin grietas, de formas y dimensiones regulares, estas características se apreciarán por el timbre claro y agudo al ser golpeados. Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 90 kg / cm<sup>2</sup>, según Norma Paraguaya NP N° 129 del INTN.

Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación.

Los muros que den al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero.

No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado.

El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones.

El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada cuatro (4) hiladas.

### **25- De elevación con ladrillo común, e= 0,15 m.**

Los ladrillos podrán ser de fabricación mecánica o de campo, serán de arcillas bien cocidas, homogéneos, duros, sin

grietas, de formas y dimensiones regulares, estas características se apreciarán por el timbre claro y agudo al ser golpeados. Tendrán una resistencia mínima a la compresión de 90 kg / cm<sup>2</sup>, según Norma Paraguaya NP N° 129 del INTN. Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación. Los muros que den al sol serán mantenidos húmedos a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero. No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado. El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones. El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada cuatro (4) hiladas.

#### **CONSTRUCCIÓN Y/O COLOCACIÓN DE DINTELES**

##### **26- Envarillado sobre y bajo nivel de aberturas: 4 varillas x 8 mm. en dos hiladas.**

Se colocarán en ración de 2 hiladas, 2 varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 colocadas directamente a la altura de los marcos a lo largo de toda la mampostería hasta 50 cm a cada lado de la terminación de todas las aberturas y sobre los vanos preparados para colocación de aberturas. También deberá armarse la parte inferior de las ventanas para evitar fisuras en los esquineros, siguiendo el mismo procedimiento del envarillado superior.

##### **27- Dinteles prefabricados de H°A°.**

El Dintel de Hormigón, producto del cálculo estructural, deberán soportar las cargas conforme a la arquitectura del proyecto.

Serán ejecutadas sobre aberturas en el muro, según se indican en el Proyecto.

El encofrado será de madera, con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Fiscalización de obra, de espesor uniforme, sin alabeos, fisuras u orificios notorios, de manera a obtener una superficie lisa y compacta, y se cargarán con un dosaje de 1:2:3, (cemento: arena: piedra triturada).

Las varillas tanto verticales como horizontales serán colocadas de acuerdo al plano de estructura resultante del cálculo elaborado por la Contratista y aprobado por la Fiscalización.

#### **REVOQUES**

##### **28- A dos capas interior con hidrófugo, fratachado y filtrado.**

Antes de comenzar el revoque de un ambiente, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, y el paralelismo de las mochetas o aristas.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies.

Cuando el paramento a revocar, o destinados a revestimiento de azulejos o similar, se aplicará sobre el mismo una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir.

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

En mampostería, se revocarán a dos capas. Previo regado del mampuesto se aplicará una azotada con mezcla 1:4(cemento, arena) adicionando al agua de preparación, el hidrófugo correspondiente. Sobre esta capa se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena) La dosificación de los materiales se hará con baldes o latas evitando mediciones a ojo o aproximadas (paladas).

Revoque al exterior de muros a una capa con hidrófugo Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de Hidrófugo en porcentaje adecuado. Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

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

Inmediatamente después del fraguado el revoque se trabajará con fratas 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 tipo de impurezas y grumos. En zonas con marcas de humedad, remover el revoque por encima de 0,50 m del punto más alto de humedad. Aplicar dos manos de un revestimiento impermeabilizante semi flexible con brocha o llana metálica según el caso.

Para la aplicación del producto seguir las normas para preparación de las superficies para sistemas rígidos de impermeabilización.

Realizar un revoque de terminación 1:5 (cemento, arena + aditivo sustitutivo de la cal).

##### **29- A dos capas exterior c/ hidrófugo, fratachado y filtrado.**

Antes de comenzar el revoque de un ambiente, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, y el paralelismo de las mochetas o aristas.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies.

Cuando el paramento a revocar, o destinados a revestimiento de azulejos o similar, se aplicará sobre el mismo una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán



mojarse convenientemente los muros a recubrir.

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

En mampostería, se revocarán a dos capas. Previo regado del mampuesto se aplicará una azotada con mezcla 1:4(cemento, arena) adicionando al agua de preparación, el hidrófugo correspondiente. Sobre esta capa se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena) La dosificación de los materiales se hará con baldes o latas evitando mediciones a ojo o aproximadas (paladas).

Revoque al exterior de muros a una capa con hidrófugo Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de Hidrófugo en porcentaje adecuado. Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

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

Inmediatamente después del fraguado el revoque 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 tipo de impurezas y grumos. En zonas con marcas de humedad, remover el revoque por encima de 0,50 m del punto más alto de humedad. Aplicar dos manos de un revestimiento impermeabilizante semi flexible con brocha o llana metálica según el caso.

Para la aplicación del producto seguir las normas para preparación de las superficies para sistemas rígidos de impermeabilización.

Realizar un revoque de terminación 1:5 (cemento, arena + aditivo sustitutivo de la cal)

### **30- A dos capas en cielorraso de losa.**

Antes del revoque se limpiarán y prepararán esmeradamente la losa desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies. Se aplicará sobre el mismo una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente la estructura a recubrir.

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

Antes de comenzar el revoque de un ambiente, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, y el paralelismo de las mochetas o aristas.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies.

Cuando el paramento a revocar, o destinados a revestimiento de azulejos o similar, se aplicará sobre el mismo una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir.

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

En mampostería, se revocarán a dos capas. Previo regado del mampuesto se aplicará una azotada con mezcla 1:4(cemento, arena) adicionando al agua de preparación, el hidrófugo correspondiente. Sobre esta capa se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena) La dosificación de los materiales se hará con baldes o latas evitando mediciones a ojo o aproximadas (paladas).

Revoque al exterior de muros a una capa con hidrófugo Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de Hidrófugo en porcentaje adecuado. Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

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

Inmediatamente después del fraguado el revoque 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 tipo de impurezas y grumos. En zonas con marcas de humedad, remover el revoque por encima de 0,50 m del punto más alto de humedad. Aplicar dos manos de un revestimiento impermeabilizante semi flexible con brocha o llana metálica según el caso.

Para la aplicación del producto seguir las normas para preparación de las superficies para sistemas rígidos de impermeabilización.

Realizar un revoque de terminación 1:5 (cemento, arena + aditivo sustitutivo de la cal)

### **31- Azotada impermeable, base de azulejos con hidrófugo.**

En mampostería a impermeabilizar, se aplicará una capa de azotada impermeabilizante. Previo regado del mampuesto se aplicará una azotada con mezcla 1:4 (cemento, arena) adicionando al agua de preparación, el hidrófugo correspondiente.

### **32- Aristas horizontales, mochetas, curvas y cielorraso pared.**

Comprende el revoque de mochetas de los cantos o aristas de terminación en los muros; como así también el revoque de aberturas donde necesario fuere, según indicación de la Fiscalización de Obra,

Antes del revoque se limpiarán y prepararán esmeradamente la losa desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies. Se aplicará sobre el mismo una azotada

con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente la estructura a recubrir.

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

Sobre esta capa se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena) La dosificación de los materiales se hará con baldes o latas evitando mediciones a ojo o aproximadas (paladas).

### **33- Aristas verticales, mochetas, curvas y pared pared.**

Comprende el revoque de mochetas de los cantos o aristas de terminación en los muros; como así también el revoque de aberturas donde necesario fuere, según indicación de la Fiscalización de Obra,

Antes del revoque se limpiarán y prepararán esmeradamente la losa desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies. Se aplicará sobre el mismo una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente la estructura a recubrir.

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

Sobre esta capa se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena) La dosificación de los materiales se hará con baldes o latas evitando mediciones a ojo o aproximadas (paladas).

### **TECHOS**

### **34- Fabricación y montaje de estructura metálica para cobertura, de vigas y correas. Incluye: Anclajes sobre viga, Pintura e=120 micrones y control de calidad de soldaduras. Medida en planta.**

#### **CARPINTERÍA METÁLICA HERRERÍA**

##### **Generalidades**

Todos los materiales empleados en la construcción de la carpintería y estructura metálica deben estar de acuerdo con la Norma ASTM A36/36M Estándar Specification for Carbon Structural Steel. Las especificaciones de materiales se encuentran en los planos del 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. Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos. Todas las soldaduras deben estar de acuerdo a las Normas AWS D1.1 2.004 Structural Welding Code - Steel

El Contratista deberá presentar a la Fiscalización antes de iniciar el servicio, para su aprobación, los siguientes documentos:

Procedimiento de soldadura a ser utilizado. Calificación de los soldadores.

Plan de inspección y ensayos.

Los procedimientos de soldaduras, calificación de soldadores, y plan de inspección de ensayo deberán estar de acuerdo a la Norma AWS D1.1 2.004 Structural Welding Code Steel.

##### **Alcance**

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.

El Contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obra una muestra de cada tipo de estructura que se empleará en la obra, a los efectos de su control y verificación. Toda modificación al diseño original, deberá contar con la aprobación escrita de la Fiscalización de Obra. Deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos. Deberá revisar, ajustando cuando confeccione los planos de taller, los detalles, sistemas de cierre, burletes, empaquetaduras y sellos, a fin de asegurar bajo su responsabilidad el buen funcionamiento y la adecuada hermeticidad de los elementos.

Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas, o que no cumplan con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, así como aquellas que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondientes. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el Contratista a sus expensas.

##### **Generalidades de Ejecución**

Caños y perfiles: Las estructuras de caños y perfiles de acero, serán las que resulten de los planos de Proyecto.

Agujeros: En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sobre chapa de acero, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correctos del trabajo.

Soldaduras: No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deben utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada. Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un sólo lado, formando soldaduras en V. Entre ambos bordes se dejarán una luz de 1mm a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

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 antes de la ejecución de las carpinterías, asumiendo toda la responsabilidad de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador especializado. Será obligación del Contratista 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.

Pintura antióxido

Después de la inspección por parte de la Fiscalización de Obra, se dará en el taller una mano de pintura antióxido de color especificado, formando una capa protectora, homogénea y de buen aspecto. Las partes que deben quedar ocultas llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

El Contratista 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.

**35- Provisión y colocación de cobertura de chapa N° 27 Trapezoidal Termoacústica de EPS 40 mm, prepintada.**

La chapa termoacústica es una composición de chapa trapezoidal N° 27 en la cara superior y chapa lisa N° 27 en la cara inferior, con un núcleo de POLIESTIRENO - EPS (isopor) de 40 mm de espesor, que posee 30 Kg/ m<sup>3</sup>. Serán de chapas trapezoidales prepintadas en ambas caras, de color a elección por la Fiscalización de Obra o definido según proyecto. Se debe tener especial cuidado en la colocación de las chapas, principalmente en la unión entre ellas, siguiendo las instrucciones del fabricante. Si en las uniones de chapas, la fijación resulte defectuosa, la Fiscalización de Obra solicitará rehacer de nuevo el trabajo, con la sustitución de las chapas con defectos. Este trabajo, así como la provisión del material nuevo, correrá por cuenta del Contratista, sin percibir monto alguno por el mismo.

El Contratista además deberá proveer cantoneras metálicas con encastre tipo TPLU 40-30 y cumbreras y/o babetas, para cubrir las partes expuestas a la lluvia, las mismas deberán colocarse de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del fabricante.

Más abajo se muestra una figura ilustrativa del tipo de chapa que se describe.

**36- Babetas de terminación con chapa galvanizada N°24 desarrollo promedio 0,40 m.**

Esta sección se refiere al suministro, transporte y colocación de babetas de terminación con chapa galvanizada N°24 desarrollo promedio 0,40 m, y dimensiones indicadas en los planos, a cargo de la empresa adjudicada. Los trabajos de fabricación estarán sujetos a criterio de la Fiscalización de Obra, pudiéndose solicitar la reparación de aquellos previamente aprobados y que hayan sido dañados en el proceso constructivo.

**REVESTIMIENTO**

**37- De azulejos color (piso pared) - 0,30m.x 0,30m. h: 2.10m.**

Serán del tipo y color según indique la fiscalización. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rajaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. El Contratista será responsable de todos los elementos remitidos a obra y que los colocados sean iguales a la muestra aprobada.

La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La altura de terminación de azulejos responderá a cada caso como especifique la fiscalización.

Las paredes a revestir, después de humedecidas se revocarán con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena), esta capa se colocará con una anticipación de por lo menos 24 horas, para asentar los azulejos con adhesivo cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua). La superficie terminada deberá tener una textura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, tratando que el revestimiento y el revoque superior se encuentren sobre una misma línea vertical. El encuentro de revoque y revestido se terminará en chaflán perfectamente delineado. Los recortes del revestimiento alrededor de caños, se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas. Las juntas serán rectas, uniformes, de 1 mm de ancho, las mismas se limpiarán cuidadosamente y se rellenarán con pastina del mismo color que los azulejos.

**38- Guarda decorativa 0,30m.x 0,10m.**

Serán del tipo y color según indique la fiscalización. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rajaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. El Contratista será responsable de todos los elementos remitidos a obra y que los colocados sean iguales a la muestra aprobada.

La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La altura de terminación de las guardas responderá a cada caso como especifique la fiscalización, para asentar las guardas se hará con adhesivo cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua). La superficie terminada deberá tener una textura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, tratando que el revestimiento y el revoque superior se encuentren sobre una misma línea vertical. El encuentro de revoque y revestido se terminará en chaflán perfectamente delineado. Los recortes del revestimiento alrededor de caños, se cubrirán con arandelas o campanas de chapas niqueladas. Las juntas serán rectas, uniformes, de 1 mm de ancho, las mismas se limpiarán cuidadosamente y se rellenarán con pastina del mismo color que los azulejos.

**Protector Metálico de pilares y pared**

**39- Cantoneras perfil L**

Para lograr una correcta terminación de cantos vivos o ángulos salientes, se utilizarán cantoneras. Estos elementos se fijan con tornillos, clavos o cemento de contacto. La cantonera puede fijarse también con remachador para cantonera, prescindiendo así de tornillos y clavos. Se masilla usando el canto de perfil como guía de la espátula.

Serán del tipo y color según indique la fiscalización. El contratista deberá presentar al menos tres muestras para su

aprobación por la Fiscalización de Obra. Se colocarán en los lugares indicados en los planos o donde la fiscalización lo crea conveniente.

## **PISOS/CONTRAPISO**

### **Contrapiso**

#### **40- De hormigón de cascotes sobre terreno natural, h= 0,10 m.**

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con tierra gorda y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos.

Antes de procederse a la colocación del Contrapiso, se apisonará perfectamente a tierra, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa para la buena consolidación del terreno. Se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. Se ejecutará con Hormigón de dosaje 1:6:12 (cemento-arena-cascotes de ladrillos). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla.

La superficie del Contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que para la colocación del piso no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación.

#### **41- Carpeta de regularización con aislación hidrófuga para piso.**

Sobre el contrapiso será realizada una capa de cemento alisada de 0,02 m de espesor, con mortero tipo 1:4:16 (cemento, cal, arena), enrasados con regla metálica. La superficie debe quedar completamente uniforme y con la pendiente adecuada para asegurar el correcto escurrimiento de las aguas. Antes del fraguado se realizará el alisado de la superficie con un fratacho. Se deberán realizar cortes superficiales de 3mm de profundidad cada 1,00 m para juntas de dilatación y contracción.

#### **42- De hormigón pobre sobre losa de H°A°, e= 0,07 m.**

Sobre la losa se hará un contrapiso de H° pobre, se procederá a verter un hormigón de resistencia característica fck 90 kg/cm<sup>2</sup>, en un espesor de 0,07m. de espesor, con mortero tipo 1:10:14 (cemento, arena, triturada), enrasados con regla metálica. La superficie debe quedar completamente uniforme y con la pendiente adecuada para asegurar el correcto escurrimiento de las aguas.

Las características del hormigón deberán ser las siguientes:

Tamaño máximo de las piedras trituradas 3/4 Relación agua-cemento 30 litros por cada 50kg

La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. El curado debe ser perfecto.

### **PISOS**

#### **43- Piso cerámico para alto tráfico, 0,40m x 0,40 m, colocados en forma recta.**

Estos pisos deberán ser colocados sobre una superficie bien seca, como mínimo a 10 días de haber reposado el contrapiso correspondiente, y una vez colocados quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales durante dos (2) días como mínimo. Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas, de espesor uniforme.

##### **Características**

Los pisos serán cerámicos del tipo PEI5, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un piso para tráfico pesado. Color a elección por la Fiscalización de Obra previa presentación de muestras, o según las exigidas en el Proyecto.

Este tipo de piso posee un espesor de 6 a 7mm, acabado de la superficie antideslizante, los bordes de terminación serán del tipo bold y la variación de tonalidad V2, esta característica presenta una ligera variación de tonalidad pudiéndose apreciar diferencias en textura y/o diseño de la misma.

Toda la superficie del piso y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción.

Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas cortadas, y deberán ser pulidas y limadas.

Las piezas cerámicas se colocarán previo replanteo, corrigiendo posibles desencuadres y evitando cortes inferiores a 15cm, de forma paralela a las paredes de elevación. Las mismas irán colocadas sobre una mezcla adhesiva, con un espesor mínimo de 5mm con llana dentada, los surcos realizados con estas llanas deberán ser rectos y continuos en toda la superficie del piso hasta llegar a cada junta. Las juntas deberán ser de 2mm, las aristas deberán estar al mismo nivel, perfectamente alineadas y de ancho uniforme, que deberán ser llenadas con pastina fluida del mismo tono, previa limpieza de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente.

No se admitirán pisos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad.

Una vez concluida esta operación, la superficie del piso deberá quedar perfectamente limpia y presentar textura uniforme.

#### **44- Piso tipo cerámico layota en azotea.**

Estos pisos deberán ser colocados sobre una superficie bien seca, como mínimo a 10 días de haber reposado el contrapiso correspondiente, y una vez colocados quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales durante dos (2) días como mínimo. Las juntas tendrán que ser perfectamente alineadas, de espesor uniforme.

##### **Características**

Los pisos serán cerámicos del tipo PEI5, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un piso para tráfico pesado. Color a elección por la Fiscalización de Obra previa

presentación de muestras, o según las exigidas en el Proyecto.

Este tipo de piso posee un espesor de 6 a 7mm, acabado de la superficie antideslizante, los bordes de terminación serán del tipo bold y la variación de tonalidad V2, esta característica presenta una ligera variación de tonalidad pudiéndose apreciar diferencias en textura y/o diseño de la misma.

Toda la superficie del piso y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción.

Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas cortadas, y deberán ser pulidas y limadas.

Las piezas cerámicas se colocarán previo replanteo, corrigiendo posibles desencuadres y evitando cortes inferiores a 15cm, de forma paralela a las paredes de elevación. Las mismas irán colocadas sobre una mezcla adhesiva, con un espesor mínimo de 5mm con llana dentada, los surcos realizados con estas llanas deberán ser rectos y continuos en toda la superficie del piso hasta llegar a cada junta. Las juntas deberán ser de 2mm, las aristas deberán estar al mismo nivel, perfectamente alineadas y de ancho uniforme, que deberán ser llenadas con pastina fluida del mismo tono, previa limpieza de la superficie total.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente.

No se admitirán pisos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad.

Una vez concluida esta operación, la superficie del piso deberá quedar perfectamente limpia y presentar textura uniforme.

#### **45- Alisado de Hormigón**

Se procederá a verter un hormigón de resistencia característica fck 90 kg/cm<sup>2</sup>, en un espesor de 7cm., con mortero tipo 1:10:14 (cemento, arena, triturada), enrasados con regla metálica. La superficie debe quedar completamente uniforme y con la pendiente adecuada para asegurar el correcto escurrimiento de las aguas.

Antes del fraguado se realizará el alisado de la superficie con un fratacho. Se deberán realizar cortes superficiales de 3mm de profundidad cada 1,00 m para juntas de dilatación y contracción.

Las características del hormigón deberán ser las siguientes:

Tamaño máximo de las piedras trituradas 3/4 Relación agua-cemento 30 litros por cada 50kg

La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. El curado debe ser perfecto.

#### **46- Piso de granito pulido para vereda.**

Serán de colores a convenir por la Fiscalización de obra. La baldosa se colocará con los bordes paralelos a los linderos del terreno. Estas baldosas irán asentadas sobre el contrapiso previa colocación de la mezcla de asiento que tendrá un espesor mínimo de 2 cm. Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Deberán estar estacionados como mínimo un mes sin rajaduras u otros defectos el espesor total de la baldosa será de 2,5 cm como mínimo.

### **ZÓCALO**

#### **47- De cerámico para alto tráfico h=0,10 m**

Los zócalos 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 mismos serán colocados con mortero de 1:4:16 (cemento, cal y arena). Su colocación será bien aplomada, se colocarán previo picado de los revoques, a fin de que el plano de la mampostería acabada, coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos. Las juntas serán rellenas con la misma mezcla, cuidando de quedar perfectamente tomadas.

##### **Características**

Los zócalos serán cerámicos del tipo PEI5, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un zócalo para tráfico pesado. Color a elección por la Fiscalización de Obra previa presentación de muestras, o según las exigidas en el Proyecto.

Este tipo de zócalo posee un espesor de 6 a 7mm, y la variación de tonalidad V2, esta característica presenta una ligera variación de tonalidad pudiéndose apreciar diferencias en textura y/o diseño de la misma.

Toda la superficie del zócalo y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción.

Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutaran con piezas cortadas, y deberán ser pulidas y limadas.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente.

No se admitirán zócalos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad.

Una vez concluida esta operación, la superficie del zócalo deberá quedar perfectamente limpia y presentar textura uniforme.

#### **48- De Layota para azotea inclinado 45° h=0,10 m.**

Los zócalos 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 mismos serán colocados con mortero de 1:4:16 (cemento, cal y arena). Su colocación será bien aplomada, se colocarán previo picado de los revoques, a fin de que el plano de la mampostería acabada, coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos. Las juntas serán rellenas con la misma mezcla, cuidando de quedar perfectamente tomadas.

##### **Características**

Los zócalos serán de layota, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un zócalo para tráfico pesado. Color a elección por la Fiscalización de Obra previa presentación de

muestras, o según las exigidas en el Proyecto.

Este tipo de zócalo posee un espesor de 6 a 7mm, y la variación de tonalidad V2, esta característica presenta una ligera variación de tonalidad pudiéndose apreciar diferencias en textura y/o diseño de la misma.

Toda la superficie del zócalo y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción.

Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, y deberán ser pulidas y limadas.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente.

No se admitirán zócalos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad.

Una vez concluida esta operación, la superficie del zócalo deberá quedar perfectamente limpia y presentar textura uniforme.

#### **49- De Baldones en veredas.**

Los zócalos 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 mismos serán colocados con mortero de 1:4:16 (cemento, cal y arena). Su colocación será bien aplomada, se colocarán previo picado de los revoques, a fin de que el plano de la mampostería acabada, coincida con la línea superior del rebaje de los zócalos. Las juntas serán rellenas con la misma mezcla, cuidando de quedar perfectamente tomadas.

#### **Características**

Los zócalos serán de baldosones, este valor indica su resistencia al desgaste de acuerdo al tránsito al que será sometido, en este caso indica que es un zócalo para tráfico pesado. Color a elección por la Fiscalización de Obra previa presentación de muestras, o según las exigidas en el Proyecto.

Este tipo de zócalo posee un espesor de 6 a 7mm, y la variación de tonalidad V2, esta característica presenta una ligera variación de tonalidad pudiéndose apreciar diferencias en textura y/o diseño de la misma.

Toda la superficie del zócalo y especialmente las aristas y cantos vivos deberán ser rectos y protegerse de golpes, raspones o cualquier otro tipo de imperfección durante el proceso de construcción.

Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, y deberán ser pulidas y limadas.

La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la misma, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que no produzcan manchas ni coloración diferente.

No se admitirán zócalos con fisuras y/o rajaduras o de distinta tonalidad.

Una vez concluida esta operación, la superficie del zócalo deberá quedar perfectamente limpia y presentar textura uniforme.

### **ABERTURAS**

#### **CARPINTERÍA DE MADERA**

**Provisión y colocación de puertas placas multilaminadas rebatibles con herrajes, cerraduras y contramarcos de:**

##### **50- Puerta de cedro, incluye marco, contramarco, herrajes y cerradura.**

Se ejecutará en madera de cedro y con travesaños interiores espaciados 15 cm unos de otros. Los listones deberán ser encolados en forma tal, que la disposición de sus fibras anule los esfuerzos individuales de cada uno de ellos y se dispondrán tacos de refuerzos en las zonas de cerraduras y fichas.

Terminada la estructura resistente se la cepillará y preparará en forma conveniente, a fin de uniformarla en espesor y obtener un buen encolado de las chapas de terciado. Los tapacantos, superior y laterales, medirán de 1 cm a 3 cm como mínimo. El espesor de la puerta será de 45 mm de espesor, enchapados en terciadas de 4 mm de veta vertical sin fallas ni nudos. Tendrán una cantonera de 20 mm de madera macizas. Irá montada con tres (3) fichas reversibles de cinco (5) agujeros. La placa carpintero estará formada por maderamen compuesto de listones y chapas terciadas, de la mejor calidad, escuadrías, espesores y conformación. Todas las aberturas estarán cepilladas y lijadas de tal forma de obtener una buena terminación.

Los contramarcos serán de madera en cedro de 7 cm, con molduras y con dos manos de lija fina para obtener una buena terminación.

Los herrajes y cerraduras deberán ser de buena calidad y de marcas conocidas, el estilo y modelo de cerradura deberá ser aprobada por la fiscalización antes de su colocación.

##### **51- Mamparas de lámina dura de fibras de eucalipto prensadas en baños.**

Se proveerán y colocarán mamparas de lámina dura de fibras de eucalipto prensadas, con acabado exterior de resina melamínica, con los parantes y perfilera de aluminio, con puertas de igual material y con cerradura.

Para garantizar la rigidez de la estructura de las mamparas altas, deberá preverse su fijación al piso y a al techo mediante tubos metálicos, los que en sus extremos llevarán planchuelas de hierro de 10 x 10 cm y ¼" de espesor. Los perfiles y mamparas deberán ser verificados previos a la colocación por la fiscalización, quien dará el visto bueno para la colocación.

#### **CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO DE 8 MM**

**Provisión y colocación de ventanas:**

##### **52- Ventana con carpintería de aluminio y vidrio templado color**

El Contratista deberá respetar el Proyecto para la ejecución. El material será de óptima calidad comercial y apropiada para la construcción de aberturas de aluminio color a definir por la fiscalización, con perfiles extrusados de aleación de aluminio, sin poros ni sopladuras y perfectamente rectos.

Mínimos de espesores:



Estructurales: 4 mm.

Marcos: 3 mm.

Contravidrios: 1,5 mm.

Tubulares: 2,5 mm.

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

El vidrio de las aberturas será del Tipo Templado de 8 mm color a definir por la fiscalización.

Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grampas para amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista 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 premarcos de aluminio anodizado.

Juntas y sellados

En todos los casos, sin excepción, se preverán 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 conserven su alineación. Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm, si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de juntas se efectuará con mastic resistente a los rayos UV.

Todos los encuentros entre perfiles cortados se harán en Inglete (45°) y deberán sellarse con sellador hidrófugo de excelente adherencia, apto para uniones mecánicas, y también resistente a la intemperie.

Se emplearán burletes de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según el uso estipulado por el fabricante de la carpintería. Para todas las carpinterías con movimientos de apertura se colocarán también para mejorar la hermeticidad una línea en las zonas de contacto de tejido de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

Diseños

El Contratista presentará muestras de las aberturas a ser fabricadas, acordes con los catálogos de la perfilería a utilizar. 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 experimentan vibración o deformación excesiva. No se admitirán cantos vivos en 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

Las cerraduras, tales como los juegos de cerraduras, pestillos, bisagras y picaportes. Todos los picaportes interiores serán de manija tipo palanca de bronce platil para ser accesibles a personas con discapacidad.

En todo caso la contratista adjuntará un listado de accesorios, herrajes y accionamientos detallando marcas, modelos y terminación de los mismos, para aprobación por parte de la Fiscalización de Obra.

Los perfiles y accesorios deben ser entregados en terminación anodizada.

Ejecución

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado no será aceptada, corriendo por cuenta del Contratista 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.

## **INSTALACIONES SANITARIAS**

### **ARTEFACTOS SANITARIOS**

Esta sección describe el suministro, instalación, puesta y regularización de todos los artefactos sanitarios y sus accesorios. Deberán ser libres de defectos de fabricación o imperfecciones y tendrán sus accesorios y conexiones listos para funcionar. Los artefactos que se apoyen directamente sobre el piso deberán ser colocados al ras con el nivel del piso terminado y cuando ello sea requerido, serán instalados sobre bridas especiales, esto concierne particularmente a los inodoros, ya que estos deben quedar colocados de manera rígida que no permitan fugas.

El Contratista protegerá todas las tuberías, válvulas, accesorios y equipo durante el desarrollo del trabajo contra cualquier daño por golpes o accidentes similares.

Todos los artefactos sanitarios y los accesorios de fontanería deberán ser protegidos hasta la entrega final de la obra para evitar que sean usados.

El Contratista será el único responsable por los accesorios y artefactos sanitarios hasta la entrega final de la obra y su recepción.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos.

### **53- Provisión y colocación de lavatorios con pedestal color blanco, Incluye sopapa metálica cromada, conexión flexible cromada y accesorios de fijación.**

Se proveerán e instalarán lavatorios con pedestal. La tubería de drenaje y la conexión del agua potable estarán libres de fugas. Los lavatorios de loza vitrificadas serán de color blanco, sin desperfectos ni deterioros de ninguna clase. Las conexiones deberán ser resistentes con malla metálica, sopapa metálica.

Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

**54- Provisión y colocación de inodoros con descarga baja color blanco, Incluye conexión flexible cromadas y accesorios de Fijación.**

Se colocarán inodoros con descarga baja, deberán ser de color blanco, con cisterna baja.

Se sujetarán con tirafondos y tarugos, se colocarán con anillos de goma para inodoros, esta goma será encastrada perfectamente con el caño de 100mm cloacal y la salida del inodoro a nivel del suelo.

Las cisternas deberán ir perfectamente fijadas, a fin de evitar posibles pérdidas de agua. Se colocarán asientos acolchados del mismo color.

Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

**55- Provisión y colocación de mingitorio color blanco, Incluye accesorios de fijación.**

El mingitorio deberá ir ubicado a una distancia de 70 cm del suelo, la válvula de descarga deberá ser con cierre automático mecánico colocada a una altura de 1,00m del nivel del piso, incluyendo todo tipo de adaptaciones, cañerías y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento según las exigencias.

Se sujetarán con tirafondos y tarugos, se colocarán con anillos de goma en las cañerías de descargas y deberán estar perfectamente encastradas con el caño de salida a nivel del suelo.

Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

**56- Provisión y colocación de grifería cromada con cierre automático para lavatorio.**

Las griferías deberán ser de material metálico cromado con cierre automático mecánico o limitador de flujo a ser instalada en los lavatorios, tiempo medio de cierre, 4 a 10 segundos, clase de presión 2 a 40 m.c.a. (metro por columna de agua).

Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

**57- Provisión y colocación de grifería cromada con cierre automático para mingitorio, Incluye manguera metálica cromada.**

Las griferías deberán ser de material metálico cromado con cierre automático mecánico o limitador de flujo a ser instalada en los lavatorios para descarga de los mingitorios, tiempo medio de cierre, 4 a 10 segundos, clase de presión 2 a 40 m.c.a. (metro por columna de agua), las mismas deberán contar con las mangueras cromadas de conexión.

Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

**58- Provisión y colocación de tapa acrílica y asiento acolchado para inodoro convencional, color blanco, con accesorios de sujeción.**

Las tapas para los inodoros deberán tener tapas acrílicas brillantes y asientos acolchados con espuma gruesa y suave, con arco liso y que ofrezca protección contra hongos y bacterias, de fácil limpieza, higiénico y que no acumule suciedad, fijación ajustable a la loza, serán de color blanco, las mismas deberán ir fijado a los inodoros.

Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

**59- Provisión y colocación de canilla de patio con pico para manguera Ø 1/2".**

Se proveerá y colocará canilla de patio de Ø ½ de bronce, con válvula y pico para colocación de manguera. Deberán ser de la línea clásica, con volante cruz fijo o equivalente.

Las mismas serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización de Obra.

**60- Provisión y colocación de espejo de cristal pulido 4 mm**

No se permitirán ralladuras o imperfecciones de ningún tipo. Deberán pulirse sus bordes en todos los casos, aun cuando se prevean marcos que los oculten. Cuando sus bordes queden a la vista llevarán además sus aristas de frente matadas por un pulido en chafalán a 45°, con cateto igual a la mitad de su espesor. Se deberán aprobar muestras. Cuando así se determine, llevarán sus bordes biselados según el ancho que se indique.

Colocación

Podrán fijarse de los modos siguientes, según requerimiento o indicaciones de la Fiscalización de Obra: Con soportes de acero inoxidable: Se emplearán soportes de tipo invisible, con boca de apoyo de dimensión adecuada al espesor del espejo y de medidas en ancho no menores a 20 mm. Se sujetarán con tornillos y tacos plásticos adecuados en tipo y tamaño, al material del paramento. Entre el paramento y espejo se formará una cuna con planchas de goma eva de 2 mm de espesor, adheridas parcialmente a aquel, para asiento del espejo. Los espejos serán de espesores según planilla, no deberán tener picaduras ni alabeo para no deformar la imagen. Irán adheridos con pegamento especial a la pared revestida. Debiendo tener el necesario cuidado en la colocación, de modo a mantener una nivelación perfecta.

**61- Provisión y colocación de jabonera de loza de embutir color blanco 17cmx10 cm.**

Las jaboneras a colocarse en los lavatorios y boxes de duchas serán de color blanco, de loza vitrificada común sin desperfectos y deterioros de ninguna clase, los cuales se colocarán a una altura promedio de 1.00 m de altura con referencia al piso en las zonas que indique la fiscalización.

**62- Provisión y colocación de portarrollos de loza de embutir color blanco 15cmx15 cm.**

Los portarrollos a colocarse al lado de cada inodoro serán de color blanco, de loza vitrificada común sin desperfectos y deterioros de ninguna clase, los cuales se colocarán a una altura promedio de 0.50 m de altura con referencia al piso en las zonas que indiquen la fiscalización, deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

**63- Provisión y colocación de percha de loza simple, color blanco**

Las perchas a colocarse en cada bloque de sanitarios serán de color blanco, de loza vitrificada común sin desperfectos y deterioros de ninguna clase, los cuales se colocarán a una altura promedio de 1.00 m de altura con referencia al piso en las zonas que indiquen la fiscalización, deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

**64- Provisión y colocación de dispenser de jabón líquido.**

El servicio comprende la provisión y colocación de dispenser de espuma de jabón de 21cm de alto, 11cm de ancho y



profundidad de 9.5cm en los baños. Los mismos serán de color negro o blanco con depósito removible de 900cm<sup>3</sup>, válvula dosificadora de 1cm<sup>3</sup> y llave de seguridad.

El contratista deberá presentar una muestra para su verificación y aprobación.

**65- Provisión y colocación de dispenser de toalla de papel.**

El servicio comprende la provisión y colocación de dispenser de papel en rollo, con llave de seguridad y cuchilla para el corte de papel.

Los dispenser serán rectangulares color blanco.

El contratista deberá presentar una muestra para su verificación y aprobación.

**INSTALACION RED DE AGUA CORRIENTE.**

**66- Inst. agua cte. provisión y colocación de caño Termofusión PP-R 40 mm, incluye accesorios.**

Se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes a cada artefacto, según plano. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión soldable de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 3,6 mm de espesor, así como los accesorios. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a prueba la instalación correspondiente para verificar cualquier inconveniente o pérdida que se produzca y subsanarlo. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán del mismo material.

Si fueran cañerías enterradas deberá seguirse el proceso siguiente:

Se realizarán excavaciones de la zanja, de profundidad mínima 50 cm. y ancho 40 cm.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia y se hará de ser necesarias las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de la defensa más adecuada en los puntos donde el escurrimiento deba ser evitado parcial o totalmente de acuerdo con las medidas mitigadoras de Impacto Ambiental.

En lo posible, se deberán proteger los árboles y estructuras existentes en las cercanías de las excavaciones.

El contratista deberá en primer lugar, antes de iniciar la excavación, ubicar todos los dispositivos de protección vial siguiendo el procedimiento normalizado de dispositivos de señales de protección vial.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

La excavación se llevará hasta una profundidad tal que quede suficiente material por encima de la cota indicada, a fin de alcanzar, posteriormente, la elevación correcta, por medio de la compactación.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 0.50 m quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavarse de manera a resultar una sección rectangular. En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima de 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel de por lo menos 20 cm por debajo de la cota establecida para el fondo de la zanja. Este fondo será regularizado y no contendrá piedras sueltas u otros materiales extraños.

El ancho de la zanja deberá ser de tal modo que permita un trabajo cómodo al personal que realiza el tendido de tubería, y que permita llegar a la profundidad requerida para el asiento del tubo.

Se prevé que el ancho de la zanja sea considerando el diámetro nominal del tubo más un 35cm para un trabajo adecuado del personal.

La profundidad de la zanja debe de ser, de tal manera que se garantice una tapada mínima de 0,8m de las tuberías de la red principal. También se debe considerar un 10cm de excavación para el relleno de la parte inferior para el asiento de la tubería.

En esta zanja irá colocada la tubería sobre una cama de apoyo de arena lavada. De acuerdo al tipo de terreno los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja, será:

Tipo 1: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelos comunes o arenosos los tubos serán apoyados directamente en dichos fondos tomando cuidado de regularizarlo y uniformizarlo eliminando protuberancias o rellenando eventuales depresiones con material de la propia excavación o de préstamo, siempre que cumplan con las indicaciones mencionadas y cuando se trata de material arenoso.

Tipo 2: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelo muy compacto (arenisca), roca descompuesta o desintegrada (roca alterada), bloques de piedras sueltas o de roca viva, las tuberías serán asentadas sobre una camada de material granular, arena lavada de río con no menos que 10 cm. de espesor, bajo la generatriz inferior de los tubos.

Tipo 3: En excavaciones con presencia importante de agua deberá ser ejecutada una cama de grava o de piedra triturada con 10 cm. de espesor, con la siguiente granulometría.

Tamaño de tamiz porcentaje que pasa:

1 ½ (37,5 mm) 100

1 (25 mm) 90-100

¾ (19 mm) 30-60

1/2 (12,5 mm) 0-20

3/8 (9,5 mm) 50

#### No. 4 (4,75 mm) 0 5

Subyacente a una camada de material arena lavada de río con no menos de 5 cm. de espesor

La tubería se distanciará a no menos de 1.00 m. de cualquier cañería de desagüe cloacal, teniendo como base orientativa los planos respectivos. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

Relleno con 10cm sobre el caño con material fino (arena lavada)

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, con el fin de protegerlo, se procederá inmediatamente a la ejecución del relleno en dos etapas:

Primera etapa del relleno: comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,20 m por encima de la clave del tubo será de material selecto. Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisones manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

Para esta parte del relleno, se utilizará material seleccionado sin terrones ni piedras, la región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación del mismo.

La segunda etapa es el relleno final de la zanja:

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación. En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente, conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Se deberá compactar este material para obtener un grado de 90% Proctor Standard. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo.

Relleno con material del préstamo

Comprende aquella materia sustraída del banco de material que serán empleada para el relleno del a zanja, sustituyendo al material producto de la excavación por un tipo de suelo de mejor calidad para la garantizar la calidad de la obra, debe compactarse en camadas de 20cm con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

Relleno con el mismo tipo de suelo

De las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

La Fiscalización efectuará el control de la densidad de compactación que la Contratista ejecuta estableciendo un control de calidad cada 25 m<sup>3</sup> de relleno, quedando establecidos para los ensayos de proctor normal con humedad óptima: los índices de 95% para los tramos donde se presente tráfico pesado y de 90% para tramos donde el tráfico es escaso o nulo.

En caso de estar expuesta al exterior, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciadas como máximo 1,00 m.

En caso de embutir en las paredes, irá inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

La cañería deberá estar conectada a una red existente o nueva y tener un trazado para alimentar las redes secundarias de agua. El material a emplearse para la instalación de agua será de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 7,1 mm de espesor, con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PP-R y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

#### **67- Inst. agua cte. provisión y colocación de caño Termofusión PP-R 50 mm, incluye accesorios.**

Se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes a cada artefacto, según plano. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión soldable de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 3,6 mm de espesor, así como los accesorios. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a prueba la instalación correspondiente para verificar cualquier inconveniente o pérdida que se produzca y subsanarlo. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán del mismo material.

Si fueran cañerías enterradas deberá seguirse el proceso siguiente:

Se realizarán excavaciones de la zanja, de profundidad mínima 50 cm. y ancho 40 cm.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia y se hará de ser necesarias las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de la defensa más adecuada en los puntos donde el escurrimiento deba ser evitado parcial o totalmente de acuerdo con las medidas mitigadoras de Impacto Ambiental.

En lo posible, se deberán proteger los árboles y estructuras existentes en las cercanías de las excavaciones.

El contratista deberá en primer lugar, antes de iniciar la excavación, ubicar todos los dispositivos de protección vial siguiendo el procedimiento normalizado de dispositivos de señales de protección vial.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

La excavación se llevará hasta una profundidad tal que quede suficiente material por encima de la cota indicada, a fin de alcanzar, posteriormente, la elevación correcta, por medio de la compactación.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 0.50 m quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavarse de manera a resultar una sección rectangular. En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima de 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel de por lo menos 20 cm por debajo de la cota establecida para el fondo de la zanja. Este fondo será regularizado y no contendrá piedras sueltas u otros materiales extraños.

El ancho de la zanja deberá ser de tal modo que permita un trabajo cómodo al personal que realiza el tendido de tubería, y que permita llegar a la profundidad requerida para el asiento del tubo.

Se prevé que el ancho de la zanja sea considerando el diámetro nominal del tubo más un 35cm para un trabajo adecuado del personal.

La profundidad de la zanja debe de ser, de tal manera que se garantice una tapada mínima de 0,8m de las tuberías de la red principal. También se debe considerar un 10cm de excavación para el relleno de la parte inferior para el asiento de la tubería.

En esta zanja irá colocada la tubería sobre una cama de apoyo de arena lavada. De acuerdo al tipo de terreno los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja, será:

Tipo 1: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelos comunes o arenosos los tubos serán apoyados directamente en dichos fondos tomando cuidado de regularizarlo y uniformizarlo eliminando protuberancias o rellenando eventuales depresiones con material de la propia excavación o de préstamo, siempre que cumplan con las indicaciones mencionadas y cuando se trata de material arenoso.

Tipo 2: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelo muy compacto (arenisca), roca descompuesta o desintegrada (roca alterada), bloques de piedras sueltas o de roca viva, las tuberías serán asentadas sobre una camada de material granular, arena lavada de río con no menos que 10 cm. de espesor, bajo la generatriz inferior de los tubos.

Tipo 3: En excavaciones con presencia importante de agua deberá ser ejecutada una cama de grava o de piedra triturada con 10 cm. de espesor, con la siguiente granulometría.

Tamaño de tamiz porcentaje que pasa:

1 ½ (37,5 mm) 100

1 (25 mm) 90-100

¾ (19 mm) 30 60

1/2 (12,5 mm) 0 20

3/8 (9,5 mm) 50

No. 4 (4,75 mm) 0 5

Subyacente a una camada de material arena lavada de río con no menos de 5 cm. de espesor

La tubería se distanciará a no menos de 1.00 m. de cualquier cañería de desagüe cloacal, teniendo como base orientativa los planos respectivos. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

Relleno con 10cm sobre el caño con material fino (arena lavada)

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, con el fin de protegerlo, se procederá inmediatamente a la ejecución del relleno en dos etapas:

Primera etapa del relleno: comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,20 m por encima de la clave del tubo será de material selecto. Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisones manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

Para esta parte del relleno, se utilizará material seleccionado sin terrones ni piedras, la región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación del mismo.

La segunda etapa es el relleno final de la zanja:

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación. En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente, conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Se deberá compactar este material para obtener un grado de 90% Proctor Standard. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo.

Relleno con material del préstamo

Comprende aquella materia sustraída del banco de material que serán empleada para el relleno de la zanja, sustituyendo al material producto de la excavación por un tipo de suelo de mejor calidad para la garantizar la calidad de la obra, debe

compactarse en camadas de 20cm con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

Relleno con el mismo tipo de suelo

De las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

La Fiscalización efectuará el control de la densidad de compactación que la Contratista ejecuta estableciendo un control de calidad cada 25 m<sup>3</sup> de relleno, quedando establecidos para los ensayos de proctor normal con humedad óptima: los índices de 95% para los tramos donde se presente tráfico pesado y de 90% para tramos donde el tráfico es escaso o nulo.

En caso de estar expuesta al exterior, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciadas como máximo 1,00 m.

En caso de embutir en las paredes, irá inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

La cañería deberá estar conectada a una red existente o nueva y tener un trazado para alimentar las redes secundarias de agua. El material a emplearse para la instalación de agua será de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 7,1 mm de espesor, con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PP-R y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

#### **68- Inst. agua cte. provisión y colocación de caño Termofusión PP-R 63 mm, incluye accesorios.**

Se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes a cada artefacto, según plano. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión soldable de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 3,6 mm de espesor, así como los accesorios. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a prueba la instalación correspondiente para verificar cualquier inconveniente o pérdida que se produzca y subsanarlo. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán del mismo material.

Si fueran cañerías enterradas deberá seguirse el proceso siguiente:

Se realizarán excavaciones de la zanja, de profundidad mínima 50 cm. y ancho 40 cm.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia y se hará de ser necesarias las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de la defensa más adecuada en los puntos donde el escurrimiento deba ser evitado parcial o totalmente de acuerdo con las medidas mitigadoras de Impacto Ambiental.

En lo posible, se deberán proteger los árboles y estructuras existentes en las cercanías de las excavaciones.

El contratista deberá en primer lugar, antes de iniciar la excavación, ubicar todos los dispositivos de protección vial siguiendo el procedimiento normalizado de dispositivos de señales de protección vial.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

La excavación se llevará hasta una profundidad tal que quede suficiente material por encima de la cota indicada, a fin de alcanzar, posteriormente, la elevación correcta, por medio de la compactación.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 0.50 m quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavarse de manera a resultar una sección rectangular. En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima de 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel de por lo menos 20 cm por debajo de la cota establecida para el fondo de la zanja. Este fondo será regularizado y no contendrá piedras sueltas u otros materiales extraños.

El ancho de la zanja deberá ser de tal modo que permita un trabajo cómodo al personal que realiza el tendido de tubería, y que permita llegar a la profundidad requerida para el asiento del tubo.

Se prevé que el ancho de la zanja sea considerando el diámetro nominal del tubo más un 35cm para un trabajo adecuado del personal.

La profundidad de la zanja debe de ser, de tal manera que se garantice una tapada mínima de 0,8m de las tuberías de la red principal. También se debe considerar un 10cm de excavación para el relleno de la parte inferior para el asiento de la tubería.

En esta zanja irá colocada la tubería sobre una cama de apoyo de arena lavada. De acuerdo al tipo de terreno los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja, será:

Tipo 1: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelos comunes o arenosos los tubos serán apoyados directamente en dichos fondos tomando cuidado de regularizarlo y uniformizarlo eliminando protuberancias o rellenando eventuales depresiones con material de la propia excavación o de préstamo, siempre que cumplan con las indicaciones mencionadas y cuando se trata de material arenoso.

Tipo 2: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelo muy compacto (arenisca), roca

descompuesta o desintegrada (roca alterada), bloques de piedras sueltas o de roca viva, las tuberías serán asentadas sobre una camada de material granular, arena lavada de río con no menos que 10 cm. de espesor, bajo la generatriz inferior de los tubos.

Tipo 3: En excavaciones con presencia importante de agua deberá ser ejecutada una cama de grava o de piedra triturada con 10 cm. de espesor, con la siguiente granulometría.

Tamaño de tamiz porcentaje que pasa:

1 ½ (37,5 mm) 100

1 (25 mm) 90-100

¾ (19 mm) 30-60

1/2 (12,5 mm) 0-20

3/8 (9,5 mm) 50

No. 4 (4,75 mm) 0-5

Subyacente a una camada de material arena lavada de río con no menos de 5 cm. de espesor

La tubería se distanciará a no menos de 1.00 m. de cualquier cañería de desagüe cloacal, teniendo como base orientativa los planos respectivos. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

Relleno con 10cm sobre el caño con material fino (arena lavada)

Se tomarán las provisiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, con el fin de protegerlo, se procederá inmediatamente a la ejecución del relleno en dos etapas:

Primera etapa del relleno: comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,20 m por encima de la clave del tubo será de material selecto. Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisoneros manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

Para esta parte del relleno, se utilizará material seleccionado sin terrones ni piedras, la región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación del mismo.

La segunda etapa es el relleno final de la zanja:

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación. En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente, conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Se deberá compactar este material para obtener un grado de 90% Proctor Standard. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo.

Relleno con material del préstamo

Comprende aquella materia sustraída del banco de material que serán empleada para el relleno de la zanja, sustituyendo al material producto de la excavación por un tipo de suelo de mejor calidad para la garantizar la calidad de la obra, debe compactarse en camadas de 20cm con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

Relleno con el mismo tipo de suelo

De las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

La Fiscalización efectuará el control de la densidad de compactación que la Contratista ejecuta estableciendo un control de calidad cada 25 m<sup>3</sup> de relleno, quedando establecidos para los ensayos de proctor normal con humedad óptima: los índices de 95% para los tramos donde se presente tráfico pesado y de 90% para tramos donde el tráfico es escaso o nulo.

En caso de estar expuesta al exterior, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciadas como máximo 1,00 m.

En caso de embutir en las paredes, irá inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

La cañería deberá estar conectada a una red existente o nueva y tener un trazado para alimentar las redes secundarias de agua. El material a emplearse para la instalación de agua será de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 7,1 mm de espesor, con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PP-R y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

#### **69- Inst. agua cte. provisión y colocación de caño Termofusión PP-R 32 mm, incluye accesorios.**

Se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes a cada artefacto, según plano. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión soldable de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 3,6 mm de espesor, así como los accesorios. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a prueba la instalación correspondiente para verificar cualquier

inconveniente o pérdida que se produzca y subsanarlo. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán del mismo material.

Si fueran cañerías enterradas deberá seguirse el proceso siguiente:

Se realizarán excavaciones de la zanja, de profundidad mínima 50 cm. y ancho 40 cm.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia y se hará de ser necesarias las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de la defensa más adecuada en los puntos donde el escurrimiento deba ser evitado parcial o totalmente de acuerdo con las medidas mitigadoras de Impacto Ambiental.

En lo posible, se deberán proteger los árboles y estructuras existentes en las cercanías de las excavaciones.

El contratista deberá en primer lugar, antes de iniciar la excavación, ubicar todos los dispositivos de protección vial siguiendo el procedimiento normalizado de dispositivos de señales de protección vial.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

La excavación se llevará hasta una profundidad tal que quede suficiente material por encima de la cota indicada, a fin de alcanzar, posteriormente, la elevación correcta, por medio de la compactación.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 0.50 m quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavarse de manera a resultar una sección rectangular. En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima de 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel de por lo menos 20 cm por debajo de la cota establecida para el fondo de la zanja. Este fondo será regularizado y no contendrá piedras sueltas u otros materiales extraños.

El ancho de la zanja deberá ser de tal modo que permita un trabajo cómodo al personal que realiza el tendido de tubería, y que permita llegar a la profundidad requerida para el asiento del tubo.

Se prevé que el ancho de la zanja sea considerando el diámetro nominal del tubo más un 35cm para un trabajo adecuado del personal.

La profundidad de la zanja debe de ser, de tal manera que se garantice una tapada mínima de 0,8m de las tuberías de la red principal. También se debe considerar un 10cm de excavación para el relleno de la parte inferior para el asiento de la tubería.

En esta zanja irá colocada la tubería sobre una cama de apoyo de arena lavada. De acuerdo al tipo de terreno los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja, será:

Tipo 1: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelos comunes o arenosos los tubos serán apoyados directamente en dichos fondos tomando cuidado de regularizarlo y uniformizarlo eliminando protuberancias o rellenando eventuales depresiones con material de la propia excavación o de préstamo, siempre que cumplan con las indicaciones mencionadas y cuando se trata de material arenoso.

Tipo 2: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelo muy compacto (arenisca), roca descompuesta o desintegrada (roca alterada), bloques de piedras sueltas o de roca viva, las tuberías serán asentadas sobre una camada de material granular, arena lavada de río con no menos que 10 cm. de espesor, bajo la generatriz inferior de los tubos.

Tipo 3: En excavaciones con presencia importante de agua deberá ser ejecutada una cama de grava o de piedra triturada con 10 cm. de espesor, con la siguiente granulometría.

Tamaño de tamiz porcentaje que pasa:

1 ½ (37,5 mm) 100

1 (25 mm) 90-100

¾ (19 mm) 30 60

1/2 (12,5 mm) 0 20

3/8 (9,5 mm) 50

No. 4 (4,75 mm) 0 5

Subyacente a una camada de material arena lavada de río con no menos de 5 cm. de espesor

La tubería se distanciará a no menos de 1.00 m. de cualquier cañería de desagüe cloacal, teniendo como base orientativa los planos respectivos. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

Relleno con 10cm sobre el caño con material fino (arena lavada)

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, con el fin de protegerlo, se procederá inmediatamente a la ejecución del relleno en dos etapas:

Primera etapa del relleno: comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,20 m por encima de la clave del tubo será de material selecto. Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisones manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

Para esta parte del relleno, se utilizará material seleccionado sin terrones ni piedras, la región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación del mismo.



La segunda etapa es el relleno final de la zanja:

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación. En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente, conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Se deberá compactar este material para obtener un grado de 90% Proctor Standard. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo.

**Relleno con material del préstamo**

Comprende aquella materia sustraída del banco de material que serán empleada para el relleno de la zanja, sustituyendo al material producto de la excavación por un tipo de suelo de mejor calidad para la garantizar la calidad de la obra, debe compactarse en camadas de 20cm con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

**Relleno con el mismo tipo de suelo**

De las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

La Fiscalización efectuará el control de la densidad de compactación que la Contratista ejecuta estableciendo un control de calidad cada 25 m<sup>3</sup> de relleno, quedando establecidos para los ensayos de proctor normal con humedad óptima: los índices de 95% para los tramos donde se presente tráfico pesado y de 90% para tramos donde el tráfico es escaso o nulo.

En caso de estar expuesta al exterior, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciadas como máximo 1,00 m.

En caso de embutir en las paredes, irá inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

La cañería deberá estar conectada a una red existente o nueva y tener un trazado para alimentar las redes secundarias de agua. El material a emplearse para la instalación de agua será de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 7,1 mm de espesor, con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PP-R y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

**70- Inst. agua cte. provisión y colocación de caño Termofusión PP-R 25 mm, incluye accesorios.**

Se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes a cada artefacto, según plano. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión soldable de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 3,6 mm de espesor, así como los accesorios. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a prueba la instalación correspondiente para verificar cualquier inconveniente o pérdida que se produzca y subsanarlo. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán del mismo material.

Si fueran cañerías enterradas deberá seguirse el proceso siguiente:

Se realizarán excavaciones de la zanja, de profundidad mínima 50 cm. y ancho 40 cm.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia y se hará de ser necesarias las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de la defensa más adecuada en los puntos donde el escurrimiento deba ser evitado parcial o totalmente de acuerdo con las medidas mitigadoras de Impacto Ambiental.

En lo posible, se deberán proteger los árboles y estructuras existentes en las cercanías de las excavaciones.

El contratista deberá en primer lugar, antes de iniciar la excavación, ubicar todos los dispositivos de protección vial siguiendo el procedimiento normalizado de dispositivos de señales de protección vial.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

La excavación se llevará hasta una profundidad tal que quede suficiente material por encima de la cota indicada, a fin de alcanzar, posteriormente, la elevación correcta, por medio de la compactación.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 0.50 m quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavar de manera a resultar una sección rectangular. En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima de 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel de por lo menos 20 cm por debajo de la cota establecida para el fondo de la zanja. Este fondo será regularizado y no contendrá piedras sueltas u otros materiales extraños.

El ancho de la zanja deberá ser de tal modo que permita un trabajo cómodo al personal que realiza el tendido de tubería, y que permita llegar a la profundidad requerida para el asiento del tubo.

Se prevé que el ancho de la zanja sea considerando el diámetro nominal del tubo más un 35cm para un trabajo adecuado

del personal.

La profundidad de la zanja debe de ser, de tal manera que se garantice una tapada mínima de 0,8m de las tuberías de la red principal. También se debe considerar un 10cm de excavación para el relleno de la parte inferior para el asiento de la tubería.

En esta zanja irá colocada la tubería sobre una cama de apoyo de arena lavada. De acuerdo al tipo de terreno los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja, será:

Tipo 1: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelos comunes o arenosos los tubos serán apoyados directamente en dichos fondos tomando cuidado de regularizarlo y uniformizarlo eliminando protuberancias o rellenando eventuales depresiones con material de la propia excavación o de préstamo, siempre que cumplan con las indicaciones mencionadas y cuando se trata de material arenoso.

Tipo 2: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelo muy compacto (arenisca), roca descompuesta o desintegrada (roca alterada), bloques de piedras sueltas o de roca viva, las tuberías serán asentadas sobre una camada de material granular, arena lavada de río con no menos que 10 cm. de espesor, bajo la generatriz inferior de los tubos.

Tipo 3: En excavaciones con presencia importante de agua deberá ser ejecutada una cama de grava o de piedra triturada con 10 cm. de espesor, con la siguiente granulometría.

Tamaño de tamiz porcentaje que pasa:

1 ½ (37,5 mm) 100

1 (25 mm) 90-100

¾ (19 mm) 30 60

1/2 (12,5 mm) 0 20

3/8 (9,5 mm) 50

No. 4 (4,75 mm) 0 5

Subyacente a una camada de material arena lavada de río con no menos de 5 cm. de espesor

La tubería se distanciará a no menos de 1.00 m. de cualquier cañería de desagüe cloacal, teniendo como base orientativa los planos respectivos. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

Relleno con 10cm sobre el caño con material fino (arena lavada)

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, con el fin de protegerlo, se procederá inmediatamente a la ejecución del relleno en dos etapas:

Primera etapa del relleno: comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,20 m por encima de la clave del tubo será de material selecto. Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisones manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

Para esta parte del relleno, se utilizará material seleccionado sin terrones ni piedras, la región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación del mismo.

La segunda etapa es el relleno final de la zanja:

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación. En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente, conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Se deberá compactar este material para obtener un grado de 90% Proctor Standard. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo.

Relleno con material del préstamo

Comprende aquella materia sustraída del banco de material que serán empleada para el relleno de la zanja, sustituyendo al material producto de la excavación por un tipo de suelo de mejor calidad para la garantizar la calidad de la obra, debe compactarse en camadas de 20cm con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

Relleno con el mismo tipo de suelo

De las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

La Fiscalización efectuará el control de la densidad de compactación que la Contratista ejecuta estableciendo un control de calidad cada 25 m<sup>3</sup> de relleno, quedando establecidos para los ensayos de proctor normal con humedad óptima: los índices de 95% para los tramos donde se presente tráfico pesado y de 90% para tramos donde el tráfico es escaso o nulo.

En caso de estar expuesta al exterior, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciadas como máximo 1,00 m.

En caso de embutir en las paredes, irá inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.



La cañería deberá estar conectada a una red existente o nueva y tener un trazado para alimentar las redes secundarias de agua. El material a emplearse para la instalación de agua será de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 7,1 mm de espesor, con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PP-R y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

**71- Inst. agua cte. provisión y colocación de caño Termofusión PP-R 20 mm, incluye accesorios.**

Se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes a cada artefacto, según plano. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión soldable de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 20 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 3,6 mm de espesor, así como los accesorios. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a prueba la instalación correspondiente para verificar cualquier inconveniente o pérdida que se produzca y subsanarlo. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán del mismo material.

Si fueran cañerías enterradas deberá seguirse el proceso siguiente:

Se realizarán excavaciones de la zanja, de profundidad mínima 50 cm. y ancho 40 cm.

Antes de iniciar la excavación, el Contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia y se hará de ser necesarias las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de la defensa más adecuada en los puntos donde el escurrimiento deba ser evitado parcial o totalmente de acuerdo con las medidas mitigadoras de Impacto Ambiental.

En lo posible, se deberán proteger los árboles y estructuras existentes en las cercanías de las excavaciones.

El contratista deberá en primer lugar, antes de iniciar la excavación, ubicar todos los dispositivos de protección vial siguiendo el procedimiento normalizado de dispositivos de señales de protección vial.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

La excavación se llevará hasta una profundidad tal que quede suficiente material por encima de la cota indicada, a fin de alcanzar, posteriormente, la elevación correcta, por medio de la compactación.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 0.50 m quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavarse de manera a resultar una sección rectangular. En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima de 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel de por lo menos 20 cm por debajo de la cota establecida para el fondo de la zanja. Este fondo será regularizado y no contendrá piedras sueltas u otros materiales extraños.

El ancho de la zanja deberá ser de tal modo que permita un trabajo cómodo al personal que realiza el tendido de tubería, y que permita llegar a la profundidad requerida para el asiento del tubo.

Se prevé que el ancho de la zanja sea considerando el diámetro nominal del tubo más un 35cm para un trabajo adecuado del personal.

La profundidad de la zanja debe de ser, de tal manera que se garantice una tapada mínima de 0,8m de las tuberías de la red principal. También se debe considerar un 10cm de excavación para el relleno de la parte inferior para el asiento de la tubería.

En esta zanja irá colocada la tubería sobre una cama de apoyo de arena lavada. De acuerdo al tipo de terreno los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja, será:

Tipo 1: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelos comunes o arenosos los tubos serán apoyados directamente en dichos fondos tomando cuidado de regularizarlo y uniformizarlo eliminando protuberancias o rellenando eventuales depresiones con material de la propia excavación o de préstamo, siempre que cumplan con las indicaciones mencionadas y cuando se trata de material arenoso.

Tipo 2: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelo muy compacto (arenisca), roca descompuesta o desintegrada (roca alterada), bloques de piedras sueltas o de roca viva, las tuberías serán asentadas sobre una camada de material granular, arena lavada de río con no menos que 10 cm. de espesor, bajo la generatriz inferior de los tubos.

Tipo 3: En excavaciones con presencia importante de agua deberá ser ejecutada una cama de grava o de piedra triturada con 10 cm. de espesor, con la siguiente granulometría.

Tamaño de tamiz porcentaje que pasa:

1 ½ (37,5 mm) 100

1 (25 mm) 90-100

¾ (19 mm) 30-60

1/2 (12,5 mm) 0-20

3/8 (9,5 mm) 50

No. 4 (4,75 mm) 0-5

Subyacente a una camada de material arena lavada de río con no menos de 5 cm. de espesor

La tubería se distanciará a no menos de 1.00 m. de cualquier cañería de desagüe cloacal, teniendo como base orientativa los planos respectivos. El material a emplearse para la instalación de agua será de Termofusión con sus respectivas

conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado

Relleno con 10cm sobre el caño con material fino (arena lavada)

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, con el fin de protegerlo, se procederá inmediatamente a la ejecución del relleno en dos etapas:

Primera etapa del relleno: comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,20 m por encima de la clave del tubo será de material selecto. Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisones manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

Para esta parte del relleno, se utilizará material seleccionado sin terrones ni piedras, la región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación del mismo.

La segunda etapa es el relleno final de la zanja:

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación. En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente, conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Se deberá compactar este material para obtener un grado de 90% Proctor Standard. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo.

**Relleno con material del préstamo**

Comprende aquella materia sustraída del banco de material que serán empleada para el relleno de la zanja, sustituyendo al material producto de la excavación por un tipo de suelo de mejor calidad para la garantizar la calidad de la obra, debe compactarse en camadas de 20cm con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

**Relleno con el mismo tipo de suelo**

De las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

La Fiscalización efectuará el control de la densidad de compactación que la Contratista ejecuta estableciendo un control de calidad cada 25 m<sup>3</sup> de relleno, quedando establecidos para los ensayos de proctor normal con humedad óptima: los índices de 95% para los tramos donde se presente tráfico pesado y de 90% para tramos donde el tráfico es escaso o nulo.

En caso de estar expuesta al exterior, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciadas como máximo 1,00 m.

En caso de embutir en las paredes, irá inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 20 y 40 cm. sobre el nivel del piso, debiendo alimentar los ramales correspondientes. Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá a la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

La cañería deberá estar conectada a una red existente o nueva y tener un trazado para alimentar las redes secundarias de agua. El material a emplearse para la instalación de agua será de polipropileno copolímero random resistente a la temperatura (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=12,5 atm y 7,1 mm de espesor, con sus respectivas conexiones. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PP-R y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

#### **72- Provisión y colocación de llave de paso de 1".**

Se proveerá e instalará llave de paso para caños del tipo esclusa de bronce de  $\varnothing 1$ , incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarias para su instalación en la línea de cañería de consumo de acuerdo a lo indicado en los planos del Proyecto.

Las válvulas tipo esclusa de 1 tendrán cuerpo y vástago de bronce, conexiones roscadas con rosca tipo BSP o NPT, cuidando que el tipo de rosca concuerde con el tipo de rosca de la unión roscada al caño de conexión. La válvula deberá ser de marcas reconocidas en el mercado.

Este servicio deberá ser realizado por personal calificado y con experiencia en montaje de tuberías y válvulas, de manera a no dañar los equipos y cumpliendo con todas las normas de seguridad.

El Contratista deberá presentar muestras a la Fiscalización de Obra para su posterior aprobación.

#### **73- Provisión y colocación de llave de paso de 3/4"**

Se proveerá e instalará llave de paso para caños de  $\varnothing 3/4$ , deberán ser con válvula y campana metálica cromada con volante cruz fijo en color cromo y se utilizarán para abrir o cerrar el ramal de entrada a los baños.

Este servicio deberá ser realizado por personal calificado y con experiencia en montaje de tuberías y válvulas, de manera a no dañar los equipos y cumpliendo con todas las normas de seguridad.

El Contratista deberá presentar muestras a la Fiscalización de Obra para su posterior aprobación.

#### **74- Provisión y colocación de llave de paso de 1/2"**

Se proveerá e instalará llave de paso para caños de  $\varnothing 3/4$ , deberán ser con válvula y campana metálica cromada con volante cruz fijo en color cromo y se utilizarán para abrir o cerrar el ramal de entrada a los baños.

Este servicio deberá ser realizado por personal calificado y con experiencia en montaje de tuberías y válvulas, de manera a

no dañar los equipos y cumpliendo con todas las normas de seguridad.

El Contratista deberá presentar muestras a la Fiscalización de Obra para su posterior aprobación.

**75- Construcción de Registro de 0,30m x 0,30 m. (prof.: variable) con tapa metálica.**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad, asentados con mortero, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo o como se indique en los planos.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero Tipo M con hidrófugo

En la parte superior llevara una tapa de rejilla metálica de varillas lisas de Ø8mm con marco de borde perimetral en ángulos de 1/1/2x3/16 fijado a la mampostería con patillas de anclaje.

**INSTALACION DE RED DE DESAGUE CLOACAL**

**76- Provisión y colocación de cañería para desagüe de PVC de 40 mm, incluye accesorios.**

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC, de formas regulares, debiendo ser utilizadas a la salida de las cajas sifonadas, para luego conectarlas a la cámara de inspección.

Las instalaciones de las mismas deberán ser iniciadas del punto más bajo, teniendo especial cuidado en mantener la pendiente establecida, de 2 %.

El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10 m. para luego cubrirse con arena o tierra tamizada hasta  $\frac{3}{4}$  partes del diámetro del tubo. Se compactará y cubrirá con arena o tierra tamizada de para luego volver a compactar y completar el tapado con material de relleno. Es muy importante que el tapado fuera realizado en las primeras horas de la mañana, de manera a evitar que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol. En caso de estar expuesta, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciados como máximo 1,00 m, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PVC y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

**77- Provisión y colocación de cañería para desagüe de PVC de 50 mm, incluye accesorios.**

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC, de formas regulares, debiendo ser utilizadas a la salida de las cajas sifonadas, para luego conectarlas a la cámara de inspección.

Las instalaciones de las mismas deberán ser iniciadas del punto más bajo, teniendo especial cuidado en mantener la pendiente establecida, de 2 %.

El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10 m. para luego cubrirse con arena o tierra tamizada hasta  $\frac{3}{4}$  partes del diámetro del tubo. Se compactará y cubrirá con arena o tierra tamizada de para luego volver a compactar y completar el tapado con material de relleno. Es muy importante que el tapado fuera realizado en las primeras horas de la mañana, de manera a evitar que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol. En caso de estar expuesta, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciados como máximo 1,00 m, los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PVC y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

**78- Provisión y colocación de cañería para desagüe de PVC de 100 mm, serie SR, incluye accesorios.**

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC Serie Reforzada (SR) e=2,5mm, deberán tener formas regulares.

Las zanjas deberán ser excavadas hasta las profundidades necesarias para la colocación de las cañerías de Ø 100 mm con sus respectivas pendientes, teniendo en cuenta siempre no olvidar restos de materiales usados dentro del área destinada a la nueva instalación del desagüe.

Las instalaciones de las mismas deberán ser iniciadas del punto más bajo, teniendo especial cuidado en mantener la pendiente establecida, de 2 % como mínimo para desagües cloacales y de 1% como mínimo para desagües pluviales.

El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10m para luego cubrirse con arena o tierra tamizada hasta  $\frac{3}{4}$  partes del diámetro del tubo. Se compactará y cubrirá con arena o tierra tamizada para luego completar el tapado con material de relleno. Es muy importante que el tapado fuera realizado en las primeras horas de la mañana, de manera a evitar que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol. En caso de estar expuesta, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciados como máximo 10 veces su Diámetro Nominal (DN), o bien según las indicaciones del fabricante.

Los accesorios (codos, uniones etc.) serán de PVC y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

**79- Provisión y colocación de cañería para desagüe de PVC de 150 mm, serie SR, incluye accesorios**

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC Serie Reforzada (SR) e=3,6mm, deberán tener formas regulares.

Las zanjas deberán ser excavadas hasta las profundidades necesarias para la colocación de las cañerías de Ø 150 mm con sus respectivas pendientes, teniendo en cuenta siempre no olvidar restos de materiales usados dentro del área destinada a la nueva instalación del desagüe.

Las instalaciones de las mismas deberán ser iniciadas del punto más bajo, teniendo especial cuidado en mantener la pendiente establecida, de 2 % como mínimo para desagües cloacales.

El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10m para luego cubrirse con arena o tierra tamizada hasta  $\frac{3}{4}$  partes del diámetro del tubo. Se compactará y cubrirá con arena o tierra tamizada para luego completar el tapado con material de relleno. Es muy importante que el tapado fuera realizado en las primeras horas de la mañana, de manera a evitar que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol. En caso de estar expuesta, la tubería deberá ir

colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciados como máximo 10 veces su Diámetro Nominal (DN), o bien según las indicaciones del fabricante.

Los accesorios (codos, uniones etc.) serán de PVC y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

#### **80- Provisión y colocación de desengrasador.**

Este deberá recibir el desagüe proveniente de la derivación de la cocina, lavadero y demás. Posee un sifón que retiene la grasa dentro del registro e impide que se conduzca por la tubería.

Debe ser de fácil instalación, las piezas deberán estar unidas con adhesivo plástico que recomiende el fabricante. La durabilidad debe ser total, no debe degradarse al contacto con el desagüe y no deberá ser afectada por los químicos. Deberá contar con un canasto para limpieza con manija. Debe ser de alta eficiencia y deberá tener una capacidad de hasta 20 litros de grasa. Deberá ser estanco y no permitir ningún tipo de filtración del desagüe hacia el exterior. La profundidad debe ser ajustable y quedará según las exigencias de desagüe cual será la altura a la que quedará fijado, el Contratista deberá presentar una de las instalaciones para ser aprobada y replicada en los demás sitios en donde sea necesario. Deberá ser fácil de limpiar, con superficie interna lisa que no genere incrustaciones de grasa.

Las características técnicas que debe cumplir son:

Materia prima: PVC.

Diámetros: 2 entradas de 75 mm y 1 entrada de 50 mm; 1 salida de 110 mm (juntas de doble actuación).

Contiene canasto de limpieza con manilla para poder ayudar a retirar los residuos sólidos (grasas).

Presión máxima: conducto libre / sin presión.

Temperatura máxima: 45° C.

Dimensiones: 558 mm x 300 mm.

Capacidad: 20 litros de grasa y atiende a un lavaplatos.

Tapa reforzada.

Porta tapa.

Anillo giratorio.

Sifón y tapón.

Canasto de limpieza.

#### **81- Provisión y colocación de caja sifonada 15cmx15cm**

Se utilizarán rejillas de piso sifonadas de 0,15m x 0,15m de PVC. Irán conectadas a un caño de PVC Ø50mm o Ø75mm y esta a su vez al caño de Ø100mm, así como se indiquen en los planos. No se aceptarán rejillas de pisos con roturas y/o fisuras. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

#### **82- Provisión y colocación de caja sifonada 10cmx10cm**

Se utilizarán rejillas de piso sifonadas de 0,10m x 0,10m de PVC. Irán conectadas a un caño de PVC Ø50mm o Ø75mm y esta a su vez al caño de Ø100mm, así como se indiquen en los planos. No se aceptarán rejillas de pisos con roturas y/o fisuras. Deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

#### **83- Construcción de registro cloacal de 0,40m x 0,40m. (prof.: variable) con tapa de H° A°.**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad, asentados con un mortero, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo o como se indique en los planos.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero e hidrófugo.

En el caso de un registro cloacal deberá tener doble tapa, siendo la primera de hormigón armado con parrilla de Ø6mm cada 15cm y espesor de 5cm, y con sellado hermético en los bordes, y la segunda deberá ser otra tapa de las mismas características, dejando uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

En caso de estar ubicado en ambientes con pisos, tendrá una tapa de chapa metálica N° 18 con borde perimetral en ángulos de 1/1/2x3/16 y un marco de igual dimensión fijado a la mampostería con patillas de anclaje, estará cargado con un hormigón armado de 5 cm de espesor, conteniendo la tapa del registro una terminación del mismo piso del ambiente (cerámico, porcelanato, etc.), el borde perimetral del piso debe terminar por el marco de soporte de la tapa, también debe preverse uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

#### **84- Construcción de registro cloacal de 0,60m x 0,60m. (prof.: variable) con tapa de H° A°**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad, asentados con un mortero, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo o como se indique en los planos.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero e hidrófugo.

En el caso de un registro cloacal deberá tener doble tapa, siendo la primera de hormigón armado con parrilla de Ø6mm cada 15cm y espesor de 5cm, y con sellado hermético en los bordes, y la segunda deberá ser otra tapa de las mismas características, dejando uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

En caso de estar ubicado en ambientes con pisos, tendrá una tapa de chapa metálica N° 18 con borde perimetral en

ángulos de  $1/1/2 \times 3/16$  y un marco de igual dimensión fijado a la mampostería con patillas de anclaje, estará cargado con un hormigón armado de 5 cm de espesor, conteniendo la tapa del registro una terminación del mismo piso del ambiente (cerámico, porcelanato, etc.), el borde perimetral del piso debe terminar por el marco de soporte de la tapa, también debe preverse uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

**85- Construcción de registro cloacal de 0,80m x 0,80 m. (prof.: variable) con tapa de H°A°**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad, asentados con un mortero, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo o como se indique en los planos.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero e hidrófugo.

En el caso de un registro cloacal deberá tener doble tapa, siendo la primera de hormigón armado con parrilla de Ø6mm cada 15cm y espesor de 5cm, y con sellado hermético en los bordes, y la segunda deberá ser otra tapa de las mismas características, dejando uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

En caso de estar ubicado en ambientes con pisos, tendrá una tapa de chapa metálica N° 18 con borde perimetral en ángulos de  $1/1/2 \times 3/16$  y un marco de igual dimensión fijado a la mampostería con patillas de anclaje, estará cargado con un hormigón armado de 5 cm de espesor, conteniendo la tapa del registro una terminación del mismo piso del ambiente (cerámico, porcelanato, etc.), el borde perimetral del piso debe terminar por el marco de soporte de la tapa, también debe preverse uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

**86- Construcción de registro cloacal de 0,40m x 0,40m. con tapa metálica p/piso y contratapa de H°A°.**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad, asentados con un mortero, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo o como se indique en los planos.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero Tipo M con hidrófugo.

En el caso de un registro cloacal deberá tener doble tapa, siendo la primera de hormigón armado con parrilla de Ø6mm cada 15cm y espesor de 5cm, y con sellado hermético en los bordes, y la segunda deberá ser otra tapa de las mismas características, dejando uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

En caso de estar ubicado en ambientes con pisos, tendrá una tapa de chapa metálica N° 18 con borde perimetral en ángulos de  $1/1/2 \times 3/16$  y un marco de igual dimensión fijado a la mampostería con patillas de anclaje, estará cargado con un hormigón armado de 5 cm de espesor, conteniendo la tapa del registro una terminación del mismo piso del ambiente (cerámico, porcelanato, etc.), el borde perimetral del piso debe terminar por el marco de soporte de la tapa, también debe preverse uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

**87- Construcción de registro cloacal de 0,60m x 0,60 m. con tapa metálica p/piso y contratapa de H°A°.**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad, asentados con un mortero, la pendiente deberá ser de 2% como mínimo o como se indique en los planos.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado con mortero Tipo M con hidrófugo.

En el caso de un registro cloacal deberá tener doble tapa, siendo la primera de hormigón armado con parrilla de Ø6mm cada 15cm y espesor de 5cm, y con sellado hermético en los bordes, y la segunda deberá ser otra tapa de las mismas características, dejando uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

En caso de estar ubicado en ambientes con pisos, tendrá una tapa de chapa metálica N° 18 con borde perimetral en ángulos de  $1/1/2 \times 3/16$  y un marco de igual dimensión fijado a la mampostería con patillas de anclaje, estará cargado con un hormigón armado de 5 cm de espesor, conteniendo la tapa del registro una terminación del mismo piso del ambiente (cerámico, porcelanato, etc.), el borde perimetral del piso debe terminar por el marco de soporte de la tapa, también debe preverse uno o dos bulones pasantes con tuerca, que servirá para el retiro de la tapa en caso de mantenimiento.

**88- Construcción de pozo absorbente, muros a junta seca. Con tapa de H° A°. Diam.: 1,80 m Prof.: 3 m**

El efluente final fluirá a un pozo absorbente de forma circular de diámetro  $d=1.80$  m de luz libre. y profundidad  $p=3.00$  m, totalmente calzado, el cual se construirá con ladrillos asentados a junta seca e intercalados con anillos de 3 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. El resto de la mampostería se asentará dejando huecos que permitan la filtración. El cierre superior del pozo absorbente se realiza con una tapa de H°A° de 10cm de espesor construido con dosaje 1:2:4 (cemento, arena lavada, piedra triturada) con armaduras cruzadas de varilla de Ø 8 mm cada 15 cm., con una abertura con tapa para futuro desagote, y su cierre deberá ser totalmente hermético.

**89- Cámara Séptica de Ladrillos Comunes 3,00m x 1,50m Prof.: 1.7 m.**

Será de 3,00 m. x 1,50 m. y una altura  $h = 1,70$  m. dejando un nivel útil de 1,50 m donde se instalará el caño de salida para el pozo absorbente. Las paredes de las cámaras serán de mampostería de 0,30 m. de ladrillos de excelente calidad asentados con mezcla de dosaje 1:3. El desagüe de la cámara se efectúa a través de caños de PVC. Se construirá una pantalla de H° A°.



El piso de la cámara será de H° A° de espesor de 0,10m como mínimo, cubriendo toda la superficie de la base. Como tapa una losa de H° A° con tapa de acceso, similar a la de los registros, el cual tendrá un cierre hermético para evitar el escape de los gases.

El interior de la cámara séptica será revocado en su totalidad con un mortero 1:3 (cemento, arena) más hidrófugo.

#### **INSTALACION DE RED DE DESAGUE PLUVIAL**

##### **90- Provisión y colocación de cañería para desagüe pluvial de PVC de 100 mm liviana, incluye accesorios.**

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC Serie Normal e=1,8mm de la mejor calidad y de marcas reconocidas en el mercado, deberán tener formas regulares.

Las zanjas deberán ser excavadas hasta las profundidades necesarias para la colocación de las cañerías de Ø 100 mm con sus respectivas pendientes, teniendo en cuenta siempre no olvidar restos de materiales usados dentro del área destinada a la nueva instalación del desagüe.

La instalación de las mismas deberá ser iniciadas del punto más bajo, teniendo especial cuidado en mantener la pendiente establecida, de 1% como mínimo para desagües pluviales.

El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10m para luego cubrirse con arena o tierra tamizada hasta ¾ partes del diámetro del tubo. Se compactará y cubrirá con arena o tierra tamizada para luego completar el tapado con material de relleno. Es muy importante que el tapado fuera realizado en las primeras horas de la mañana, de manera a evitar que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol. En caso de estar expuesta, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciados como máximo 10 veces su Diámetro Nominal (DN), o bien según las indicaciones del fabricante.

Los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PVC y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

##### **91- Provisión y colocación de cañería para desagüe pluvial de PVC de 150 mm liviana, incluye accesorios.**

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC Serie Normal e=2,5mm de la mejor calidad y de marcas reconocidas en el mercado, deberán tener formas regulares.

Las zanjas deberán ser excavadas hasta las profundidades necesarias para la colocación de las cañerías de Ø 150 mm con sus respectivas pendientes, teniendo en cuenta siempre no olvidar restos de materiales usados dentro del área destinada a la nueva instalación del desagüe.

La instalación de las mismas deberá ser iniciadas del punto más bajo, teniendo especial cuidado en mantener la pendiente establecida, de 1% como mínimo para desagües pluviales.

El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10m para luego cubrirse con arena o tierra tamizada hasta ¾ partes del diámetro del tubo. Se compactará y cubrirá con arena o tierra tamizada para luego completar el tapado con material de relleno. Es muy importante que el tapado fuera realizado en las primeras horas de la mañana, de manera a evitar que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol. En caso de estar expuesta, la tubería deberá ir colocada y sujeta con abrazaderas y tarugos metálicos pintados con antióxido y pintura sintética, garantizando su perfecta horizontalidad/verticalidad y su estabilidad, distanciados como máximo 10 veces su Diámetro Nominal (D), o bien según las indicaciones del fabricante.

Los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PVC y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

##### **92- Construcción de Registros pluviales de 0,30m x 0,30m (prof.: variable) con tapa de rejilla metálica.**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla de oferta, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado.

En la parte superior llevara una tapa de rejilla metálica de varillas lisas de Ø8mm con marco de borde perimetral en ángulos de 1/1/2x3/16 fijado a la mampostería con patillas de anclaje

##### **93- Construcción de Registros pluviales de 0,40m x 0,40 m (prof.: variable) con tapa de rejilla metálica.**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla de oferta, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado.

En la parte superior llevara una tapa de rejilla metálica de varillas lisas de Ø8mm con marco de borde perimetral en ángulos de 1/1/2x3/16 fijado a la mampostería con patillas de anclaje

##### **94- Construcción de Registros pluviales de 0,50m x 0,50m (prof.: variable) con tapa de rejilla metálica.**

Los registros serán de las medidas indicadas en la planilla de oferta, contruidos de mampostería de ladrillo común de 0,15m hasta una profundidad de 0,50m, y de 0,30m a partir de 0,50m de profundidad.

El piso del registro será realizado con Hormigón Armado de 8cm de espesor armado con parrilla Ø8mm 20x20cm.

Una vez fraguado el hormigón, se realizará la media caña con ladrillos comunes, el interior de los mismos estará revocado.

En la parte superior llevara una tapa de rejilla metálica de varillas lisas de Ø8mm con marco de borde perimetral en ángulos de 1/1/2x3/16 fijado a la mampostería con patillas de anclaje

##### **95- Provisión y colocación de canaleta de alero moldurada chapa galvanizada, 0,50 m de desarrollo. Chapa N° 24, incluye soportes**

Las canaletas molduradas se construirán en chapa galvanizada N° 24, las mismas tendrán un desarrollo de 0,50m y deberán ir correctamente soldadas y remachadas, sujetas a las correas con soportes de planchuelas con un espaciamiento de hasta 1,70m como máximo.

Las planchuelas deben tener el mismo desarrollo que la canaleta y debe ser de 1 x 3/16.

Tanto las canaletas como los caños de bajada deberán ir protegidos con pintura antióxido para chapa galvanizada, antes de su pintura final.

**96- Provisión y colocación de bajada pluvial galvanizada, desarrollo 0,50m Chapa N° 24.**

Los caños de bajada de sección rectangular se confeccionarán en chapa N° 24, con un desarrollo 0,50m La bajada estará sujeta en por lo menos tres partes a lo largo de su tramo con zunchos de la misma chapa.

Deberán llevar soportes en la cantidad necesaria para evitar flexión de las mismas y garantizar la pendiente necesaria.

Tanto las canaletas como los caños de bajada deberán ir protegidos con pintura antióxido para chapa galvanizada, antes de su pintura final.

**INSTALACION DE RED DE DESAGUE DE A.A.**

**97- Provisión y colocación de cañería para desagüe de A.A. de PVC de 20 mm soldable, incluye accesorios.**

Las cañerías a ser utilizadas deberán ser de PVC soldable de la mejor calidad y de marcas reconocidas en el mercado, deberán tener formas regulares, debiendo ser utilizadas para los desagües correspondientes de los evaporadores de Acondicionadores de Aire, debiendo ser desviadas adecuadamente para un correcto desagote y evitando posibilidad de filtraciones, deberá conectarse a un punto de desagüe pluvial más cercano y conveniente.

Los accesorios para los mismos (codos, uniones etc.) serán de PVC soldable y estarán incluidos en el Análisis de Precio Unitario.

**PINTURAS**

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras estar limpias perfectamente, libres de manchas, óxido, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista al momento de aplicar cada mano de pintura, deberá distinguir una mano de otra por su tono, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán realizados, al Contratista y a costo del mismo, 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.

**Al látex**

**98- En paredes interiores con enduido**

Las paredes interiores serán pintadas al látex, previa capa de enduido, recibirán un previo lijado de grano medio y posteriormente el sellador (en ningún caso se aplicará cal).

El color será definido por la fiscalización. Las pinturas deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas.

Se utilizarán colores preparados en fábricas y no colorantes en pastas ni óxidos en polvo.

La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

El ítem ya incluye la aplicación de un sellador de calidad y debe ser aceptado por la Fiscalización de Obra.

**99- De paredes exteriores con hidrófugo**

Las paredes exteriores serán pintadas al látex, recibirán un previo lijado de grano medio y posteriormente el sellador (en ningún caso se aplicará cal).

El color será definido en obra. Las pinturas deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas.

Se utilizarán colores preparados en fábricas y no colorantes en pastas ni óxidos en polvo.

La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

El ítem ya incluye la aplicación de un sellador de calidad y debe ser aceptado por la Fiscalización de Obra.

**100- De cielorraso de losa con enduido**

Los cielorrasos serán pintadas al látex, previa capa de enduido, recibirán un previo lijado de grano medio y posteriormente el sellador (en ningún caso se aplicará cal).

El color será definido en obra. Las pinturas deberán ser de buena calidad y de marcas reconocidas.

Se utilizarán colores preparados en fábricas y no colorantes en pastas ni óxidos en polvo.

La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

El ítem ya incluye la aplicación de un sellador de calidad y debe ser aceptado por la Fiscalización de Obra.

**Esmalte Sintético**

**101- Para aberturas de madera**

Todas las aberturas de maderas previo lijado de sus superficies de polvos, manchas y materias extrañas, luego darles dos manos del esmalte sintético como mínimo, no debiendo darse ninguna mano antes que las anteriores hayan secado completamente. Los colores serán definidos por la fiscalización previa presentación de muestras.

En caso de aberturas a repintar, se lijará retirando todo resto de la pintura existente, en el caso de grietas se aplicará sella poros antes de las dos manos de esmalte sintético

Para las aberturas nuevas se procederá de la siguiente manera; limpiando y lijando la superficie, para luego terminar con dos manos de esmalte sintético, la segunda mano se aplicará después de 72 horas de aplicado la primera.

**102- Para aberturas metálicas y estructura metálica del techo de chapa trapezoidal con antióxido**

Se deberá realizar la limpieza, de todas las aberturas y elementos metálicos para luego aplicar dos manos de pintura anticorrosiva diluida en un 10% de diluyente, y por último llevarán dos manos de pintura esmalte sintético de color a definir por la fiscalización. Serán de la mejor calidad y de marcas reconocidas en el mercado.

No se deberá aplicar ninguna mano antes que la anterior haya secado completamente.

Las pinturas a ser utilizadas deberán ser suministradas con validez mínima de 12 (doce) meses, contados desde la fecha de la orden de inicio de las obras. La fecha de validez deberá estar impresa en el embalaje. Las pinturas deberán ser suministradas con el embalaje original del fabricante, con datos litografiados directamente sobre el embalaje.

Los colores de las pinturas serán escogidos por la fiscalización e indicados al contratista. Las muestras deberán ser presentadas por la Contratista y aprobadas por la fiscalización.

Epóxica

#### **103- Epóxica para paredes y pisos**

##### **Preparación de las Superficies.**

La superficie debe estar seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada. Las pinturas deterioradas deben ser eliminadas mecánicamente.

Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado. La humedad debe ser inferior al 4 % (equivalente a una lectura entre el rango de 85 - 95 en la escala #2) medida con un medidor de humedad. Si no se dispone de este equipo, se recomienda utilizar un plástico de 50x50cm sellado perimetralmente con cinta adhesiva sobre el sustrato. A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, si esta equivale al 4 5% del área total, las condiciones son apropiadas para la aplicación, de lo contrario se debe dejar secar el sustrato hasta alcanzar estas condiciones, adicional se debe tener cuidado con la temperatura del sustrato la cual no debe ser superior a 25°C con el fin de evitar un secado prematuro de la pintura sin la adecuada penetración, generando mala adherencia y fácil desprendimiento. Se recomienda aplicar el producto en horas de la mañana y con ambiente seco.

Aplicar como imprimante una mano de PINTURA EPÓXICA diluida al 15% siguiendo las indicaciones descritas en la ficha técnica del producto.

Dejar secar mínimo 4 horas y máximo 12 horas antes de la aplicación de Pintura epóxica final.

##### **Preparación del Producto y Aplicación.**

Revuelva el producto en su envase original con una espátula limpia hasta obtener una consistencia uniforme. Aplique dos manos de pintura epóxica sin diluir garantizando un espesor de película seca de 0,15 mm.

El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas. Se debe dar al uso a los 4 días después de aplicada la última mano. Las pinturas deberán ser de muy buena calidad y marcas reconocidas en el mercado.

Los colores de las pinturas serán escogidos por la fiscalización e indicados al contratista. Las marcas deberán ser presentadas por la Contratista y aprobadas por la fiscalización.

#### **104- Señalizaciones en estacionamiento**

##### **Preparación de las Superficies.**

La superficie debe estar seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada. Las pinturas deterioradas deben ser eliminadas mecánicamente.

Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado. La humedad debe ser inferior al 4 % (equivalente a una lectura entre el rango de 85 - 95 en la escala #2) medida con un medidor de humedad. Si no se dispone de este equipo, se recomienda utilizar un plástico de 50x50cm sellado perimetralmente con cinta adhesiva sobre el sustrato. A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, si esta equivale al 4 5% del área total, las condiciones son apropiadas para la aplicación, de lo contrario se debe dejar secar el sustrato hasta alcanzar estas condiciones, adicional se debe tener cuidado con la temperatura del sustrato la cual no debe ser superior a 25°C con el fin de evitar un secado prematuro de la pintura sin la adecuada penetración, generando mala adherencia y fácil desprendimiento. Se recomienda aplicar el producto en horas de la mañana y con ambiente seco.

Aplicar como imprimante una mano de PINTURA EPÓXICA diluida al 15% siguiendo las indicaciones descritas en la ficha técnica del producto.

Dejar secar mínimo 4 horas y máximo 12 horas antes de la aplicación de Pintura epoxica final.

##### **Preparación del Producto y Aplicación.**

Revuelva el producto en su envase original con una espátula limpia hasta obtener una consistencia uniforme. Aplique dos manos de pintura epoxica sin diluir garantizando un espesor de película seca de 0,15 mm.

El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas. Se debe dar al uso a los 4 días después de aplicada la última mano. Las pinturas deberán ser de muy buena calidad y marcas reconocidas en el mercado.

Los colores de las pinturas serán escogidos por la fiscalización e indicados al contratista. Las marcas deberán ser presentadas por la Contratista y aprobadas por la fiscalización.

#### **ELECTRICIDAD**

##### **105- Artefacto fluorescente estanco de adosar, con 2 lámparas LED de 36W-220V.**

La empresa contratista se encargará de la provisión e instalación de los artefactos de iluminación.

La alimentación eléctrica comprende desde el tablero, luego a los interruptores correspondiente hasta los artefactos de luz. El técnico deberá realizar el empalme de modo a asegurar una buena resistencia mecánica y aislar de manera correcta los puntos de empalme.

Los conductores eléctricos, el electroducto, caja de conexiones y disyuntor termomagnético deberán ser montados respetando estrictamente el reglamento de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Se deberá prever todos los materiales y accesorios para la correcta instalación del artefacto, incluyéndose perfiles



metálicos de ser necesario.

Material: Cuerpo de policarbonato, difusor de ABS.

Montaje: De adosar.

Potencia: 18W.

Temperatura de color: 6500 k. como mínimo.

Flujo lumínico: 1440 lúmenes como mínimo.

Tensión de operación: 220 V. 240 V.

IRC: > 70

Grado de protección IP: 65 como mínimo.

Vida Útil: 18.000 hs. Como mínimo.

#### **ALIMENTADORES PRINCIPALES**

##### **106- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 3 (2X185) + 185 mm<sup>2</sup> + 100mm<sup>2</sup>T.**

Se proveerá e instalará cable multipolar 3 (2X185) + 185 mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x100mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV.

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

#### **ALIMENTADORES SECUNDARIOS**

##### **107- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 4x10 mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup> T P/ TS-1A**

Se proveerá e instalará cable multipolar 4x10mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV;

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

##### **108- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 4x10 mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup>T P/ TS-1B**

Se proveerá e instalará cable multipolar 4x10mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV.

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

##### **109- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 4x10 mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup>T P/ TS-2A**

Se proveerá e instalará cable multipolar 4x10mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV;

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

**110- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 4x10 mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup>T P/ TS-2B**

Se proveerá e instalará cable multipolar 4x10mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV.

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

**111- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 2x2mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup>T P/ Iluminación.**

Se proveerá e instalará cable multipolar 2x2mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV;

Tipo de cableado: Clase 4

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

**112- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 2x4mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup>T P/ Tomacorrientes comunes.**

Se proveerá e instalará cable multipolar 2x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV.

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

**113- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 2x4mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup>T P/ Puestos de trabajo.**

Se proveerá e instalará cable multipolar 2x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano

orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV;

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

**114- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 2x4mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup> T P/ AA Monofásico.**

Se proveerá e instalará cable multipolar 2x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV.

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada conforme a la tabla más abajo, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros.

El cable de protección tierra podrá ser de uso común.

**115- Provisión y tendido de conductor tipo NYY. de 4x4mm<sup>2</sup> + 1x4mm<sup>2</sup> T P/ AA Trifásico.**

Se proveerá e instalará cable multipolar 4x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

Se proveerá e instalará cable unipolar 1x4mm<sup>2</sup>, aislación XLPE, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativos.

No se admitirán empalmes ni cambio de color en el recorrido del conductor hasta su llegada.

Se instalarán los cables de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificados los trayectos, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Conductor

El cable estará formado por hilos de cobre electrolítico blando, antillama. Tensión de servicio: 0,6/1kV.

Tipo de cableado: Clase 4.

Aislación: XLPE.

Cobertura interna si requiere: PVC.

Cobertura externa: PVC.

Temperatura en servicio permanente: 90°C.

Características especiales: No propagación y auto extinción del fuego.

El conductor de protección (tierra) será de sección adecuada conforme a la tabla más abajo, a los cuales se conectan todas las partes metálicas de Tableros Eléctricos, paneles, tomas corrientes, partes metálicas de equipos y otros.

El cable de protección tierra podrá ser de uso común.

**TABLERO GENERAL ANDÉN**

**116- Gabinete de adosar para tablero general 0,60mx0,50mx0,40m con barras RST+N+T.**

Tablero de adosar tipo metálico con las medidas 600 milímetros X 500 milímetros X 400 milímetros.

Se proveerá e instalará Tablero eléctrico metálico, con las barras rst+n+t en cual convergerá la alimentación eléctrica, por lo tanto, de este derivarán todos los circuitos alimentadores. La alimentación principal y los circuitos alimentadores no podrán compartir ductos.

Se instalará el Tablero de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificado la ubicación, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

El tablero será instalado en la pared a una altura de 1,50 m, medido desde el piso a la base del tablero.

El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acorde al cuadro de distribución de cargas orientativo más un espacio adicional para expansiones futuras.

El tablero en general será construido con chapa, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura simple sin llave, bases para llaves termos magnéticas tipo riel, barras de fases, neutro y tierra, y todo accesorio para la buena terminación.

Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acordes a la corriente que transportarán.

Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar orientativo.

En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito.

En dicho tablero se montarán todas las protecciones termo magnéticas (TM), de los circuitos monofásicos o trifásicos según corresponda.

Los circuitos deben contar con protección diferencial de capacidad de corte ante pérdidas iguales a 30 mA. En el tablero, la distribución se hará mediante barras de cobre correctamente dimensionadas. La barra de tierra deberá ir aislada del tablero por lo que la carcasa del tablero y sus accesorios irán equipotenciados a la malla de tierra del predio.

El interior del tablero deberá ser IP2X, es decir, deben ser protegidas contra contactos accidentales todas las partes vivas. Para dicho efecto se colocará una contratapa de policarbonato.

Por la puerta deberá ir una indicación de advertencia que alerte a las personas del riesgo de choque eléctrico.

#### **117- Llave de Corte tipo trifásico. De 3x800 Amper**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético de caja moldeada en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Corriente nominal: 800 ampere a 65°C

Durabilidad mecánica: 20.000 ciclos.

Numero de polos: 3 Polos

#### **118- Llave tipo trifásica. De 3x50 Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 3p

Numero de polos protegidos: 3

Corriente nominal (In): 50 A.

Tipo de red: AC

Código de curva: C

Poder de corte: 10000 A lcn en 220 v Ac 50 Hz

6000 a lcn en 400 v Ac 50 Hz

Tensión Nominal: 220 v.

Operaciones mecánicas mínima: 20.000

Operaciones eléctricas mínima: 10.000

Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1

Tipo de montaje: Ajuste en clip

Carril DIN

#### **119- Cableado y Canalización de Distribución Interna.**

El contratista proveerá e instalara el sistema de canalización interna del cableado está por las rutas y espacios horizontales que se utilizan para distribuir y soportar el cableado horizontal y conectar el equipo entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones. Estas rutas y espacios son críticas para el buen desempeño del sistema de cableado estructurado.

#### **TABLERO SECCIONAL BLOQUE 1**

#### **120- Gabinete de 36 módulos de 125 Amper para tablero seccional con barras RST+N+T.**

Se proveerá e instalará Tablero eléctrico de adosar tipo metálico con barras rst+n+t

La alimentación principal y los circuitos alimentadores no podrán compartir ductos.

Se instalará el Tablero de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificado la ubicación, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

El tablero será instalado en la pared a una altura de 1,30 metros, medido desde el piso a la base del tablero.

El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acorde al cuadro de distribución de cargas orientativo más un espacio adicional para expansiones futuras.

El tablero en general será construido con chapa, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura simple sin llave, bases para llaves termos magnéticas tipo riel, barras para tres fases, una para neutro y una para tierra, terminales de cable y todo accesorio para la buena terminación.

Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acorde a la corriente que transportarán.

Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar orientativo.

En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito.

En dicho tablero se montarán todas las protecciones termo magnéticas (TM), de los circuitos monofásicos o trifásicos según corresponda.

Los circuitos deben contar con protección diferencial de capacidad de corte ante pérdidas iguales a 30 mA. En el tablero, la distribución se hará mediante barras de cobre correctamente dimensionadas. La barra de tierra deberá ir aislada del tablero por lo que la carcasa del tablero y sus accesorios irán equipotenciados a la malla de tierra del predio.

Para dicho efecto se colocará una contratapa de policarbonato.

Por la puerta deberá ir una indicación de advertencia que alerte a las personas del riesgo de choque eléctrico.

#### **121- Llave de Corte tipo trifásico. De 3x50 Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 3p

Numero de polos protegidos: 3

Corriente nominal (In): 50 A.

Tipo de red: AC

Código de curva: C

Poder de corte: 10000 A lcn en 220 v Ac 50 Hz

6000 A lcn en 400 v Ac 50 Hz

Tensión Nominal: 220 v.

Operaciones mecánicas mínima: 20.000

Operaciones eléctricas mínima: 10.000

Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1

Tipo de montaje: Ajuste en clip

Carril DIN

#### **122- Llave tipo monofásico. De 1x16Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 1p

Numero de polos protegidos: 1

Corriente nominal (In): 16 A.

Tipo de red: AC

Código de curva: C

Poder de corte en servicio: 6 kA lcn en 220 v Ac 50 Hz acorde a IEC 60898-1

Tensión asignada de empleo: 220 v. Ac 50 Hz.

Operaciones mecánicas mínima: 20.000

Operaciones eléctricas mínima: 10.000

Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1

Indicador de posición del contacto: Si.

Tipo de montaje: Ajuste en clip

Carril DIN

#### **123- Llave tipo trifásico. De 3x20Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 3

Corriente nominal: 20 A.

Tensión Nominal: 240 v.

Tipo de curva de disparo: C

Capacidad de corto circuito: 6 ka

Grado de protección: IP20

Operaciones mecánicas mínima: 6.000

Operaciones eléctricas mínima: 20.000

Norma de fabricación: IEC 60898

#### **124- Disyuntor Diferencial de 4x25Amper.**

Se proveerá e instalará interruptor diferencial en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de

tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Polos: 4P

Corriente nominal: 25 Amper

Sensibilidad diferencial: 30ma

Tensión asignada de empleo: 400 V.

Frecuencia: 50Hz

Intensidad de cortocircuito condicional: Inc 10ka 25 A.

Durabilidad mecánica: 20.000 ciclos

Durabilidad eléctrica: 2.000 ciclos

#### **125- Cableado y canalización de Distribución interna.**

El contratista proveerá e instalará el sistema de canalización interna del cableado está por las rutas y espacios horizontales que se utilizan para distribuir y soportar el cableado horizontal y conectar el equipo entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones. Estas rutas y espacios son críticas para el buen desempeño del sistema de cableado estructurado.

#### **TABLERO SECCIONAL BLOQUE 1B**

##### **126- Gabinete de 36 módulos de 125Amper para tablero seccional con barras RST+N+T.**

Se proveerá e instalará Tablero eléctrico de adosar tipo metálico con barras rst+n+t

La alimentación principal y los circuitos alimentadores no podrán compartir ductos.

Se instalará el Tablero de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificado la ubicación, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

El tablero será instalado en la pared a una altura de 1,30 metros, medido desde el piso a la base del tablero.

El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acorde al cuadro de distribución de cargas orientativo más un espacio adicional para expansiones futuras.

El tablero en general será construido con chapa, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura simple sin llave, bases para llaves termos magnéticas tipo riel, barras para tres fases, una para neutro y una para tierra, terminales de cable y todo accesorio para la buena terminación.

Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acorde a la corriente que transportarán.

Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar orientativo.

En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito.

En dicho tablero se montarán todas las protecciones termo magnéticas (TM), de los circuitos monofásicos o trifásicos según corresponda.

Los circuitos deben contar con protección diferencial de capacidad de corte ante pérdidas iguales a 30 mA. En el tablero, la distribución se hará mediante barras de cobre correctamente dimensionadas. La barra de tierra deberá ir aislada del tablero por lo que la carcasa del tablero y sus accesorios irán equipotenciados a la malla de tierra del predio.

Para dicho efecto se colocará una contratapa de policarbonato.

Por la puerta deberá ir una indicación de advertencia que alerte a las personas del riesgo de choque eléctrico.

##### **127- Llave de Corte tipo trifásico. De 3x50 Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 3p

Numero de polos protegidos: 3

Corriente nominal (In): 50 A.

Tipo de red: AC

Código de curva: C

Poder de corte: 10000 A lcn en 220 v Ac 50 Hz

6000 a lcn en 400 v Ac 50 Hz

Tensión Nominal: 220 v.

Operaciones mecánicas mínima: 20.000

Operaciones eléctricas mínima: 10.000

Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1

Tipo de montaje: Ajuste en clip

Carril DIN

##### **128- Llave tipo monofásico de 1x16 Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 1p

Numero de polos protegidos: 1  
Corriente nominal (In): 16 A.  
Tipo de red: AC  
Código de curva: C  
Poder de corte en servicio: 6 kA Icn en 220 v Ac 50 Hz acorde a IEC 60898-1  
Tensión asignada de empleo: 220 v. Ac 50 Hz.  
Operaciones mecánicas mínima: 20.000  
Operaciones eléctricas mínima: 10.000  
Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1  
Indicador de posición del contacto: Si.  
Tipo de montaje: Ajuste en clip  
Carril DIN

#### **129- Disyuntor Diferencial de 4x25 Amper.**

Se proveerá e instalará interruptor diferencial en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Polos: 4P

Corriente nominal: 25 Amper

Sensibilidad diferencial: 30ma

Tensión asignada de empleo: 400 V.

Frecuencia: 50Hz

Intensidad de cortocircuito condicional: Inc 10ka 25 A.

Durabilidad mecánica: 20.000 ciclos como mínimo

Durabilidad eléctrica: 2.000 ciclos como mínimo

#### **130- Cableado y Canalización de Distribución Interna.**

El contratista proveerá e instalara el sistema de canalización interna del cableado está por las rutas y espacios horizontales que se utilizan para distribuir y soportar el cableado horizontal y conectar el equipo entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones. Estas rutas y espacios son críticas para el buen desempeño del sistema de cableado estructurado.

#### **TABLERO SECCIONAL BLOQUE 2A**

##### **131- Gabinete de 36 módulos de 125Amper para tablero seccional con barras RST+N+T.**

Se proveerá e instalará Tablero eléctrico de adosar tipo metálico con barras rst+n+t

La alimentación principal y los circuitos alimentadores no podrán compartir ductos.

Se instalará el Tablero de acuerdo a lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificado la ubicación, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.

El tablero será instalado en la pared a una altura de 1,30 metros, medido desde el piso a la base del tablero.

El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acorde al cuadro de distribución de cargas orientativo más un espacio adicional para expansiones futuras.

El tablero en general será construido con chapa, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura simple sin llave, bases para llaves termos magnéticas tipo riel, barras para tres fases, una para neutro y una para tierra, terminales de cable y todo accesorio para la buena terminación.

Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acorde a la corriente que transportarán.

Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar orientativo.

En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito.

En dicho tablero se montarán todas las protecciones termo magnéticas (TM), de los circuitos monofásicos o trifásicos según corresponda.

Los circuitos deben contar con protección diferencial de capacidad de corte ante pérdidas iguales a 30 mA. En el tablero, la distribución se hará mediante barras de cobre correctamente dimensionadas. La barra de tierra deberá ir aislada del tablero por lo que la carcasa del tablero y sus accesorios irán equipotenciados a la malla de tierra del predio.

Para dicho efecto se colocará una contratapa de policarbonato.

Por la puerta deberá ir una indicación de advertencia que alerte a las personas del riesgo de choque eléctrico.

##### **132- Llave de Corte tipo trifásico de 3x50Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 3p

Numero de polos protegidos: 3



Corriente nominal (In): 50 A.

Tipo de red: AC

Código de curva: C

Poder de corte: 10000 A lcn en 220 v Ac 50 Hz

6000 a lcn en 400 v Ac 50 Hz

Tensión Nominal: 220 v.

Operaciones mecánicas mínima: 20.000

Operaciones eléctricas mínima: 10.000

Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1

Tipo de montaje: Ajuste en clip

Carril DIN

### **133- Llave tipo monofásico de 1x16 Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 1p

Numero de polos protegidos: 1

Corriente nominal (In): 16 A.

Tipo de red: AC

Código de curva: C

Poder de corte en servicio: 6 kA lcn en 220 v Ac 50 Hz acorde a IEC 60898-1

Tensión asignada de empleo: 220 v. Ac 50 Hz.

Operaciones mecánicas mínima: 20.000

Operaciones eléctricas mínima: 10.000

Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1

Indicador de posición del contacto: Si.

Tipo de montaje: Ajuste en clip

Carril DIN

### **134- Llave tipo trifásico de 3x20 Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 3

Corriente nominal: 20 A.

Tensión Nominal: 240 v.

Tipo de curva de disparo: C

Capacidad de corto circuito: 6 ka

Grado de protección: IP20

Operaciones mecánicas mínima: 6.000

Operaciones eléctricas mínima: 20.000

Norma de fabricación: IEC 60898

### **135- Disyuntor Diferencial de 4x25Amper.**

Se proveerá e instalará interruptor diferencial en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Polos: 4P

Corriente nominal: 25 Amper

Sensibilidad diferencial: 30ma

Tensión asignada de empleo: 400 V.

Frecuencia: 50Hz

Intensidad de cortocircuito condicional: Inc 10ka 25 A.

Durabilidad mecánica: 20.000 ciclos

Durabilidad eléctrica: 2.000 ciclos

### **136- Cableado y Canalización de Distribución Interna.**

El contratista proveerá e instalara el sistema de canalización interna del cableado está por las rutas y espacios horizontales que se utilizan para distribuir y soportar el cableado horizontal y conectar el equipo entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones. Estas rutas y espacios son críticas para el buen desempeño del sistema de cableado estructurado.

### **TABLERO SECCIONAL BLOQUE 2B**

### **137- Gabinete de 36 módulos de 125 Amper para tablero seccional con barras RST+N+T.**



Se proveerá e instalará Tablero eléctrico de adosar tipo metálico con barras rst+n+t  
La alimentación principal y los circuitos alimentadores no podrán compartir ductos.  
Se instalará el Tablero de acuerdo con lo indicado en los planos orientativos, pudiendo ser modificado la ubicación, con la debida aprobación de la FISCALIZACIÓN.  
El tablero será instalado en la pared a una altura de 1,30 metros, medido desde el piso a la base del tablero.  
El tablero será del tamaño necesario para alojar holgadamente todos sus componentes acordes al cuadro de distribución de cargas orientativo más un espacio adicional para expansiones futuras.  
El tablero en general será construido con chapa, y llevará sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno con pintura electrostática color beige. Deberá contar con puerta con bisagra, y cerradura simple sin llave, bases para llaves termos magnéticas tipo riel, barras para tres fases, una para neutro y una para tierra, terminales de cable y todo accesorio para la buena terminación.  
Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre, y conductores acordes a la corriente que transportarán.  
Las llaves termo magnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar orientativo.  
En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor y cables estarán identificados con un indicador del número de circuito.  
En dicho tablero se montarán todas las protecciones termo magnéticas (TM), de los circuitos monofásicos o trifásicos según corresponda.  
Los circuitos deben contar con protección diferencial de capacidad de corte ante pérdidas iguales a 30 mA. En el tablero, la distribución se hará mediante barras de cobre correctamente dimensionadas. La barra de tierra deberá ir aislada del tablero por lo que la carcasa del tablero y sus accesorios irán equipotenciados a la malla de tierra del predio.  
Para dicho efecto se colocará una contratapa de policarbonato.  
Por la puerta deberá ir una indicación de advertencia que alerte a las personas del riesgo de choque eléctrico.

#### **138- Llave de Corte tipo trifásico de 3x50Amp**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 3p

Numero de polos protegidos: 3

Corriente nominal (In): 50 A.

Tipo de red: AC

Código de curva: C

Poder de corte: 10000 A lcn en 220 v Ac 50 Hz

6000 a lcn en 400 v Ac 50 Hz

Tensión Nominal: 220 v.

Operaciones mecánicas mínima: 20.000

Operaciones eléctricas mínima: 10.000

Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1

Tipo de montaje: Ajuste en clip

Carril DIN

#### **139- Llave tipo monofásico de 1x16 Amper.**

Se proveerá e instalará el disyuntor termo magnético en el tablero correspondiente, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Numero de polos: 1p

Numero de polos protegidos: 1

Corriente nominal (In): 16 A.

Tipo de red: AC

Código de curva: C

Poder de corte en servicio: 6 kA lcn en 220 v Ac 50 Hz acorde a IEC 60898-1

Tensión asignada de empleo: 220 v. Ac 50 Hz.

Operaciones mecánicas mínima: 20.000

Operaciones eléctricas mínima: 10.000

Tensión asignada de resistencia a los choques: 4 kv acorde a IEC 60898-1

Indicador de posición del contacto: Si.

Tipo de montaje: Ajuste en clip

Carril DIN

#### **140- Disyuntor Diferencial de 4x25 Amper.**

Se proveerá e instalará interruptor diferencial en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de

tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Polos: 4P

Corriente nominal: 25 Amper

Sensibilidad diferencial: 30ma

Tensión asignada de empleo: 400 V.

Frecuencia: 50Hz

Intensidad de cortocircuito condicional: Inc 10ka 25 A.

Durabilidad mecánica: 20.000 ciclos

Durabilidad eléctrica: 2.000 ciclos

#### **141- Cableado y Canalización de Distribución Interna.**

El contratista proveerá e instalará el sistema de canalización interna del cableado está por las rutas y espacios horizontales que se utilizan para distribuir y soportar el cableado horizontal y conectar el equipo entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones. Estas rutas y espacios son críticas para el buen desempeño del sistema de cableado estructurado.

#### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GENERAL**

#### **142- Provisión y montaje de bocas p/iluminación.**

Se proveerá e instalará boca de iluminación que comprende todo material y mano de obra necesaria para el correcto funcionamiento del artefacto de iluminación.

Abarca desde los bornes del disyuntor en el tablero correspondiente, hasta cada terminal del equipo que forma parte del circuito.

Este rubro incluye los siguientes ítems en cantidades adecuadas.

Cajas de llave, conexión y derivación.

Interruptores.

Conductores.

Electroductos.

Mano de obra.

En los puntos de conexión de las bocas de iluminación se utilizarán cajas de conexiones octogonales, desde las cuales saldrá un chicote de cable eléctrico para conexión.

Una vez instalado todos los componentes, se verificará el estado de funcionamiento mediante las pruebas necesarias.

Toda área dañada por la instalación de los componentes deberá ser reparada y quedar en su condición original.

Todas las bocas de iluminación que forman parte de un mismo circuito se instalarán conforme el diagrama unifilar, cuadro de carga y planos orientativos.

Cajas de llave, conexión y derivación

Las mismas deberán proteger, ordenar y resguardar las uniones o empalmes eléctricos.

Se utilizarán para instalar, conectar o derivar los conductores eléctricos hacia diferentes puntos, como interruptores, tomacorrientes, equipos y otros.

Las cajas de derivaciones deberán ser instaladas de tal modo que sean siempre accesibles y llevar sus correspondientes tapas y accesorios de fijación.

En casos donde convergen más de cuatro electroductos se utilizarán cajas de conexión de 4 x 4. Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta fijación embutida y estética.

Interruptores

Aislación: 250V.

Capacidad nominal por interruptor: 10 A.

Tipo de punto: Tecla.

Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión serán con tornillo, y aislados contra contacto directo.

Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados.

#### **143- Montaje de artefactos de Iluminación.**

La empresa se encargará de la provisión e instalación del artefacto de iluminación, los conductores eléctricos, electroducto y todos los materiales desde el interruptor de luz hasta el mismo artefacto. Los conductores tendrán una sección mínima de 2 mm<sup>2</sup>.

El artefacto de luz será Artefacto fluorescente estanco, con 2 lámparas LED de 16W del tipo adosar con material de cuerpo de policarbonato, difusor de ABS.

Potencia: 18W.

Temperatura de color: 6500 k.

Flujo lumínico: 1440 lúmenes como mínimo.

Tensión de operación: 220 V.

IRC: > 70

Grado de protección IP: 65

Vida Útil: 18.000 hs. Como mínimo.

El técnico deberá realizar el empalme de modo a asegurar una buena resistencia mecánica y aislar de manera correcta el punto de empalme. Las muestras deberán ser presentadas a la fiscalización para la aprobación y utilización de estos artefactos.

**144- Provisión y montaje de Bocas p/Toma con tierra.**

La empresa se encargará de la provisión e instalación de los conductores eléctricos, electroductos desde el tablero, la caja de conexión hasta los tomacorrientes indicados en el plano. La caja de conexión deberá contar con toma corriente y puesta a tierra.

Los conductores serán de marca nacional, tendrán una sección mínima de 2 mm<sup>2</sup>

El técnico deberá realizar el empalme de modo a asegurar una buena resistencia mecánica y aislar de manera correcta el punto de empalme.

El electroducto será de 3/4" como mínimo.

Los mismos serán de fabricación en sector del MERCOSUR, acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo.

**145- Provisión y montaje de Bocas p/Puestos de trabajo.**

La empresa se encargará de la provisión e instalación de los conductores eléctricos, electroductos desde el tablero hasta la caja de conexión hasta los tomacorrientes indicados en el plano. La caja de conexión deberá contar con toma corriente y puesta a tierra.

Los conductores serán de marca nacional, tendrán una sección mínima de 2 mm<sup>2</sup>

El técnico deberá realizar el empalme de modo a asegurar una buena resistencia mecánica y aislar de manera correcta el punto de empalme.

El electroducto será de 3/4" como mínimo.

Los mismos serán de fabricación en sector del MERCOSUR, acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo.

**146- Provisión y montaje de Bocas p/ AA monofásico.**

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los conductores eléctricos y electroductos desde el tablero hasta la caja de conexión y todos los materiales necesarios para su correcto funcionamiento donde será instalado el aire acondicionado. La caja de conexión deberá contar con puesta a tierra.

Los conductores serán de marca nacional, tendrán una sección mínima de 4 mm<sup>2</sup> como mínimo.

El técnico deberá realizar el empalme de modo a asegurar una buena resistencia mecánica y aislar de manera correcta el punto de empalme.

El electroducto será de 3/4" como mínimo.

**147- Provisión y montaje de Bocas p/ AA trifásico.**

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los conductores eléctricos y electroductos desde el tablero hasta la caja de conexión y todos los materiales necesarios para su correcto funcionamiento donde será instalado el aire acondicionado. La caja de conexión deberá contar con puesta a tierra.

Los conductores serán de marca nacional, tendrán una sección mínima de 4 mm<sup>2</sup> como mínimo.

El técnico deberá realizar el empalme de modo a asegurar una buena resistencia mecánica y aislar de manera correcta el punto de empalme.

El electroducto será de 3/4" como mínimo.

**CANALIZACIONES****148- Provisión y montaje de Caño conduit 3/4" para canalización de alimentadores de circuitos eléctricos.**

Se proveerá e instalará los caños electroductos tipo Conduit antillama con todos sus elementos de fijación.

EL caño electroducto deberá ser asegurado de tal forma que las cajas de conexión y el mismo caño no tenga ningún tipo de juego, asegurando su adherencia con tarugo y tornillos respectivos.

**149- Provisión y montaje de bandeja perforada de 200 mm para canalización de alimentadores de señales débiles.**

Se proveerá e instalará sistema de canalización con bandejas porta cables de acero para protección mecánica de los cables.

El sistema de canalización comprende los tramos rectos, los accesorios de interconexión (curvas, uniones, derivaciones, etc.), las tapas, los elementos de fijación (ménsulas, soportes de suspensión, etc.) y demás elementos que sean necesarios para una correcta instalación conforme a las instrucciones del fabricante.

El sistema podrá instalarse debidamente soportadas en paredes, losas, estructuras o similares, evitando que el peso de los cables pueda producir un arrancamiento de su punto de fijación.

Los materiales utilizados en lo posible deben ser de un mismo fabricante para garantizar la calidad de interconexión. Deben cumplir con las siguientes características mínimas:

Material Descripción

Tramos rectos Tipo U ranurado.

Dimensiones nominales (mm): 200x50 (base x altura). Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego. Provisto en longitudes de 3 metros.

Accesorios de interconexión Tipos: Curva 90° horizontal y vertical, T 90° horizontal y vertical, uniones, reducciones, terminales, etc.

Dimensiones: compatibles con los tramos rectos utilizados. Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego.

Tapas De encaje o presión.

Dimensiones: compatibles con los tramos y accesorios utilizados. Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego.

Elementos de fijación Ménsulas o soportes de fijación.

Dimensiones: compatibles con los tramos y accesorios utilizados. Acompañado de toda la bulonería necesaria.

Para la instalación y dimensionamiento del sistema de canalización debe tenerse en cuenta:

En general para su instalación, deben seguirse rigurosamente las instrucciones del fabricante.

En los cambios de dirección, el radio de curvatura debe ser tal que se respeten los radios de curvatura de los cables que soporta.

El sistema deberá ser aterrado conforme a las mejores prácticas del rubro.

No se permite compartir la canalización con cables de telecomunicaciones.

Cuando fuere necesario realizar aberturas para el paso de un tramo de la bandeja, la pared o el piso afectado deberá ser revocado y dejado en las condiciones originales.

Para su dimensionamiento deberá ser tenido en cuenta una capacidad de llenado máxima del 50%. El máximo número de cables en una bandeja portacables es igual al área útil de la bandeja dividido el área del cable.

**150- Provisión y montaje de bandeja perforada de 300 mm para canalización de alimentadores de circuitos eléctricos.**

Se proveerá e instalará sistema de canalización con bandejas porta cables de acero para protección mecánica de los cables.

El sistema de canalización comprende los tramos rectos, los accesorios de interconexión (curvas, uniones, derivaciones, etc.), las tapas, los elementos de fijación (ménsulas, soportes de suspensión, etc.) y demás elementos que sean necesarios para una correcta instalación conforme a las instrucciones del fabricante.

El sistema podrá instalarse debidamente soportadas en paredes, losas, estructuras o similares, evitando que el peso de los cables pueda producir un arrancamiento de su punto de fijación.

Los materiales utilizados en lo posible deben ser de un mismo fabricante para garantizar la calidad de interconexión.

Deben cumplir con las siguientes características mínimas:

Material Descripción

Tramos rectos Tipo U ranurado.

Dimensiones nominales (mm): 300x50 (base x altura). Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego. Provisto en longitudes de 3 metros.

Accesorios de interconexión Tipos: Curva 90° horizontal y vertical, T 90° horizontal y vertical, uniones, reducciones, terminales, etc.

Dimensiones: compatibles con los tramos rectos utilizados. Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego.

Tapas De encaje o presión.

Dimensiones: compatibles con los tramos y accesorios utilizados. Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego.

Elementos de fijación Ménsulas o soportes de fijación.

Dimensiones: compatibles con los tramos y accesorios utilizados. Acompañado de toda la bulonería necesaria.

Para la instalación y dimensionamiento del sistema de canalización debe tenerse en cuenta:

En general para su instalación, deben seguirse rigurosamente las instrucciones del fabricante.

En los cambios de dirección, el radio de curvatura debe ser tal que se respeten los radios de curvatura de los cables que soporta.

El sistema deberá ser aterrado conforme a las mejores prácticas del rubro.

No se permite compartir la canalización con cables de telecomunicaciones.

Cuando fuere necesario realizar aberturas para el paso de un tramo de la bandeja, la pared o el piso afectado deberá ser revocado y dejado en las condiciones originales.

Para su dimensionamiento deberá ser tenido en cuenta una capacidad de llenado máxima del 50%. El máximo número de cables en una bandeja portacables es igual al área útil de la bandeja dividido el área del cable.

Al método de medición descrito más arriba serán pagadas a los precios unitarios correspondientes a los ítems.

**151- Provisión y montaje de bandeja perforada de 100 mm para canalización de alimentadores de señales débiles.**

Se proveerá e instalará sistema de canalización con bandejas porta cables de acero para protección mecánica de los cables.

El sistema de canalización comprende los tramos rectos, los accesorios de interconexión (curvas, uniones, derivaciones, etc.), las tapas, los elementos de fijación (ménsulas, soportes de suspensión, etc.) y demás elementos que sean necesarios para una correcta instalación conforme a las instrucciones del fabricante.

El sistema podrá instalarse debidamente soportadas en paredes, losas, estructuras o similares, evitando que el peso de los cables pueda producir un arrancamiento de su punto de fijación.

Los materiales utilizados en lo posible deben ser de un mismo fabricante para garantizar la calidad de interconexión.

Deben cumplir con las siguientes características mínimas:

Material Descripción

Tramos rectos Tipo U ranurado.

Dimensiones nominales (mm): 100x50 (base x altura). Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego. Provisto en longitudes de 3 metros.

Accesorios de interconexión Tipos: Curva 90° horizontal y vertical, T 90° horizontal y vertical, uniones, reducciones,

terminales, etc.

Dimensiones: compatibles con los tramos rectos utilizados. Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego.

Tapas De encaje o presión.

Dimensiones: compatibles con los tramos y accesorios utilizados. Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego.

Elementos de fijación Ménsulas o soportes de fijación.

Dimensiones: compatibles con los tramos y accesorios utilizados. Acompañado de toda la bulonería necesaria.

Para la instalación y dimensionamiento del sistema de canalización debe tenerse en cuenta:

En general para su instalación, deben seguirse rigurosamente las instrucciones del fabricante.

En los cambios de dirección, el radio de curvatura debe ser tal que se respeten los radios de curvatura de los cables que soporta.

El sistema deberá ser aterrado conforme a las mejores prácticas del rubro.

No se permite compartir la canalización con cables de telecomunicaciones.

Cuando fuere necesario realizar aberturas para el paso de un tramo de la bandeja, la pared o el piso afectado deberá ser revocado y dejado en las condiciones originales.

Para su dimensionamiento deberá ser tenido en cuenta una capacidad de llenado máxima del 50%. El máximo número de cables en una bandeja portacables es igual al área útil de la bandeja dividido el área del cable.

#### **152- Provisión y montaje de bandeja perforada de 200 mm para canalización de alimentadores de circuitos eléctricos.**

Se proveerá e instalará sistema de canalización con bandejas porta cables de acero para protección mecánica de los cables.

El sistema de canalización comprende los tramos rectos, los accesorios de interconexión (curvas, uniones, derivaciones, etc.), las tapas, los elementos de fijación (ménsulas, soportes de suspensión, etc.) y demás elementos que sean necesarios para una correcta instalación conforme a las instrucciones del fabricante.

El sistema podrá instalarse debidamente soportadas en paredes, losas, estructuras o similares, evitando que el peso de los cables pueda producir un arrancamiento de su punto de fijación.

Los materiales utilizados en lo posible deben ser de un mismo fabricante para garantizar la calidad de interconexión. Deben cumplir con las siguientes características mínimas:

##### **Material Descripción**

Tramos rectos Tipo U ranurado.

Dimensiones nominales (mm): 200x50 (base x altura). Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego. Provisto en longitudes de 3 metros.

Accesorios de interconexión Tipos: Curva 90° horizontal y vertical, T 90° horizontal y vertical, uniones, reducciones, terminales, etc.

Dimensiones: compatibles con los tramos rectos utilizados. Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego.

Tapas De encaje o presión.

Dimensiones: compatibles con los tramos y accesorios utilizados. Espesor mínimo (mm): 0.9.

Acabado: galvanizado a fuego.

Elementos de fijación Ménsulas o soportes de fijación.

Dimensiones: compatibles con los tramos y accesorios utilizados. Acompañado de toda la bulonería necesaria.

Para la instalación y dimensionamiento del sistema de canalización debe tenerse en cuenta:

En general para su instalación, deben seguirse rigurosamente las instrucciones del fabricante.

En los cambios de dirección, el radio de curvatura debe ser tal que se respeten los radios de curvatura de los cables que soporta.

El sistema deberá ser aterrado conforme a las mejores prácticas del rubro.

No se permite compartir la canalización con cables de telecomunicaciones.

Cuando fuere necesario realizar aberturas para el paso de un tramo de la bandeja, la pared o el piso afectado deberá ser revocado y dejado en las condiciones originales.

Para su dimensionamiento deberá ser tenido en cuenta una capacidad de llenado máxima del 50%. El máximo número de cables en una bandeja portacables es igual al área útil de la bandeja dividido el área del cable.

##### **PUESTA A TIERRA**

#### **153- Jabalinas de cobre 2,40m.**

El Contratista será el responsable de proveer todos los materiales, equipo y herramientas que sean necesarios para la buena ejecución de la instalación de las jabalinas de tierra.

La jabalina para emplearse debe ser de 5/8 de sección y 2,40 m. de longitud y de cobre al 99% de pureza. Deben tener rigidez y resistencia mecánica adecuadas para permitir su instalación en el terreno sin rotura o deformaciones que afecten su servicio. Las mismas que se interconectará mediante soldadura exotérmica, con un cable de cobre desnudo N° 1/0 AWG o su equivalente en mm<sup>2</sup>, con una longitud cubierta de tierra tratada no menor a 2,4 m.

Las jabalinas deberán soportar los esfuerzos mecánicos provenientes del hinchado durante su instalación. Tendrán sección transversal circular y sus extremos terminarán, el uno en forma de cono de 60° truncado y el otro en forma plana

biselada.

El material para la ejecución de este ítem debe ser adquirido por el contratista, a entera satisfacción del contratante y debe ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Norma: ABNT NBR 6524

El Contratista deberá solicitar al Supervisor de Obra, por lo menos 24 horas antes del comienzo de la instalación de las jabalinas de tierra, la verificación del estado de las mismas y la ejecución de la instalación de acuerdo a planos. Se cuidará estrictamente la profundidad de los hoyos en los que irán anclados las jabalinas y el estado de las soldaduras. Todos los materiales con anterioridad a la instalación deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

Las jabalinas de cobre deberán ser cubiertas mínimamente con tierra tratada en una longitud de 2,4 metros para hacer más efectivo el aterramiento y deberán ser instaladas a una distancia de 2 veces la longitud de la jabalina con respecto a las existentes.

El Contratista debe proveer a su costo todos los materiales y equipos necesarios para la instalación completa.

Forma de medición.

La unidad de medición será por pieza, las unidades a instalar serán cuantificadas con anterioridad y autorizadas por el Supervisor de Obra.

La provisión e instalación de las jabalinas serán realizadas de acuerdo con lo especificado en este pliego y en la propuesta del Contratista aprobada por el contratante y serán pagadas de acuerdo con el precio unitario de la propuesta aceptada, siendo esta compensación única y total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier otro gasto directo e indirecto que incida en el costo de ejecución. EL pago se efectuará en su totalidad contra entrega definitiva de la obra.

#### **154- Provisión y Tendido de Cable de 35mm<sup>2</sup> CU Desnudo.**

La empresa contratista se encargará de la provisión e instalación del tendido de cable de cobre para distribución del sistema de puesta a tierra.

El Contratista será el responsable de proveer todos los materiales, equipo y herramientas que sean necesarios para la buena ejecución de la instalación del cable de cobre desnudo para el sistema de puesta a tierra.

Cable cobre desnudo

Sección nominal (mm): 35

Formación del conductor: 7x2,50

Diámetro externo (mm): 7,5

Peso aproximado: 312 kg/km

Norma: ABNT NBR 6524

Norma: ABNT NBR 5111

Norma: ABNT NBR 5349

#### **155- Provisión y Colocación de Soldadura Exotérmica para Jabalina.**

El Contratista será el responsable de proveer todos los materiales, equipo y herramientas que sean necesarios para la buena ejecución de la instalación para la soldadura del cable de cobre con la jabalina para el sistema de puesta a tierra.

#### **156- Registro para Jabalina de 30cmx30cm.**

Se construirá registro eléctrico de hormigón armado, las medidas internas son de 0,30 m (ancho) x 0,30 m (largo).

Bentonita: de la misma manera este aditivo deberá ser empleado en el mejoramiento del terreno a fin de bajar la resistencia del terreno, para las jabalinas, zanjas de interconexión y de la malla existente.

#### **157- Barra de Tierra 50mmx5mmx300mm.**

Se proveerá e instalará casquillo de toma de tierra, el casquillo consistirá en una barra de cobre de 50x5x300 mm al cual se conectará a los terminales que deban ser aterrados y conectados al cable de cobre desnudo de la puesta a tierra (PAT), estos deberán unirse con conectores y terminales adecuados.

La barra de cobre deberá montarse sobre aisladores de barra sujetos a la pared del registro. Serán conectados los siguientes elementos:

Partes metálicas de los artefactos de iluminación.

Parte metálica de los postes de acero galvanizado.

Tomas de tierra de medidores.

Equipos que necesiten tomas de tierra.

Alcance:

Aisladores porta barra para baja tensión.

Terminal ojal para cables.

Accesorios.

PCI

- Se deberá incluir la memoria descriptiva de los cálculos de dimensionamiento de bombas, tuberías y cantidad de bocas de incendios equipadas, conforme a normas técnicas vigentes para instalaciones hidráulicas contra incendios, a fin de crear las condiciones de presión exigidas.

- Se deberá incluir un plano del proyecto de instalación del sistema.

- Se deberá incluir en la oferta, todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento del sistema de bombeo, como ser regulador de presión con escala necesaria para mantener un nivel constante, además codos, T, uniones, almas dobles, etc.

- Deberá existir en Un taller de mantenimiento especializado en la marca del equipo ofertado.

- Se deberá garantizar la provisión de repuestos y piezas de mayor desgaste por un periodo no menor de 5 años.
- El oferente deberá presentar garantía de perfecto funcionamiento del sistema de por lo menos dos (2) años comprometiéndose a reemplazar todas las piezas por cualquier defecto de fábrica o mal funcionamiento de origen de las mismas, sin costo alguno.
- Debe adjuntarse un manual de instrucciones y piezas con codificación y diseños en idioma español.
- Se deberá incluir en el diseño una boca de incendio siamesa.

#### **158- A.A.V. (Alarma Acústica Visual).**

Las alarmas audio-visuales estarán compuestos de Sirena electrónica tipo industrial y Lámpara de señalización destinados a dar la alarma en carácter local.

Deberán ser montadas al ras de la superficie, entregar como mínimo 95db a 1 metro y consumir aproximadamente 100MA 24V DC.

Dentro del precio se deberán contemplar los conductores, electroductos y la mano de obra para la correcta instalación de los equipos deberá ser aprobada por la fiscalización antes de su colocación.

#### **159- P.C.C. (Panel de Control Central).**

El panel de control central deberá tener una pantalla LCD de buen tamaño y deberá ser programable vía PC, el sistema debe soportar el rango de repetidoras de paneles instalados sobre una red que contemple la extensión del edificio.

Deberán cumplir con las siguientes características:

Plataforma Multilenguaje (por defecto inglés, Español, Portugués, Francés, Italiano y Húngaro)

Reloj de tiempo y hora real

Bloqueo de Zona o Equipo

Outputs programables por zonas

Compatible con cualquier PC de configuración estándar

Configuración poderosa e intuitiva

La red del sistema direccionable tiene la facilidad de monitorear, indicar y controlar las funciones de una instalación de alarma de incendio, permitiendo así que las señales se distribuyan alrededor de un sitio grande.

La red funciona como un sistema de comunicación global y no requiere un panel maestro ni una computadora. Este enfoque reduce el costo y ningún fallo de un solo panel/equipo deshabilitará todo el sistema.

Todos los paneles seguirán funcionando en modo independiente, incluso si la red falla. La instalación de esta red y de todo el cableado necesario se considera como parte de este rubro.

La configuración deberá ser realizada desde un perfil de administrador para evitar cualquier tipo de desconfiguración accidental.

La puesta en marcha y la prueba del funcionamiento del panel en conjunto con todos los componentes que conforman el sistema de prevención contra incendio forma parte de la provisión de este rubro, así como el cableado y la colocación de los accesorios, por lo que será medido una vez que el sistema sea probado con éxito.

Deberá ser compatible con los componentes instalados, este dispositivo de control debe estar acorde a las ordenanzas y normativas vigentes en la municipalidad.

El CONTRATISTA debe encargarse de todos los trámites necesarios para la aprobación de la utilización del mismo.

El circuito de alimentación será en 220 V, corriente alterna, 50 Hz, y deberá contar con su protección correspondiente en el tablero asociado. Se deberá prever un ducto de interconexión con la canaleta de control y señalización.

#### **160- P.M.C. (Pulsador Manual de Comando)).**

El sistema de accionamiento manual de incendio también llamado Puntos de llamadas manuales direccionables, enviarán la señal al PCC del estado de un contacto operado por unidad, este dispositivo debe ser de color rojo y apto para montaje en la superficie y al ras.

El pulsador deberá contar con un led indicando su activación.

Una versión del pulsador manual compuesto debe ser disponible para el montaje en la intemperie, ofreciendo IP66.

Los pulsadores manuales compuestos deben ser capaces de operar con la simple presión del pulgar sin la necesidad de usar cualquier otro tipo de elemento contundente, o por intermedio de algún tipo de llave a efectos de realizar pruebas rutinarias.

Los pulsadores manuales compuestos deben incorporar un mecanismo para interrumpir el normal procedimiento de scaneo del loop y proveer una alarma dentro de los 3 segs. posteriores a su accionamiento, la cual debe poder ser programable por el usuario a efectos de generar una alerta o un aviso de evacuación desde el PCC. Las bases, los soportes y todos los trabajos necesarios para la instalación de estos pulsadores se encuentran incluidos en este rubro.

Dentro del precio se deberán contemplar los conductores, electroductos y la mano de obra para la correcta instalación de los equipos

#### **161- D.D. (Disyuntor diferencial).**

Se proveerá e instalará interruptor diferencial en los tableros correspondientes, conforme al diagrama unifilar, cuadro de carga y plano orientativo. Con sus respectivos accesorios y conductores eléctricos que deberán ser dimensionados y, en consecuencia, escogida la sección adecuada, atendiendo el criterio de máxima conducción de corriente y de caída de tensión, prevaleciendo siempre el criterio que lleve a seleccionar el conductor de mayor sección.

Polos: 4P

Corriente nominal: 25 Amper

Sensibilidad diferencial: 30ma

Tensión asignada de empleo: 400 V.



Frecuencia: 50Hz

Intensidad de cortocircuito condicional: Inc 10ka 25 A.

Durabilidad mecánica: 20.000 ciclos

**162- Puerta Cortafuego - S.E. (Salida de Emergencia).**

Puerta cortafuego metálica de un / dos hojas, construida a partir de doble lámina de acero calibre 18, en formato de bandeja y tapa, con pestaña de apoyo en marco para cierre de doble contacto. Relleno interior en lana mineral de alta densidad en formato rígido. Burlete intumescente perimetral.

Marco construido en chapa de acero calibre 18 con plegado para recepción de hoja. Grampas de amure soldadas en parte posterior del marco. Bisagras soldadas a hoja y marco.

La puerta cortafuego metálica deberá ser diseñada para cumplir con los estándares de resistencia al fuego y seguridad, con una clasificación mínima de resistencia al fuego de 60 minutos. Deberá contar con ensayo de resistencia al fuego realizado por el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).

Accesorios:

Barral antipánico interior con acceso exterior.

Cierrapuerta hidráulico brazo V.

Retención electromagnética para puerta normalmente abierta.

Mirilla vidriada cortafuego 300x400mm en vidrio multilaminado.

Manija tipo balancín con cerradura de seguridad.

Recomendaciones:

Escoger siempre puertas producidas con chapas de 1,2mm como mínimo, para garantizar su durabilidad en el tiempo. La resistencia de la chapa será fundamental para evitar deformaciones o movimientos de material aislante que impidan el correcto funcionamiento de la puerta en caso de incendio.

Solicitar el uso de burletes intumescentes, aun cuando no hayan estado ensayados con la puerta. Esto garantiza el bloqueo de humos que pueden afectar la evacuación y causar serios daños a las personas que se encuentren dentro del recinto protegido.

Seleccionar puertas que utilicen aislantes interiores flexibles. Este tipo de sistema de aislamiento resulta más eficiente con el paso del tiempo, permitiendo mayor vida útil de la puerta frente a aislantes a granel o rígidos (ej. placas de cartón yeso). Los aislantes tipo placa, producen además un desgaste mayor de los sistemas de bisagras, dispositivos de apertura y cierres hidráulicos, por ser más pesados. Existe además riesgo de rotura y desacople de las placas en caso de impactos sobre la hoja, lo que provoca la ineficiencia del pack aislante y puede posibilitar el paso de temperatura y gases calientes.

**163- H.C. (Detector de Humo y Calor).**

Los detectores de humo deberán ser del tipo óptico, con base, anillo metálico de terminación, bloque de terminales, componentes de fijación y todos los dispositivos necesarios, inclusive los resistores de carga.

Dentro del precio se deberán contemplar los conductores, electroductos y la mano de obra para la correcta instalación de los dispositivos de detección de incendio.

**164- T.V. (Detector Termovelocimétrico).**

El detector termovelocimétrico como componente para sistemas de detección y alarma de incendios. Es idóneo en zonas donde se requiera una detección por control de temperatura o en ambientes donde existan elementos perturbadores que no permitan la colocación de otro tipo de detector y la señal de alarma deba ser por calor o aumento de temperatura.

El detector emite una señal de alarma superados los 57°C.

**CARACTERÍSTICAS •**

Detector de calor termovelocimétrico cat. A-2 con elemento estático a 57°C, con base alta apta para instalaciones entubadas con 4 entradas desfundables de 20 mm.

- Cabeza independiente, montaje mediante sistema de bayoneta y bloqueo de extracción.
- Contactos de bronce fosforoso niquelado de larga vida con conexión a doble cara y doble pinza.
- Circuito electrónico SMD encapsulado por inmersión.
- Componentes homologados.
- Amplio rango de tensión de alimentación (12 a 30 Vcc).
- Protección contra inversión de polaridad.
- Led de alarma color rojo y salida para piloto remoto.
- Material termoplástico ABS y capuchón de protección.
- Material termoplástico ABS y capucha de protección en obra.

. Tensión de alimentación: 12 Vcc a 30Vcc

. Consumo en reposo: 15uA a 24V a 25°C, (95uA en arranque)

. Intensidad en alarma: 20mA con R=470 Ohms a 24 Volts

. Corriente máximo piloto remoto: 100 mA (según alimentación)

. Temperatura de trabajo: -10°C a 70°C

. Temperatura de almacenado: -10°C a 80°C

. Humedad relativa máxima: 95% sin condensación

**165- E.I. (Extintores de Incendio) ABC 4kg.**

Se deberá proveer e instalar dispositivos de extinción portátil de polvo químico seco, sobre ruedas o estacionarios, deberán ser de manejo simple y de construcciones resistentes, para que durante su utilización no sean afectadas sus condiciones de seguridad y funcionamiento.



Los extintores, cuando sean de material ferroso estarán interna y externamente protegidos contra la corrosión. En el cuadro de instrucción de uso del extintor, deben constar en forma bien legible, las siguientes indicaciones, las cuales no podrán ser soldadas al cilindro.

Tipo del extintor, según su carga o agente extintor.

Marca del extintor y capacidad de extinción.

Modos de usar con figuras ilustrativas.

Código y N° de Serie del fabricante.

Todos los extintores de incendio deberán atender lo establecido en las Normas Técnicas Paraguayas y deberán tener el sello de conformidad del INTN, o de una empresa certificadora legalmente reconocida por el ONA.

La capacidad mínima permisible del agente que pueda contener un extintor destinado a la protección de edificios, cuando fuese de polvo químico seco será de 4 kg.

#### **166- I.E. (Iluminación de Emergencia) Autónoma.**

Los equipos de iluminación de emergencia deberán ser del tipo autónomo, deberán ser artefactos tipo LED de alta duración, con una autonomía mínima de 90 minutos y batería de níquel-cadmio, con conexión permanente a una fuente de 220 V.

#### **167- Señalética (Carteles de señalización de Riesgos, de Prohibido Fumar, Salida de Emergencia, otros.**

Deben cumplir todas las señalizaciones sobre incendios. De esta forma, quedan bien definidos los criterios y esto ayuda a que las personas se habitúen a ellos y puedan cumplirlos debidamente.

Las señales de incendio cumplen una función primordial en cualquier entorno. Se trata de un tipo de señales relativas a los equipos de lucha contra incendios que nos dan información suficiente sobre los equipos disponibles, donde se encuentran y cómo actuar.

Estas señales son carteles que deben situarse en zonas visibles y que señalen dónde están los extintores, las salidas de emergencia, las alarmas y cualquier otro elemento que sea necesario para una correcta evacuación de las personas y de la extinción del incendio.

La finalidad, por tanto, de las señales de los equipos es no solo encontrar la salida de evacuación más cercana, sino también encontrar los elementos que puedan extinguir el fuego.

Se emplean para identificar las señales de equipos contra incendios y de prevención.

También se establece su forma, aunque las más habituales son rectangulares y triangulares, pero también pueden ser circulares o cuadradas. Además, estas señales de los equipos contra incendios deben ser fotoluminiscentes para producir luz y que sean más visibles, incluso en aquellas situaciones en las que haya humo y se reduzca la visibilidad.

No exceder los 60 centímetros.

Los carteles indicadores del sentido de evacuación deberán ser en letras blancas con fondo verde, que indicará el sentido de circulación y salida, con la palabra salida.

Los mismos deberán ser del tipo autónomo, con una autonomía mínima de 90 minutos y batería de níquel-cadmio, con conexión permanente a una fuente de 220 V.

#### **168- BIE (Boca de Incendio Equipada).**

. El sistema debe contar con manguera flexible para combate de incendios de 38 mm o 1½ de diámetro de 30 metros de largo con uniones de bronce tipo ztorz de igual dimensión de la manguera.

. Deberán ser de forro sencillo, tejido en fibra de poliéster, con tubo interno en caucho sintético.

. Boquilla generadora de espuma de 1 ½ de baja expansión, con unión tipo ztorz.

. Registro angular de bronce.

. Adaptadores ztorz de 1 ½ de bronce.

. Caja metálica con soporte de manguera tipo percha.

. Los mismos deberán tener manómetro.

Requerimientos Adicionales.

. El Contratista deberá ajustarse a las especificaciones aplicables citadas; no obstante, podrá hacer las modificaciones que se requieran o que considere necesarias para adaptarse a las características técnicas particulares y a los coeficientes de descarga de las boquillas, en razón al diseño propio del fabricante.

. El Contratista deberá elaborar los cálculos hidráulicos necesarios para verificar el correcto dimensionamiento de las redes, de acuerdo con los requerimientos de caudal.

. El diseño hidráulico definitivo, incluido el balanceo del sistema, como también todos los detalles necesarios para su instalación, deberá ser sometido a revisión y aprobación del Fiscal de Obra.

#### **169- Balde de Arena**

Estos baldes de arena se utilizan contra incendio, dispondrán de una manija rígida que sirva para tener un buen agarre.

Diseñados con el fin de almacenar arena para combatir incendios, estarán ubicados en lugares donde se necesite actuar de manera eficaz para combatir incendios.

Se colocarán sobre pared o columna amurando la base con los tornillos provistos y fijando al balde con su contenido en dicha base

Medidas: 345 x 260 x 320 mm. (alto x ancho x perfil)

Peso: 970 gramos

Color rojo (arena)

Deberán ser inoxidable, que no se deformen.

Con Soporte ergonómico, seguro y retiro rápido.

Capacidad de carga 10/12 kg de arena.

Vendrán provistos de: Balde, soporte y calcomanía reflectiva.

#### **170- Instalaciones electrónicas y eléctricas de los alimentadores**

La central de detección de incendio deberá ser del TIPO INTELIGENTE controlada por microprocesador, con prestaciones tales que se pueda integrar con el software adecuados y estándares de la línea de productos del fabricante para cada una de las prestaciones de incendio. Deberá incluir, pero no limitarse a, dispositivos de inicio de alarmas (detectores de humo, detectores termovelocimétricos, estaciones manuales de alarma, etc.), dispositivos de notificación de alarma (sirenas, luces estroboscópicas, etc.), paneles de control de alarma, dispositivos anunciadores y auxiliares. El sistema de detección de incendio deberá cumplir con los requerimientos de normas internacionales como por ejemplo la EN54, NFPA. Todo su cableado deberá estar eléctricamente supervisado. El sistema de detección de incendio deberá estar fabricado por una empresa certificada ISO 9001. El sistema y todos sus componentes deberán estar listados por laboratorios reconocidos mundialmente como por ejemplo VdS, Vkf o UL. Bajo la norma de prueba apropiada para aplicaciones de detección y alarma de incendio. El sistema está compuesto por sensores de humo fotoeléctricos inteligentes para una respuesta automática del panel como también existen Pulsadores Manuales ubicados en cada nivel de modo a que cualquier persona ante un principio de incendio lo accione. La acción inmediata del panel es activar equipos Audiovisuales para alertar a los ocupantes del edificio.

Para la alimentación eléctrica, el contratista deberá obligatoriamente instalar circuito independiente para el PCC y luces de salida de emergencia

#### **171- Instalaciones de alimentadores de agua.**

Los tubos y accesorios que componen el sistema para alimentadores de agua contra incendio, transportan el agua hasta los elementos de combate y deben tener una presión mínima según los estándares legales en Kg/cm<sup>2</sup>.

Las tuberías serán de acero galvanizadas por inmersión en caliente, deben ser de acuerdo con una de las siguientes normas:

- . ASTM A53
- . ASTM A135
- . ASTM A 795.

Todos los accesorios de tuberías deben ser de acuerdo con una de las siguientes normas:

- . ANSI B 16.1
- . ANSI B 16.3
- . ANSI B 16.4
- . ANSI B 16.5
- . ANSI B 16.9
- . ANSI B 16.11
- . ANSI B 16.25
- . ASTM A 234

Las roscas de las tuberías deben ser de acuerdo con la ANSI B 1.20.1

#### **172- Construcción de tanque de H°A° p/agua inferior de 50.000 lts.**

Se realizará la construcción de un tanque de H°A° a nivel -4,00 de la planta baja, en promedio, respetando estructuralmente lo especificado, más arriba para el rubro hormigón armado, con capacidad mínima de 50.000 lts., el detalle específico saldrá del Diseño o Proyecto Ejecutivo, que forma parte del llamado y que una vez aprobado deberá ser respetado en toda su extensión.

Incluye: cañería, equipo de bombeo (motor y bomba 2HP 220/380 y accesorios para conexión general. Deberá ser dimensionado y diseñado de acuerdo con las normas indicadas. Se deberá prever una adecuada aislación e impermeabilización como así también los recubrimientos necesarios. El espejo de agua del tanque será mantenido mediante una boya o flotador que abra directamente la tubería de agua de carga, o bien, accione una electrobomba de carga.

La altura del espejo de agua será tal que inunde por completo los cabezales o rodets de las bombas principal y Jockey.

En la entrada de la tubería de aspiración o succión de las bombas, dentro del tanque reservorio, se colocará un colador o strainer metálico que impida la entrada de elementos que puedan dañar las bombas.

#### **173- Tanque de H°A° p/agua superior de 50.000 lts**

Se realizará la construcción de un tanque de H°A° a nivel +4,00 de la terraza, en promedio, respetando estructuralmente lo especificado, más arriba para el rubro hormigón armado, con capacidad mínima de 50.000 lts., el detalle específico saldrá del Diseño o Proyecto Ejecutivo, que forma parte del llamado y que una vez aprobado deberá ser respetado en toda su extensión.

Incluye: cañerías, equipo de bombeo (motor y bomba 2HP 220/380 y accesorios para conexión general. Deberá ser dimensionado y diseñado de acuerdo con las normas indicadas. Se deberá prever una adecuada aislación e impermeabilización como así también los recubrimientos necesarios. El espejo de agua del tanque será mantenido mediante una boya o flotador que abra directamente la tubería de agua de carga, o bien, accione una electrobomba de carga.

La altura del espejo de agua será tal que inunde por completo los cabezales o rodets de las bombas principal y Jockey.

En la entrada de la tubería de aspiración o succión de las bombas, dentro del tanque reservorio, se colocará un colador o strainer metálico que impida la entrada de elementos que puedan dañar las bombas.

**174- Motobomba de agua de 10 HP.**

Todas las bombas, sus accesorios y elementos de maniobra, serán instalados de modo a que puedan ser desmontados totalmente para mantenimiento sin mayores contratiempos.

Para cumplir con lo exigido, se instalarán válvulas y/o uniones con bridas o roscas antes y después de las bombas, accesorios y elementos de maniobra. Deberán preverse espacios de acceso y de desmontaje de los equipos.

El motor de la bomba principal será del tipo eléctrico.

El accionamiento de la bomba principal será automático, mediante un presostato regulable de contactos secos, cuya regulación será coordinada con el presostato.

Se instalará también un controlador que permita el ensayo (arranque) automático de la bomba, a intervalos de tiempos programables.

El cuadro de bombeo irá montado sobre soportes adecuados aptos para vibración, sobre una base de hormigón a la que irá fijado por medio de pernos o tuercas galvanizados o inoxidables.

Las indicaciones de construcción de la base serán como se indica en los planos.

La motobomba deberá suministrar el caudal requerido.

**175- Motobomba jockey de 2 HP**

Se instalará una electrobomba adicional tipo Jockey, con un tanque hidroneumático.

Esta bomba será accionada por un presostato regulable de contactos secos.

El motor de la bomba será de carcasa IP65, 220V-50Hz.

La alimentación eléctrica de fuerza del Cuadro de Bombeo será realizada desde el Tablero Principal del Transformador de Servicios Auxiliares.

Se utilizarán protecciones adecuadas para el conductor utilizado, el cual será dimensionado para cubrir el doble de los requerimientos de potencia del Sistema. La instalación de la alimentación del Cuadro de Bombeo.

En el arranque de la tubería principal, troncal o montante, aguas arriba de las bombas principal y Jockey, se deberá colocar un manómetro, con cuadrante de 4 pulgadas o 100 milímetros.

**176- Mano de obra de instalación del Sistema de PCI**

Comprende todos trabajos necesarios para el funcionamiento y la puesta a punto del sistema de Prevención y Combate de incendios, tanto en sus instalaciones hidráulicas, eléctricas, electrónicas y de señalética.

Se contará con mano de obra calificada y conocedora de las normativas que rigen la implementación del PCI, de manera tal a garantizar el correcto y eficaz funcionamiento del sistema.

Estos trabajos se realizarán en concordancia con la documentación técnica que se dispone para tal efecto (Planos, Planillas y Especificaciones Técnicas).

**JARDINERIA****Provisión y colocación de:****177- Basureros diferenciados según tipo de basura. Según diseño en planos.**

Consiste en la provisión y colocación de basureros metálicos según detalles en planos. Serán contruidos con chapa negra N°16 y marcos de ángulos de 2, la tapa será del mismo material con forma curva, completamente cerrado y con porta candado, deberá ir fijado al cuerpo principal del basurero mediante bisagras. Las patas serán de caños cuadrados 50x50mm de 1.5mm de espesor, las patas deberán ir amuradas al suelo mediante unos dados de hormigón de 40x40x60cm.

Las uniones deberán estar perfectamente soldadas, la estructura estará encuadrada, y se colocará aplomada.

Las uniones soldadas no presentarán rebaba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Serán entregados con tratamiento antióxido.

**178- Piso de cemento alisado sobre contrapisos para amurar basureros.**

Se realizará una base de 100x100 cm bajo los basureros, deberá estar a una altura de 0.20cm del nivel del suelo. Se construirá realizando un cordón de ladrillos comunes, rellenos y apisonados con tierra gorda, sobre esta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para los cordones. Antes de procederse a la colocación del Contrapiso, se apisonará perfectamente a tierra, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa para la buena consolidación del terreno. Se ejecutará con Hormigón de dosaje 1:6:12 (cemento-arena-cascotes de ladrillos). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla.

La superficie del Contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que para la colocación del piso no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación.

Sobre el contrapiso será realizada una capa de cemento alisado de 0,02 m de espesor, con mortero tipo 1:4:16 (cemento, cal, arena), enrasados con regla metálica. La superficie debe quedar completamente uniforme y con la pendiente adecuada para asegurar el correcto escurrimiento de las aguas. Antes del fraguado se realizará el alisado de la superficie con un fratacho. Las paredes de los cordones deberán estar perfectamente revocadas para lograr un acabo perfecto de la base.

**LIMPIEZA FINAL****179- Limpieza final del sector.**

Limpieza general de la construcción con retiro absoluto de escombros existentes.

El apilamiento de los desechos o residuos de obra, deberán ser ubicados en sectores que no afecten a la libre circulación

de las personas y además sea de fácil manipuleo para su cargado en camiones o contenedores, que posteriormente serán retirados del sector de obras. La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales, excedentes y residuos. La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general. Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

#### **OBRAS ANEXAS**

##### **180- Provisión e instalación de Ascensor para 8 pisos.**

Características técnicas, Paradas 9/Entradas 1, trayectoria 36m, velocidad 60m/minuto, manejo tracción 1:1, Peso de carga 560kg, tamaño del hueco 2.00x2.00x1.70 de profundidad, unidad de poder 6.5 Hp, 380v/220V y un motorreductor. Panel frontal en chapa de acero inoxidable pre-pulido, Paneles laterales en chapa de acero inoxidable pre-pulido, Panel posterior en chapa de acero inoxidable pre-pulido con pasamano y espejo desde el pasamano hasta la parte superior, Piso rebajado para mármol o granito, Puertas automáticas, Protector de puertas. Las características más específicas saldrán del diseño ejecutivo.

##### **181- Caja de Ascensor.**

Diseño y construcción de caja de ascensor con las características técnicas, citadas en el ítem anterior, deberán ser respetados para dimensionar la caja de H°A° del ascensor, respetando las especificaciones técnicas más arriba citados para el rubro hormigón armado. Los detalles estructurales finos saldrán del diseño ejecutivo que está incluido en el llamado.

##### **182- Generador de electricidad.**

El generador Eléctrico será como mínimo de 500 KW, siendo el proyecto ejecutivo el que defina su características específicas, será ubicado a nivel de planta baja, en el sitio indicado por los planos de referencia.

##### **183- Escalera de salida de emergencia.**

Diseño y construcción de escalera compensada metálica para la salida de emergencia de cada uno de los 9 niveles del edificio, cuya ubicación está indicado en los planos de referencia, respetando las normas pertinentes del caso, que una vez aprobado se aplicara en toda su extensión. Ancho libre 1.00m, descanso 2.00mx1.00m, huella 0.30m, contra huella 0.17m, baranda 1.00 de altura, nucleo central 0.20m x 2.00m, piso antideslizante.

##### **184- Mamparas para oficinas.**

Diseño y construcción de mamparas, en general con Carpentería de aluminio y las placas de vidrios templados, de una altura promedio de 2.00m.

El Contratista deberá respetar el Proyecto para la ejecución. El material será de óptima calidad comercial y apropiada para la construcción de mamparas de aluminio color fosco, con perfiles extrusados de aleación de aluminio, sin poros ni sopladuras y perfectamente rectos.

Mínimos de espesores:

Estructurales: 4 mm.

Marcos: 3 mm.

Contravidrios: 1,5 mm.

Tubulares: 2,5 mm.

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

El vidrio de las aberturas será del Tipo Templado de 8 mm color a decir con la fiscalización.

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 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 premarcos de aluminio anodizado.

Juntas y sellados

En todos los casos, sin excepción, se preverán 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 conserven su alineación. Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm, si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de juntas se efectuará con mastic resistente a los rayos UV de reconocida calidad.

Todos los encuentros entre perfiles cortados se harán en Inglete (45°) y deberán sellarse con sellador hidrófugo de excelente adherencia, apto para uniones mecánicas, y también resistente a la intemperie.

Las muestras de mamparas deberán incluir herrajes, vidrios y burlletes. Los diseños propuestos para las estructuras serán tales que las mismas no experimentan vibración o deformación excesiva. No se admitirán cantos vivos en 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

Las cerraduras, tales como los juegos de cerraduras, pestillos, bisagras y picaportes, serán de buena calidad de marcas reconocidas. Todos los picaportes interiores serán de manija tipo palanca de bronce platil para ser accesibles a personas con discapacidad.

En todo caso la contratista adjuntará un listado de accesorios, herrajes y accionamientos detallando marcas, modelos y terminación de los mismos, para aprobación por parte de la Fiscalización de Obra.

Los perfiles y accesorios deben ser entregados en terminación anodizada.

#### Ejecución

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado no será aceptada, corriendo por cuenta del Contratista 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.

#### **185- Verja metálica perimetral.**

Diseño y construcción de verja metálica en todo el desarrollo del perímetro expuesto del predio, con una altura general de 2.40, columnas metálicas cuadradas cada 3m y estructura intermedia con predominio de la verticalidad con caños de sección circular, portones peatonales y vehiculares corredizos, con la fundación en general por debajo del nivel de la vereda, es decir no expuesta, con las cerraduras, herrajes y motores correspondientes. Toda la carpintería metálica con base de tres manos de antioxido, Limpieza general del sector de la construcción con retiro absoluto de escombros generados, incluidos.

#### **INVERSIONES COMPLEMENTARIAS**

#### **186- Proyecto Ejecutivo.**

La empresa adjudicada deberá desarrollar el proyecto ejecutivo completo, incluyendo a los planos técnicos definitivos de todos los rubros (arquitectura, estructura, electricidad, hidráulica, sanitarios, instalaciones especiales, todos con sus detalles específicos), los cálculos respaldatorios de todas las especialidades, en un plazo no mayor de 30 días calendarios, que una vez verificado por la ANNP, deberá ser presentado a la municipalidad para su aprobación final y el inicio posterior de la obra.

#### **187- Letreros corpóreos y luminosos.**

Los letreros respetarán los diseños oficiales de la ANNP, solo se adecuará la proporción en concordancia con el sitio de su aplicación, referencia de tamaño está en los planos adjuntos. En todos los casos serán corpóreos, el material dominante aluminio inoxidable pre-pulido, con iluminación localizada. En todos los casos, no será evidente o no estará expuesto su sujeción a la superficie.

Limpieza general del sector con retiro absoluto de escombros generado, incluido.

El apilamiento de los desechos o residuos de obra, deberán ser ubicados en sectores que no afecten a la libre circulación de las personas y además sea de fácil.

## **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

## **Identificación de la unidad solicitante y justificaciones**

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- Identificar el nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el procedimiento de contratación a ser publicado. ING. PABLO SALDIVAR - GERENTE DE OBRAS
- Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada. El presente llamado se realiza con el propósito de optimizar espacios en el Puerto de Asunción ganando espacios para oficinas funcionales acorde a la misión de la ANNP como institución prestadora de servicio a los clientes.
- Justificación de la planificación, si se trata de un procedimiento de contratación periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal. UNA NECESIDAD TEMPORAL
- Justificación de las especificaciones técnicas establecidas. Las Especificaciones Técnicas de este llamado han sido realizadas de conformidad con las disposiciones legales que rigen a las obras públicas y específicamente acordes con las normativas municipales en materia de construcción.

## **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

1	Plano Edificio y Oficinas - Asuncion	ver detalles tecnicos
---	--------------------------------------	-----------------------

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:

TERMINAL PORTUARIA	LUGAR	PLAZO PARA LA RECEPCIÓN PROVISORIA	PLAZO PARA LA RECEPCIÓN DEFINITIVA
PREDIO DE LA ANNP EN LA TERMINAL PORTUARIA DE ASUNCIÓN	Rio Blanco c/ El Paraguay Independiente	360 (trescientos sesenta) días calendario, a ser contabilizado a partir de la firma del Acta de Inicio	4 (cuatro) meses posteriores a la recepción provisoria

El acta de Inicio, será emitida a más tardar dentro de los 10 días hábiles de la firma de contrato, previa obtención del permiso municipal correspondiente.

Previo a la suscripción del Acta de Inicio, el Contratista deberá entregar a la Contratante para su aprobación los seguros exigidos para el inicio de las obras: Seguro contra daños a terceros, accidentes de trabajo y seguro contra riesgos en la zona de obras.

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 <i>(Se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
ACTA DE INICIO	ACTA	DICIEMBRE 2024
CERTIFICACION 1	CERTIFICADO	ENERO 2025
CERTIFICACION 2	CERTIFICADO	FEBRERO 2025
CERTIFICACION 3	CERTIFICADO	MARZO 2025
CERTIFICACION 4	CERTIFICADO	ABRIL 2025
CERTIFICACION 5	CERTIFICADO	MAYO 2025
CERTIFICACION 6	CERTIFICADO	JUNIO 2025
CERTIFICACION 7	CERTIFICADO	JULIO 2025
CERTIFICACION 8	CERTIFICADO	AGOSTO 2025
CERTIFICACION 9	CERTIFICADO	SETIEMBRE 2025
CERTIFICACION 10	CERTIFICADO	OCTUBRE 2025
CERTIFICACION 11	CERTIFICADO	NOVIEMBRE 2025
CERTIFICACION 12	CERTIFICADO	DICIEMBRE 2025
Acta de Recepción Provisoria	ACTA	ENERO 2026
Acta de Recepción Final	ACTA	MAYO 2026

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: *[15 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.

NO SE ADMITIRA LA SUSTITUCION DEL FONDO DE REPARO POR UNA POLIZA DE SEGUROS

## 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 30% del monto del contrato, con una vigencia hasta la fecha de recepción Definitiva.

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 30% del monto del contrato, con una vigencia hasta la fecha de recepción Definitiva.
- 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 30% del monto del contrato, con una vigencia hasta 12 meses posteriores a la fecha de recepción Provisoria
- [Indicar cualquier otro seguro que se deberá contratar siempre que sea distinto a los mencionados]

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son:

## **Certificaciones mensuales**

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

- a. Las verificaciones se harán entre el 25 y 30 de cada mes, a partir de las cuales se labrará un acta de medición, donde constarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha acta será firmada por ambas partes, para luego proceder a la emisión del correspondiente Certificado.
- b. Dentro de los seis (6) días siguientes a la terminación del mes inmediato anterior, el contratista presentará al fiscal de

obra, una certificación mensual que indique el monto total de las sumas correspondiente a las obras ejecutadas, como consecuencia de la ejecución del contrato. Ese monto se establecerá a partir de la lista de precios unitarios del Formulario de Oferta.

c. El Certificado de Obra será aprobado por el Fiscal de Obras en un plazo de 10 días calendarios, siempre y cuando no exista objeción por parte de los fiscales de obras, de verificarse defectos en el contenido de los mencionados documentos, este plazo quedará suspendido hasta su debida presentación.

Los certificados constaran de:

- \* Un Acta de medición por tramo de la obra, que indique el avance físico de las obras y de las Planillas de Certificación,
- \* Un resumen de todas las actas de medición de la obra que indiquen los avances físicos -financieros
- \* Y un Resumen de Certificado, con los montos contractuales, los montos del presente certificado, y los porcentajes de avance actual y acumulado de la obra

## Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

- 20% en concepto de devolución de anticipo.
- 5 % (cinco por ciento) en concepto de fondo de reparo.
- Contribución al sistema de contrataciones públicas 0,4% .
- Ministerio de la Defensa Publica y del ministerio de Justicia 0.1%
- Retenciones de IVA y Renta.
- Multas por atrasos en ejecución del cronograma de ejecución mensual por causa imputable al contratista.(si hubiere).

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: El Paraguay Independiente y Colon, Edificio GOP, en mesa de entrada general Primer piso.

## 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 zona de obras sera total.

Previo a la suscripción del Acta de Inicio, el Contratista deberá gestionar la obtención del permiso municipal correspondiente, el pago corraera por cuenta de la Contratante.

---

## **Estudios de factibilidad**

No Aplica

---

## **Uso de herramientas de gerencia de proyectos**

La ejecución de las obras se hará uso de herramientas de gerencia de proyectos que administren los recursos y acciones necesarios para la correcta ejecución de la obra, que serán propuestas por el contratista para la correcta elaboración del proyecto ejecutivo a ser presentado.

---

## **Multas y retenciones**

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

Penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos: 0,5 % (Cero coma cinco por ciento) del monto del contrato de obra por cada día HABIL de atraso.

Forma de calculo: Monto de la certificación de obra (G.) x 0,5/100.

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:

Según lo establecido en los 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:

Según lo establecido en los AGC

## **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 la Terminal Portuaria de Asunción (río Blanco c/ El Paraguay Independiente), a cargo y exclusiva responsabilidad del Contratista. Los plazos para la entrega de materiales, productos y componentes y días/horarios, serán determinados por el fiscal responsable de la obra en coordinación con la firma Contratista.

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

Será de 10 (diez) días hábiles, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de las obras. El periodo de preparación y movilización se considera incluido en el plazo de ejecución total 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:

5 (cinco) días hábiles comprendidos en el período de movilización

## **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: *TOTAL*
- 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: *NO APLICA*
- 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: *No Aplica*.

## **Recepción Definitiva de las obras**

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 4 MESES DESPUES DE LA EMISION acta de recepción provisoria
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de, a más tardar diez (10) meses 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:

UN CONTRATO

---

## **Documentación requerida para la firma del contrato**

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

#### 1. Personas Físicas / Jurídicas

- a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- c) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- e) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1 Persona Física/Jurídica: La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

#### 2. Documentos. Consorcios

Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

Original o fotocopia del Consorcio constituido Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

La convocante deberá requerir la presentación de los certificados de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

## **Subcontratación**

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

## **Confidencialidad de la información**

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 “DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL”. Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.
2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.
3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.
4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:
  - a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
  - b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
  - c. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
  - d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.
5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.
6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

## **Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor o contratista en el SICP**

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.
2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.
3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).
4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren

debidamente individualizados en los listados recibidos.

5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

---

## **Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

---

## **Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

---

## **Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato**

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de: 510 DIAS , *contados desde la suscripción 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).

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

Contra Certificado, La solicitud de pago deberá estar dirigido al Sr. Julio Cesar Vera, Presidente de la ANNP y la misma se deberá presentar en mesa de entrada de la Secretaría General, acompañado además de los documentos señalados anteriormente, el Certificado de obra y Acta de medición.

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:

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

- a. *Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 08 (ocho) días hábiles a partir de la firma del Contrato.*
- b. *Dirección: El Paraguay Independiente y Colón - Edificio GOP - Primer Piso.*
- c. *Horario de atención: 07:00 a 15:00 hs.*

- d. *Oficina y/o departamento: Secretaría General de la Presidencia de la ANNP.*
- e. *Responsable de la recepción: Funcionarios de Mesa de Entrada*
- f. *Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: dentro de los 30 (treinta) días calendarios posteriores.*
- g. *Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: El Contratista devolverá el Anticipo mediante deducciones equivalentes al 20% de cada certificado de obra, descontándose dicha fracción del pago correspondiente.*

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 cláusula 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:

No Aplica

## 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:

FORMULA DE REAJUSTE:	
$I = (0.30 (SI/SO) + 0.30 (CI/CO) + 0.27 (AO/AI) + 0.13 \times GI/GO) \cdot 1$	
<b>DONDE:</b>	
SO = Jornal mínimo establecido a la fecha de apertura de ofertas. <i>(Conforme a salarios decretados por el Gobierno Nacional y vigente en el momento de la apertura de ofertas)</i>	
SI = Jornal mínimo a la presentación del Certificado. <i>(Conforme a salarios decretados por el Gobierno Nacional y vigente en el momento de la presentación del Certificado)</i>	
CO = Precio del cemento Pórtland de la INC, a la fecha de la apertura de ofertas. IVA a retirar en Villeta)	(Precio sin
CI = Precio del cemento Pórtland de la INC, a la presentación del certificado. IVA a retirar en Villeta)	(Precio sin
<i>(Se considerarán reajuste debido a la variación del cemento, cuando la fluctuación de éste supere el 15 %.)</i>	
AO = Precio de varillas de acero de ACEPAR, a la fecha de la apertura de ofertas. IVA a retirar de Villa Hayes)	(Precio sin



AI = Precio de varillas de acero de ACEPAR, a la presentación del certificado.  
IVA a retirar de Villa Hayes)

(Precio sin

GO = Precio del gasoil conforme a PETROPAR, a la fecha de la apertura de ofertas.

GI = Precio del gasoil conforme a PETROPAR, a la presentación del certificado

La solicitud de reajuste deberá ser presentado nota mediante, dirigido al Sr. Julio Cesar Vera, Presidente de la ANNP y la misma se deberá presentar en mesa de entrada de la Secretaria General

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:

0,03

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 registrarán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

## **Limitación de responsabilidad**

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

## **Responsabilidad del proveedor**

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

## **Fuerza mayor**

El contratista no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Fiel Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones, en virtud del contrato, sea el resultado de un evento de fuerza mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir, sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, catástrofes naturales, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerra, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierra y decisiones gubernamentales.
2. El contratista deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.

3. Por consiguiente, no se considerarán como casos de

fuerza mayor, los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.

4. Si se produjera un acontecimiento de fuerza mayor, el contratista tendrá derecho a una ampliación razonable de los plazos de ejecución, debiendo quedar claro, no obstante, que no podrá concederse ninguna indemnización al contratista por pérdida total o parcial de su material acopiado en obra, cuyos gastos de seguro se consideran incluidos en el precio del contrato.
5. La parte que invoque el caso de fuerza mayor deberá asentararlo en el libro de obras y enviar una notificación sobre el caso a la otra, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que el contratista haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
6. La notificación se enviará por nota o carta certificada con acuse de recibido, o telegrama colacionado estableciendo los elementos constitutivos de la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso de fuerza mayor.
7. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.
8. Si a raíz de un caso de fuerza mayor, la contratante o el contratista no pudieran ejecutar sus prestaciones, tal como están previstos en el contrato, en un período de un (1) mes, las partes se reunirán en el menor plazo posible para examinar las repercusiones contractuales de dichos acontecimientos sobre la ejecución del contrato y, en particular, sobre los plazos y/o las obligaciones respectivas de cada una de las partes.
9. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el contratista continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor ha existido durante un período de más de seis (6) meses, cada parte tendrá derecho a rescindir o terminar anticipadamente el contrato

## Causales de terminación del contrato

### 1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

### 2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

### 3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta además, las previstas en el artículo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

## Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

## Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a

sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.**

“Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados o controversias legales o técnicas en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI “PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS” de la Ley N° 7021/22.

## **Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación**

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

No Aplica

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida.

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje**

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal será conformado por:

No Aplica

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.



