

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Gobierno Departamental de Misiones (MISIONES)**

**Uoc Misiones**

Nombre de la Licitación:

**CONSTRUCCIONES DE OBRAS VARIAS A SER  
REALIZADAS EN EL DEPARTAMENTO (TERCERA  
PARTE)**

(versión 1)

ID de Licitación:

**417278**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**04/08/2022**

*"Pliego para la Contratación de Obras - Convencional"*  
*Versión 1*

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	417278	Nombre de la Licitación:	CONSTRUCCIONES DE OBRAS VARIAS A SER REALIZADAS EN EL DEPARTAMENTO (TERCERA PARTE)
Convocante:	Gobierno Departamental de Misiones (MISIONES)	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Uoc Misiones	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	GOBERNACION DE MISIONES. OFICINA DE LA U.O.C.	Fecha Límite de Consultas:	20/10/2022 08:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	GOBERNACION DE MISIONES. OFICINA DE LA U.O.C.	Fecha de Entrega de Ofertas:	27/10/2022 07:05
Lugar de Apertura de Ofertas:	GOBERNACION DE MISIONES. OFICINA DE LA U.O.C.	Fecha de Apertura de Ofertas:	27/10/2022 07:20

## Adjudicación y Contrato

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

## Datos del Contacto

Nombre:	José Domingo Ayala Galeano	Cargo:	Encargado de la UOC
Teléfono:	0217213201	Correo Electrónico:	ayalajose32@hotmail.com

# DATOS DE LA LICITACIÓN

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.

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles.

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y 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.

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

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán indicar bajo declaración jurada el pago del salario mínimo a sus colaboradores, además de garantizar la no contratación de menores.
- Los oferentes deberán dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes asegurando a los trabajadores dependientes condiciones de trabajo dignas y justas en lo referente al salario, cargas sociales, provisión de uniformes, provisión de equipos de protección individual, bonificación familiar, jornada laboral, asegurar condiciones especiales a trabajadores expuestos a trabajos insalubres y peligrosos, remuneración por jornada nocturna.
- Las deducciones al salario, anticipos y préstamos a los trabajadores no podrán exceder los límites legales. Los términos y condiciones relacionados a los mismos deberán comunicarse de manera clara, para que los trabajadores los entiendan.
- Los oferentes adjudicados deberán fomentar en la medida de lo posible, la creación de empleo local y el uso de suministros locales.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá utilizar en la medida de lo posible, insumos cuyo embalaje pueda ser reutilizado o reciclado.
- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución, tales como: cooperación en acciones de recolección, separación de residuos sólidos, disposición adecuada de los residuos, participación del personal en actividades de capacitación impartidas por la institución, entre otros.
- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su reducción o eliminación en la fuente, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y de las instalaciones utilizadas, además de la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

Los oferentes deberán observar los más altos niveles de integridad, así como altos estándares de conducta de negocios, ya sea durante el procedimiento de licitación o la ejecución de un contrato. Asimismo, se comprometen a:

- No ofrecer, prometer, dar ni solicitar, directa o indirectamente, pagos ilícitos u otras ventajas indebidas para obtener o conservar un contrato u otra ventaja ilegítima.
- No ofrecer, prometer o conceder ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo a funcionarios públicos. Tampoco deberán solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo, de funcionarios públicos o empleados de sus socios comerciales.
- Introducir políticas y programas contra la corrupción e implementarlas dentro de sus operaciones.
- Garantizar que todos los recursos a ser empleados en la ejecución de un contrato público sean de origen lícito.
- Garantizar que los fondos obtenidos de una licitación pública no sean destinados a fines ilícitos.

---

## **Difusión de los documentos de la licitación**

Todos los datos y documentos de esta licitación deben ser obtenidos directamente del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la licitación que obren en el mismo.

---

## **Aclaración de los documentos de la licitación**

Todo oferente potencial que necesite alguna aclaración del pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante, por medio del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), y/o si es el caso, en la Junta de Aclaraciones que se realice en la fecha, hora y dirección indicadas por la convocante.

La convocante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración del pliego de bases y condiciones que reciba dentro del plazo establecido o que se derive de la Junta de Aclaraciones.

La convocante publicará su respuesta, incluida una explicación de la consulta, pero sin identificar su procedencia, a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), dentro del plazo tope.

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

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.

---

## **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 inscritos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP, podrán presentar con su oferta, la constancia firmada emitida a través del SIPE, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter confidencial 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.

---

## **Oferentes en consorcio**

Dos o más interesados que no se encuentren comprendidos en las inhabilidades para presentar ofertas o contratar, podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica.

Para ello deberán presentar escritura pública de constitución del consorcio o un acuerdo con el compromiso de formalizar el consorcio 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.

## **Aclaración de las ofertas**

Con el objeto de facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación solicitará 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 y condiciones, 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 establecido por el mismo, 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 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 la oferente para su aceptación:

1. 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.
2. Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
3. En caso de que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos, la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.
4. 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 (1) y (2) mencionados.

## Idioma de la oferta

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

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

No Aplica

## Idioma del contrato

El contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al contrato, deberán ser escritos en idioma castellano. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del contrato, pueden estar redactados en otro idioma siempre que estén acompañados de una traducción realizada por traductor matriculado en la República del Paraguay, en sus partes pertinentes al idioma castellano y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del contrato.

El proveedor correrá con todos los costos relativos a las traducciones, así como todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción.

## Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

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 décimos y céntimos.

## Visita al sitio de obras

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

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

Fecha y día: 18 de agosto de 2022.

Lugar: En el local de la ESTACION DE BOMBEROS de la ciudad de San Ignacio y en la Compañía San Ramón de la ciudad de Santiago y que se halla indicada en el PBC.

Hora: Se recibirá a los potenciales oferentes o sus representantes hasta las 07:30 horas de la fecha citada más arriba. No se

podrán recepcionar a otros oferentes que se presenten pasado el plazo de hora fijado en este enunciado  
Procedimiento: La visita técnica comenzará a las 07:30 horas, partiendo del local de la Gobernación de Misiones. Posteriormente el traslado se realizará en el local de la ESTACION DE BOMBEROS de la ciudad de San Ignacio y en la Compañía San Ramón de la ciudad de Santiago y que se halla indicada en el PBC. Los potenciales oferentes o sus representantes deberán estar debidamente acreditados con autorización escrita con certificación de firma por escribanía pública, indicando el nombre y apellido, y el I.D. del llamado, acompañando la copia autenticada de cedula de identidad, debiendo tales documentaciones ser presentadas en la mesa de entrada de la U.O.C.. Podrán acercarse al local de la Gobernación de Misiones en la fecha y hora establecidas más arriba y serán acompañados por el funcionario designado.  
Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: Abg. José Ayala, Director de la U.O.C.  
Participación obligatoria: SI

Al culminar la o las visitas, se labrará acta en la cual conste, la fecha, lugar y hora de realización, en la cual se identifique el nombre de las personas que asistieron en calidad de potenciales oferentes, así como del funcionario encargado de dicho acto.

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

Cuando la convocante haya establecido que no será requisito de participación, el oferente podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

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

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

### **ITEM N° 1**

Finca o Matrícula N°: Lote N° 25, Manzana N° 117

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: Cuenta Corriente Catastral N° 24-0117-25

Sitio donse se ejecutará la obra: En el local de la ESTACION DE BOMBEROS de la ciudad de San Ignacio.

### **ITEM N° 2**

NO APLICA (las obras se realizarán en las calles de la Compañía San Ramón de la ciudad de Santiago)

## **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.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

- a) 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.
- b) 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.

c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

2. En caso de que se establezca en las bases y condiciones, 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.

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

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

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

---

## **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

---

## **Ofertas alternativas**

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

No Aplica

---

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

El oferente presentará su oferta original. En caso de que la convocante requiera la presentación de copias lo deberá indicar en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

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

Cantidad de copias requeridas:



0 copias

## 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.

## 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. 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 pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

## Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. La garantía de mantenimiento de oferta deberá expedirse en un monto en guaraníes que no deberá ser inferior al porcentaje especificado en el SICP. El oferente puede adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas por las normativas vigentes.
2. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.
3. En caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de oferta incluido en la Sección "Formularios".
4. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente

manera:

- Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública, del líder del consorcio o de todos los socios que la integran;
- Consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención: deberán emitir a nombre del líder del consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención o de todos los miembros que la integran.

5. La garantía de mantenimiento de ofertas podrá ser ejecutada:

- a) Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
- b) Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta,
- c) Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir,
- d) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
  - d.1. Suministrar los documentos indicados en el pliego de bases y condiciones para la firma del contrato,
  - d.2. Firmar el 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. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas, o
  - d.6. No se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.

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 póliza. 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 se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario, posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

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 corridos) será de:

130

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.

## **Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el proveedor, dentro de los 10 días calendarios siguientes a partir de la fecha de suscripción del contrato, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley N° 2051/2003.

## **Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato**

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

a partir de la firma del contrato y hasta (30) treinta días corridos posteriores a la Recepción Definitiva.

## **Sistema de presentación de ofertas**

El Sistema de presentación de ofertas para esta licitación será:

Un sobre

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 licitación 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.

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.

## **Plazo para presentar las ofertas**

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

La convocante podrá a su discreción, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante una adenda. 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 la oferta sea electrónica deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

## 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;

c) 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.

## Apertura de ofertas

1. La convocante abrirá las ofertas y en caso de que hubiere notificaciones de retiro, sustitución y modificación de ofertas presentadas, las leerá en el acto público con la presencia de los oferentes o sus representantes a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en el SICP.

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

3. Primero se procederá a verificar de entre las ofertas recibidas por courier o entregadas personalmente, los sobres 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 pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro 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 ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución 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 correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación 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 los documentos que soliciten, 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 portado por el representante.

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

6. Las ofertas sustituidas y modificadas presentadas, 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 oferentes 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.

8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada al Sistema de Información de Contrataciones Públicas 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 al 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.

---

# REQUISITOS DE CALIFICACIÓN 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 ésta licitación, individualmente o en forma conjunta (consorcio), los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas".

## Requisitos de Calificación

### Calificación Legal

Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, contempladas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, declaración que forma parte del formulario de oferta.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar 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 los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas que incluye la declaratoria debidamente firmada.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso a) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, aparecen en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública.
4. Si se constata que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública, 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 Miembros, de conformidad a estándar debidamente firmado en su oferta y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de "Sanciones a Proveedores" del SICP a fin de detectar si directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.

El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente.

6. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) para los fines pertinentes.

---

## **Análisis de precios ofertados**

Durante la evaluación de ofertas, 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 de la obra, 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.

---

## **Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS**

A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

El comité de evaluación verificará en el portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes. No será necesaria la presentación física del Certificado de Producto y Empleo Nacional.

Independientemente al sistema de adjudicación, el margen de preferencia será aplicado a cada bien o servicio objeto de contratación que se encuentre indicado en la planilla de precios.

a) Consorcios:

a.1. Provisión de Bienes

El CPEN debe ser expedido a nombre del oferente que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los oferentes consorciados fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio o de cualquiera de los integrantes del mismo.

a.2. Provisión de Servicios (se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

Excepcionalmente se admitirá que no todos los integrantes del consorcio cuenten con el CPEN para aplicar el margen de preferencia, cuando el servicio específico se encuentre detallado en uno de los ítems de la planilla de precios, y de los documentos del consorcio (acuerdo de intención o consorcio constituido) se desprenda que el integrante del consorcio que cuenta con el CPEN será el responsable de ejecutar el servicio licitado.

---

## **Margen de preferencia local - CPS**

Para contrataciones realizadas por Unidades Operativas que se encuentren conformadas dentro de un municipio o departamento se deberá considerar que, si la oferta evaluada como la más baja pertenece a una firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante, ésta será comparada con la oferta más baja de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio de la convocante, agregándole al precio total de la oferta propuesta por la primera una suma del diez por ciento (10%) del precio. Si en dicha comparación adicional la oferta de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio departamental de la convocante resultare ser la más baja, se la seleccionará para la adjudicación; en caso contrario se seleccionará la oferta de servicios de la firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante.

En el caso de que el oferente, sea de la zona y además cuente con margen de preferencia, se le aplicará únicamente el margen de este último.

Las convocatorias deberán acogerse a las condiciones específicas para la aplicación del Margen de Preferencia Local establecidas en la reglamentación emitida por la DNCP.

## 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.]
2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*) La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.
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 principal del oferente. (**)
7. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)
8. Documentos legales
8.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes - RUC. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. (*)</li> </ul>
<p>8.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) y fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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. (*)</li> </ul>
<p>8.3. Oferentes en Consorcio.</p>
<p>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. (*)</p>
<p>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). (*)</p>
<p>c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o</li> <li>• 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.</li> </ul>

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 (\*):

- 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
- 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.

Los documentos indicados con asterisco (\*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta.

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	
<b>Coefficiente de Liquidez:</b> Activo corriente /Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. [2.018, 2.019, 2.020 y 2021]	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b>
<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. [2.018, 2.019, 2.020 y 2021].	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b>
Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato)	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito	Debe cumplir por lo menos con el 60% del requisito	Completar el <b>Formulario N° 5</b>

<p>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.</p> <p>El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: 50% del monto de la oferta de precio presentada por el oferente y el 20% del Valor de las obras Pendiente de ejecución, estipulada en el Formulario Compromisos Contractuales vigentes. 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, extraídos del último Balance General (2021) (incluyendo los balances correspondientes a los contratos en los cuales ha participado en calidad de Contratista principal, integrante de un Consorcio o Subcontratista, afectado por su participación en dicho contrato)</p> <p>Puede ser complementado con una Línea de Crédito emitida por una entidad bancaria y/o financiera debidamente reconocida y supervisada por el Banco Central del Paraguay, en la misma se debe indicar claramente que el oferente tiene Aprobada una línea de crédito para ser utilizada ;con la siguiente descripción: (a)- Entidad u organismo que otorga el financiamiento, (b)- Monto Total y Moneda de la Línea de Crédito Aprobada, en caso que resulte ser adjudicada en el presente llamado, (c)- La línea de la entidad bancaria y/o financiera debe estar dirigida a la Gobernación de Misiones, (d)- Identificar el llamado para el cual emiten la línea de crédito, y (e)- Fecha de Emisión de la Línea de Crédito.</p> <p>Observación sobre Línea de Crédito: - La Línea de Crédito Aprobada debe estar vigente durante el proceso de evaluación y adjudicación. - No serán consideradas líneas de créditos con fechas posteriores a la fecha de apertura. - No serán consideradas aquellas Líneas de Crédito que estén sujetas acondicionamientos para su aprobación.- No serán consideradas</p>		mínimo	mínimo		
---	--	--------	--------	--	--

las cartas de crédito emitidas por entidades que no estén debidamente reconocidas y supervisadas por el Banco Central del Paraguay, para lo que deberán indicar el link a fin de realizar la verificación.

En caso de Consorcio a los efectos de la calificación se sumarán los capitales de cada integrante

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

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

2. 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 la presentación de la nota expedida por la entidad bancaria y/o financiera en el cual se indique que el oferente tiene Aprobada una línea de crédito para ser utilizada, las formalidades de la nota expedida se deberán ajustar al parámetro requerido en el Punto Capacidad Financiera.

3. Copia de los Balances Generales de los años 2.018, 2.019, 2.020 y 2021, cerrados y presentados ante la autoridad tributaria correspondiente. Los mismos deberán estar certificados por el Representante Legal y el Profesional Contable; aquellas documentaciones requeridas que tengan rectificaciones realizadas antes de la fecha de apertura, deberán adjuntar las documentaciones rectificadas.

## Experiencia general en obras

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

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

Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 70% (setenta por ciento) del precio total ofertado. El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 60% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 3.</b>
---	--------------------------------	--------------------------------	--	--	---

### Experiencia específica en obras

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un [1] contrato, durante los últimos diez [10] años, similares a las obras propuestas. Estas obras serán construcciones edilicias en Instituciones Públicas y/o Privadas y/o construcciones de pavimento tipo empedrado.</li> <li>• La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Descripción de la Obra.</li> <li>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70% por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 30 %de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 70% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 4
--	--------------------------------	--------------------------------	--	--	-------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período 2017, 2018, 2.019, 2020 y 2021 en las siguientes actividades clave: Estas obras serán construcciones edilicias y/o construcciones de pavimento tipo empedrado.</li> <li>Los contratos suscriptos por los oferentes en las obras similares a las obras propuestas mencionadas precedentemente podrán ser con entidades públicas y/o privadas.</li> <li>• Los oferentes deberán demostrar experiencia y capacidad debidamente comprobada como contratista principal, miembro de un consorcio o subcontratista en por lo menos 5 contratos de construcciones edilicias con una superficie total mínima de 250 m2 cada contrato, ejecutados en cualquiera de los últimos 5 (cinco) años.</li> <li>• Los oferentes deberán demostrar experiencia y capacidad debidamente comprobada como contratista principal, miembro de un consorcio o subcontratista en por lo menos 5 contratos de construcciones de pavimento tipo empedrado con una superficie total mínima de 4.000 m2 cada contrato, ejecutados en cualquiera de los últimos 5 (cinco) años.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 30% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 70% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 2 y 5
--	--------------------------------	--	--	--	-----------------------------------

## Justificación de la experiencia específica solicitada

Los requisitos y años de experiencia específica solicitados en el presente proceso licitatorio responden a la necesidad de asegurar las mejores condiciones de contratación, siendo que la necesidad del objeto licitado, implica mayores cuidados, controles, exigencias, experiencias, etc., para que el cumplimiento del Contrato sea oportuno y eficiente, siendo la falta de cumplimiento, catastrófica para los intereses de la Institución. La experiencia de los oferentes deben ser reflejados en un mínimo de años y contratos similares que son los indicadores bases y que pueden servir de contraste a fin de determinar la calidad, celeridad de las obras y el fiel cumplimiento de trabajos anteriores realizados, razón por la cual los valores

encuentran perfectamente adecuados como requerimientos mínimos a fin de asegurar que las contratantes demuestren experiencia de vida que respaldan su presentación a este llamado habida cuenta que en caso de no cumplir con los requisitos en obras anteriores no se podría determinar la eficacia y eficiencia de la empresa ganadora para el fiel cumplimiento y en tiempo y forma con los compromisos que puedan ser asumidos en caso de ser adjudicada

## 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:

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
3. Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 70 % de la oferta presentada.
4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.
5. Copia de contratos que avalen la experiencia específica requerida.

## Capacidad en materia de personal

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

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente individual	Consorcios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio		Socio líder



<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</p> <p>Un (1) Ingeniero Civil y/o Arquitecto con diez (10) o más años de experiencia efectiva como Superintendente o Residente en Obras, propuesto para el cargo de Superintendente. El profesional deberá tener Registro del M.O.P.C.</p> <p>1 (un) Ingeniero Civil y/o Arquitecto propuesto para Residente de obra, con mínimo de 5 (cinco) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares. El profesional deberá tener Registro del M.O.P.C.</p> <p>Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con 10 (diez) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.</p>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario N° 6
--	-------------------------------	-------------------------------	--	--	------------------------------

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

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

## Capacidad en materia de equipos

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

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</li> </ul> <p>5 Hormigoneras de 320 Lts.</p> <p>Monofásica de 3 HP o mayor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Vibradores de Hormigón</li> <li>- 3 Contenedores de 6m3 como mínimo</li> <li>- Varios Equipo de soporte (andamios metálicos desmontables, encofrados metálicos, puntas telescópicas metálicas)</li> <li>- Varios Dispositivos de seguridad, Cascos, botas, mamelucos, guantes, equipos de primeros auxilios, equipos de señalización</li> <li>- 1 Compactador manual</li> <li>- 2 Camiones volquetes de 6 m3 como mínimo.</li> </ul> <p>Motoniveladora</p> <p>Rastra de Discos</p> <p>Pala cargadora frontal</p> <p>Regadores de Agua</p> <p>Compactador con Rodillo Liso</p> <p>Nivel y teodolito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Nivel y teodolito</li> <li>- Herramientas menores como carretillas, palas, barretas, picos, martillos, mazos, corta hierros, nivel de mano, nivel de manguera, estacas, jabalinas, hilo de nylon N°. 100.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos pueden ser propios o alquilados, en caso de ser propios deberán presentar facturas a nombre del comprador o documento que avale la propiedad del bien, en cuanto a los vehículos se deberá presentar cédula verde con la debida inscripción en el Registro de Automotores a nombre de la Empresa, en caso de estar en trámite de compra se podrá presentar copia del contrato privado de compra venta y una constancia emitida por la Escribanía que garantice que la titulación se halla en trámite. En caso de ser alquilados, se deberán presentar los documentos respaldatorios por medio de una carta compromiso de alquiler emitida por el propietario y documentos de</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el 60% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el Formulario N° 7 y 8
--	--------------------------------	---------------------------------	---	--	----------------------------------

propiedad del mismo. Además, no debe estar comprometido en otra obra. La antigüedad máxima aceptada de los equipos y maquinarias, propios y alquilados, será de 15 (quince) años. No se aceptarán equipos con antigüedad superior al señalado. Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras. La Convocante, a través del Comité de Evaluación de Ofertas podrá realizar verificaciones de los equipos ofrecidos, así como solicitar las documentaciones necesarias a los efectos de evaluar estos requisitos. La Convocante podrá descalificar al oferente en caso de inconsistencia en la información

## Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

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

## **Otros criterios que la convocante requiera**

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

El Oferente deberá incluir en su oferta una descripción preliminar del método de trabajo y cronogramas, incluyendo gráficos y diseños

---

## **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 llamado, 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.

**Nota1:** Conforme a lo previsto en el Decreto reglamentario de la Ley de Contrataciones los adjudicatarios de los contratos resultantes de los procesos licitatorios, deberán inscribirse en el Sistema de Información de Proveedores del Estado - SIPE, como requisito previo a la emisión del Código de Contratación respectivo, no siendo la inscripción una exigencia para participar en el proceso tradicional.

# 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

### ITEM 1 MEJORAMIENTO DE ESTACION DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE SAN IGNACIO

#### A. GENERALIDADES

##### A.1. CONSIDERACIONES GENERALES

###### Consideraciones generales

- a. Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su ejecución.
- b. Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- c. Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- d. EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- e. EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales
- f. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros que deberán ser desglosados en forma individual guardando estricta concordancia con las especificaciones técnicas incluidas en la Sección Especificaciones técnicas del PBC, no estando permitido en el Formulario de Composición de precios unitarios el desglose o descomposición de los precios unitarios en forma general o global en cada componente del mencionado formulario (equipos, mano de obra, materiales, transporte) so pena de descalificación de la oferta. g. El contratista deberá contar en su staff, un profesional arquitecto o ingeniero como residente de obra responsable ante la fiscalización para responder ante la ejecución y avance de los trabajos.

##### A.2 LIBRO DE OBRA

- a. Al inicio de la obra EL CONTRATISTA deberá abrir el libro de obra correspondiente que deberá ser completada periódicamente, en ella deberá asentarse todas las consideraciones realizadas para la ejecución de los rubros y estarán refrendadas con las firmas correspondientes del fiscal de obras y el profesional residente. Al concluirse la obra deberá entregarse conjuntamente con los planos y las certificaciones. Además, presentará informe fotográfico del antes y después, de los procesos por rubro y de la obra terminada para el pago final correspondiente.
- b. En el mismo constará cada fin de semana un recuento de los trabajos realizados hasta la fecha y algún inconveniente que surja en el proceso a fin de dar solución a los mismos una vez constituida la fiscalización.
- c. También se indicarán días de lluvias y días no trabajados.
- d. Contará siempre en obra un nivel, cinta métrica, plomadas y otras herramientas necesarias para el control y medición correcta de la obra en ejecución.
- e. Contará con el cronograma de avance de obra al momento de la habilitación del libro de obra.

#### **A.4 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA**

El cronograma aprobado según contrato será considerado para el control del avance de las obras, su incumplimiento por trabajos será notificado por única vez y al no obtener respuesta se procederá a la multa correspondiente por los trabajos no ejecutados de los rubros indicados en el cronograma.

#### **A.5 REGISTRO DE DÍAS DE LLUVIAS**

Constarán en libro de obra los días de lluvia, y para la solicitud de prórroga de plazo a causa de lluvias la Empresa deberá presentarla solicitud con los datos meteorológicos oficiales de la DINAC, de la zona afectada. Las lluvias y sus consecuencias en la Obra estarán debidamente justificadas presentando documentación probatoria de la Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC). Por cada día de lluvia de 2 mm a 5 mm se otorgará 1 día de prórroga. Por cada día de lluvia de 6mm a 20 mm se otorgarán 2 días de prórroga. Por cada día de lluvia mayor a 21 mm se otorgarán 3 días de prórroga.

#### **A.6. ACTA DE INICIO DE OBRA**

Para el acta de inicio de obra se procederá a la autorización correspondiente conforme a lo indicado por la Fiscalización de Obras a partir de la firma del contrato, para lo cual el contratista al momento de recibir el pago deberá contar y entregar a la Secretaría de Obras públicas de la Gobernación una copia autenticada de la póliza solicitada por UOC o en su defecto deberá presentar a los 10 días corridos dichas pólizas, una copia del cronograma de avance de obra, los planos correspondientes de construcción, el libro de obra en triplicado y enumerado para su aprobación

#### **ALCANCE DE LOS TRABAJOS.**

Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en las especificaciones u otros documentos y viceversa, no eximen al CONTRATISTA de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud a la GOBERNACION, a través de la Fiscalización de Obras. De igual forma en caso que el oferente encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio deberían solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta durante los plazos señalados para consultas.

La OBRA será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega el CONTRATISTA de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se le fijen.

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

La aceptación parcial de ejecución mediante Acta de Recepción Provisoria, no exonera al CONTRATISTA de la obligación de su conservación, mantenimiento y reparación hasta la finalización integral de los trabajos y su entrega mediante Acta de Recepción Definitiva, documento en el cual se mantendrán las responsabilidades futuras del CONTRATISTA contempladas en las leyes y normas vigentes de la República sobre seguridad, vicios ocultos y otros aspectos de la obra, de acuerdo a exigencias señaladas en el Contrato por la GOBERNACION.

Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas y deberán ser previamente aprobadas por el supervisor de obras antes de su uso.

Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obras, especificaciones técnicas y documentos contractuales.

EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra.

LA GOBERNACION puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el CONTRATISTA dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.

#### **OBRAS COMPRENDIDAS EN ESTA DOCUMENTACIÓN.**

Son aquellas por las cuales la Empresa CONTRATISTA, tomará a su cargo la provisión de materiales, Mano de obra, plantel,

equipo y toda otra provisión o trabajo complementario que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de los mismos, en forma completa con arreglo a su fin.

#### **ACTA DE INICIO DE OBRA:**

Para el acta de inicio de obra se procederá a la autorización correspondiente a los 5 días corridos desde el momento del pago del anticipo y si no los hubiere se contará a los 5 días de la firma del contrato, para lo cual el contratista al momento de recibir la orden de inicio que está estipulado en este punto, deberá contar y entregar a la Secretaría de Obras públicas de la Gobernación una copia autenticada de la póliza solicitada por UOC, una copia del cronograma de avance de obra, los planos correspondientes de construcción, el libro de obra en triplicado y enumerado para su aprobación.

#### **CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA**

El cronograma aprobado según contrato será considerado para el control del avance de las obras, su incumplimiento por trabajos será notificado por única vez y al no obtener respuesta se procederá a la multa correspondiente por los trabajos no ejecutados de los rubros indicados en el cronograma.

#### **REGISTRO DE DÍAS DE LLUVIAS**

Constarán en libro de obra los días de lluvia, y para la solicitud de prórroga de plazo a causa de lluvias la Empresa deberá presentarla solicitud con los datos meteorológicos oficiales de la DINAC, de la zona afectada.

#### **1.1 NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION**

1. En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.
2. Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.
3. El oferente deberá verificar los cálculos y en los casos de diferencias u omisiones, deberá incluir en los Precios Totales de rubros los costos de las diferencias u omisiones previa comunicación o consulta a la UOC.
4. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
5. Serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales de agua y energía.
6. Será obligación del Contratista de Obra la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación, cabe destacar, de fácil reposición de sus partes componentes o totales.

Se establece en este artículo que **las muestras deben presentarse por lo menos quince (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.

7. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Supervisión.

Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

8. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dada por las Normas Paraguayas, Brasileñas y argentinas para la Construcción, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

9. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva. La reparación de daños si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Supervisión.

10. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

11. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

12. En la construcción y acabados de las obras, la Fiscalización será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará y mano de obra altamente calificada.

La FISCALIZACION se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

13. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Supervisión de Obras exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Paraguaya. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

14. Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la fiscalización de Obras, siempre y cuando cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.

15. Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Supervisión de Obras.

16. La Contratista deberá adoptar métodos constructivos adecuados para el tipo de obra a realizar. Los mismos deberán ser consensuados con la Inspección de Obra con suficiente antelación.

La falta de acuerdo con la Inspección de Obra no es causa que justifique ampliaciones en el plazo de finalización de los trabajos.

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el Contratista de Obra tendrá la obligación de ejecutar de un tramo de obra completa como muestra.

El tramo de obra que se deberá ejecutar como muestra será determinado por la fiscalización de Obras. Si el grado de perfección obtenido en los tramos muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Supervisión, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado. Se puede considerar que se realizará obligatoriamente un tramo Muestra de los rubros siguientes: Instalaciones eléctricas en general, aislación de azotea, trabajos de jardinería, sin que esta lista constituya una limitante.

17. Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.

18. La Seguridad de las personas ajenas a la obra y de los obreros que trabajan en ella, se considera de relevante importancia, por lo que todas las zonas de trabajo en las que la Supervisión de Obras lo considere apropiado se señalarán, advertirán o cercarán generosamente tanto en calidad como en cantidad de vallas, cercos, elementos de señalización de manera tal de minimizar la posibilidad de accidentes por señalización deficiente. En caso de requerirse señalamiento luminoso, el mismo deberá poseer características destellantes que llamen la atención de los observadores.

19. Toda pieza componente del edificio que resultase dañada por malas prácticas constructivas serán reemplazadas por la Empresa Contratista sin que ello implique costo alguno para la Contratante

## **1.2 MATERIALES - GENERALIDADES**

### **Ladrillos comunes**

Serán uniformes y con formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones; carecerán de núcleos calizos y otros cuerpos extraños, no serán friables. Tendrán las siguientes dimensiones: 27 cm. de largo, 13.5 cm. de ancho y 5.5 cm. De espesor, aproximadamente. Ensayados a la compresión en probetas, constituidos por (2) dos medios ladrillos unidos con mezcla de cemento, darán cuando menos una resistencia de 70 kilos por centímetros cuadrados.

Cal viva

NO SE PERMITIRÁ EL USO DE MUROCAL O SIMILAR PARA NINGUN CASO

Se abastecerá en obra en bolsas y al ingresar a la misma lo será sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta tanto se apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines. La cal viva podrá ser triturada o en terrones, provenientes de calcáneos puros.



La "extinción" o "apagado" se realizará en la misma obra según el procedimiento más conveniente, empleando para esta tarea obreros expertos que no "quemén" la cal.

Se utilizará agua potable dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva en terrones que se apague. Las albercas en las cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de madera o mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se bajan las mezclas.

Una vez "apagada" la cal viva, será depositada fosas excavadas ex profeso, en el terreno, las cuales se revestirán con mampostería (tanto el fondo como las paredes) para evitar el contacto con tierra u otros elementos extraños.

La cal "apagada" da una pasta fina, blanca y untosa al tacto. Si las pastas resultaran granulosas y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber "quemado" la cal- la Inspección de Obra podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.

En ningún caso se empleará cal "apagada" antes de su completo enfriamiento. Se considerará que está en condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagamiento. Por otra parte la cal que se utilizará en la obra se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación.

### **Cales hidratadas**

Procederán de fábricas acreditadas. Deberán entrar en la obra en sacos (bolsas de polietileno). Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia.

Serán de polvo impalpable, que no deje más de un 12 % de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

Su peso específico será de 2.60 a 2.70 y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas.

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de la cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 Kg. por centímetro cuadrado. Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedades, etc.

### **Cementos**

Los cementos procederán de distribuidores acreditados en plaza y serán frescos y responderán a las normas establecidas. Se utilizará preferentemente cemento nacional, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto de Tecnología y Normalización NP N° 70. Además de las revisiones que la Contratante crea oportuna realizar directamente, podrá exigir a la Empresa Proveedora que haga comprobar en el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, la naturaleza del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia y quedará constantemente comitado al examen del Contratante, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados. El cemento debe ser de color uniforme. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan materiales cuyo color esté alterado.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificado el Contratista por parte del Contratante o su Representante.

Igual acción se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

## **Arena**

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcillas. Su composición granulométrica será la más variada posible: entre 0.2 y 1.5 mm. Para el revoque se usara arena fina o mediana, una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda.

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:

Se vierte en una botella graduada de 350 cm<sup>3</sup> la arena, hasta ocupar 130 cm<sup>3</sup>.

Se agrega una solución de hidrato de sodio (No OH) al 3 % hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm<sup>3</sup>.

Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, después durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente:

Incoloro, amarillo claro o azafranado: arena utilizable.

Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones de bases; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque.

Castaño, marrón claro o marrón oscuro: arena no utilizable.

## **Cascotes**

Los cascotes a emplearse para contra pisos, etc. provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos.

Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. Aproximadamente.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes, provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal y piedra proveniente del lugar. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte de la Supervisión de Obras, el cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios, etc.).

## **Piedra bruta**

La piedra para cimiento será basáltica, o de otros tipos de rocas duras. Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla.

## **Piedra triturada**

En la confección del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que éste sea limpio, libre de impurezas y piedras e descomposición, y de granulometría aprobada por la Supervisión de Obras. Provenirá de la trituración de piedras basálticas o las escogidas para el efecto siempre que sean duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzadas, delgadas o laminadas.

El agregado grueso será piedra del tipo 4ta. Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

## **Varillas de acero**

Se utilizaran varillas con resistencia característica  $F_y = 4.200 \text{ Kg/cm}^2$ . (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido. Para ataduras y empalmes de barras se emplearan alambres cocidos de 2mm. Los empalmes mínimos serán de 60 X diámetro.

## **Agua**

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado, se empleará agua potable, con preferencia a cualquier otra.

Serán por cuenta del Contratista los gastos que demande la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario.

La Supervisión de Obras determinará la necesidad de un análisis químico al agua que se proyecta utilizar.

### **Morteros - generalidades**

Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.

No se fabricará más mortero de cal que el que pueda usarse en el día, ni más mortero de cemento que el que debe usarse dentro de las 2 horas de su fabricación.

Todo mortero de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechado. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarlo, todo mortero de cemento y de cal hidráulica que haya comenzado a endurecerse. Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

Las partes que se detallan en las Especificaciones se entienden medidas en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se tomarán al estado de pastas firmes y del cemento y las cales hidratadas (ambas en bolsas de origen) que se comprimirán en el envase.

### **Hidrófugos**

Se refiere a aquellos productos que deban adicionarse a los morteros para conferirles propiedades hidrófugas.

El Contratista de la Obra presentará previamente a la Supervisión de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación. Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.

La fiscalización de Obra podrá solicitar la ejecución de ensayos para determinar el producto más conveniente.

## **CAPITULO 2: ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

### **2. PRELIMINARES**

#### **2.1 Obrador**

La Contratista preparará el obrador, en un sector indicado por la Supervisión de Obras, donde no interfiera con los trabajos de ejecución de las obras. La Contratista proveerá locales para el sereno y el personal obrero. Se deberá contar con depósito de materiales y sanitarios para el personal. Estas construcciones complementarias, así como se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser bien presentable, la puerta de acceso al obrador debe ser manuable y con dispositivo de seguridad. Estos locales contarán con sanitarios para el personal y cumplirán los requisitos de Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción.

Se deberá contar además con depósito de materiales, adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra.

La Contratista dismantelará el obrador y lo retirará del predio juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones ejecutadas por el mismo, procediendo así mismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías o cualquier otro trabajo para eliminar las mencionadas construcciones provisorias. Esto se realizará una vez culminada las OBRAS y con la autorización previa de la Supervisión de Obra.

## **3 ALBAÑILERIA**

### **3.1 Consideraciones Generales**

Todo Tipo de pared responderá exactamente a las indicaciones detalladas en todos los planos. Los ladrillos, sean cual fuere el tipo de ellos, deberán estar bien mojados, y se colocaran trabados, con juntas desencontradas. Deberán mantenerse una perfecta horizontalidad y verticalidad y la coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamiento ulterior por medio de aplicación de ladrillos de plano o de hormigón, o de revoques de un espesor mayor al prescrito.

No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes.

Las juntas de paredes en general no excederán de 1,5cm de espesor, salvo expresa indicación en contrario.

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

Todo mortero de cemento que haya comenzado a endurecerse será desechado.

Los ladrillos serán uniformes, tamaños y formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones; carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños, no serán friables, hechos con arcilla provista de la liga suficiente, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras ni partes sin cochura o excesivamente calcinadas; al golpearlos deberán emitir un sonido metálico. Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán en más de cinco por ciento. Su resistencia mínima a la rotura por compresión será de 50 Kg. /cm<sup>2</sup> en probetas constituidas por 2 medios ladrillos unidos con cemento. Tendrán las siguientes dimensiones: 24,00 a 25,00cm. De largo, 11,00 a 12,00cm. De ancho y 4,00 a 4,50cm de espesor, aproximadamente.

Los ladrillos deberán estar bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que esta rebase por las juntas. Se apretara con fuerza la mezcla en las llagas o rendijas, con el canto de la llana y se recogerá en esta la que fluya por las juntas de los paramentos. Las paredes que deban ser revocadas o rejuntadas se trabajaran con sus juntas degolladas a 5mm de profundidad.

La Trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe, y las llagas o rendijas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 15mm.

En las paredes no se tolerara resalto o depresión con respecto al plano prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse o de 5mm milímetros si el ladrillo debiera quedar a la vista.

Cuando en los planos se indique mampostería reforzada, se colocaran en la misma dos hierros de diámetro 6mm asentadas con mortero Tipo 1:3 (Cemento-Arena).

Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabaran con hierro para anular la posibilidad de fisuras.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, albañilería, etc. Expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Supervisión, en forma de asegurar una impermeabilización permanente. Al levantar las paredes se dejaran las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general

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

### **3.2 Mampostería de elevación de ladrillos comunes para revoque**

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

El Contratista de Obra deberá contar con el Visto Bueno de la Supervisión de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías.

El mortero a utilizarse será el (1:2:8) en volúmenes. Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En general, como encadenado o envarillado superior o dinteles de ladrillos, se utilizarán dos varillas de 6mm asentados con mortero 1:3 (Cemento-Arena) a la altura de marcos; de igual manera se reforzarán los vanos que quedaran definitivos si aberturas.

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

También se considerarán incluidos en los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos y demás trabajos.

En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero Tipo 1:4 (Cemento-Arena) para amure o macizada; al caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar.

Cuando en los planos se indique mampostería reforzada, se colocarán en la misma varillas acero cada cuatro (4) hiladas y macizadas con mortero 1:3. En los muros de 0,15m de espesor se dispondrán dos (2) varillas de 6mm de diámetro, en las de 0,20m y 0,30m se dispondrán tres (3) varillas de 8mm de diámetro. Se evitará que los solapes de varillas coincidan en el mismo lugar.

Las paredes perimetrales serán dobles de 0,15m. La exterior con ladrillos a vista y la interior con ladrillos comunes. La mampostería denominada interior irá revocada con mortero hidrófugo hacia el espacio entre muros.

### 3.3 Revoques Azotadas

Antes de comenzar el revoque de un local, deberán estar colocados todos los marcos y aberturas, y se verificara el perfecto aplomado de los marcos, ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando a la Supervisión su conformidad. Los paramentos que serán revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de paredes de ladrillos, y desprendiendo por rasquetado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas.

No se permitirá revocar paredes que no hayan asentado completamente. Antes de la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario. Una vez ejecutados los revoques se los mojara abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras.

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,00cm en total, fratasado, con mortero 1:4:16 (Cemento-Cal-Arena), cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado lo suficiente, y tendrán una vez terminados un espesor que podrá variar entre tres y cinco milímetros. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera, y tendrán aristas bien rectas.

Las superficies curvas se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre si y de estos con los de cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.

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

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

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

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

pared.

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

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

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

No se admitirá la sustitución de la cal por otros productos.

### **3.4 Revoque interior de paredes:**

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

En todos los casos se harán 2 capas de revoques: la inferior que se aplicará directamente sobre el muro y luego la segunda de acabado fino o terminación. La primera capa se aplicará con mortero 1:4:16 y la segunda con pasta de cal filtrada y arena tamizada en proporción 1:1. Inmediatamente después del fragüe se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso.

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

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

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

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

### **3.5 Contra piso de hormigón de cascotes**

Se utilizará contra piso de hormigón de cascotes en el interior del edificio 7cm de espesor y en exteriores 10cm. El hormigón será tipo H3 (1:3:6) y será elaborado con mezcladoras mecánicas.

El suelo, antes de proceder a la colocación del Contrapiso, se apisonará conforme a lo establecido en estas especificaciones y a lo que oportunamente establezca la Supervisión. No se procederá a la ejecución del mismo sin autorización previa de la Supervisión, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa apropiada para la buena consolidación del terreno.

La colocación de las franjas de nivelación se hará con pendiente necesaria para escurrimiento de agua, en caso de ser necesaria.

## **4. Pisos**

### **4.1 Generalidades**

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

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Empresa Constructora deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Presentar muestras de mosaicos, cerámicas, piedra, etc. con que se ejecutarán los pisos, y obtener la correspondiente aprobación de la Dirección de Obra.
- b) Solicitar a la fiscalización de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, cerámicas, etc. dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellos. La fiscalización de Obra solicitará al Contratista los planos pertinentes de despiece de los solados en caso necesario.
- c) En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstos se construirán ex-profeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a estos, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.
- d) En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibido el uso de piezas cortadas en forma manual.

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

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

Para su colocación se utilizará espaciadores de plásticos específicos para ese fin con junta mínima de 3 mm de acuerdo a lo indicado por el fabricante. El Contratista propondrá las juntas de dilatación que los catálogos del producto exijan.

Los pisos porcelanato serán 40x40cm como mínimo pulidos. Una vez aprobada la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los pisos remitidos a obra y colocados sean iguales a la misma.

El porcelanato se aplicará con mortero adhesivo. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con pastal de relleno para porcelanato. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena.

- Una vez seco el piso se aplicará una mano de cera virgen diluida en aguarrás, lustrándose con prolijidad.

Antes del inicio del proceso de ejecución del pulido, el contratista deberá presentar todas las piedras y productos a ser utilizados. La fiscalización de Obra podrá rechazarlos en caso de que los mismos no se adecuen a lo especificado.

Para el inicio de cada uno de los pasos, el contratista deberá solicitar la autorización de la Supervisión, quien asentará en el Libro de obras la autorización correspondiente, así como la aprobación de la piedra a ser utilizada.

El Contratista empleará personal idóneo para la realización del pulido de pisos así como un mínimo de dos (2) máquinas pulidoras, en buen estado. El cable de alimentación de las máquinas será forrado tipo industrial.

#### **4.3 Piso cerámico**

Serán del tipo PEI5 y color que se especifiquen en por la supervisión de obras. Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.

Los materiales cerámicos para baños serán de 40x 40cm y/ u otros de dimensiones superiores que la fiscalización recomiende de calidad PEI5.

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

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 15mm de espesor con mortero 1:4 + Hidrófugo. Una vez seca la carpeta, y para



ello no deberán notarse manchas de humedad, se aplicarán las cerámicas que deberán ser sumergidas en agua durante una hora.

Las cerámicas se aplicarán con mezcla adhesiva de base cementicia impermeable. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con material de relleno tipo. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos, rellenos y aplicación específica.

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

## **5 Zócalos**

### **5.1 Generalidades**

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

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

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

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

Los zócalos en todas las áreas de piso de porcelanato será también del mismo material del piso de 10cm con junta de dilatación a cada 4 metros

### **5.2 Revestimiento cerámico**

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

Los materiales cerámicos para baños y cocina serán de 20x20cm / 40x40/ 30x30/ u otros que la Fiscalización autorice de acuerdo al espacio o estética convenidos.

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

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

Los paramentos a revestirse deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de mortero 1:1:6 con hidrófugo. Dicho mortero será de 12mm de espesor perfectamente a plomo y a criterio de la Supervisión de Obra, su superficie será "peinada" antes de que comience a secarse. Esta capa deberá estar perfectamente seca antes de proceder a asentar las cerámicas, lo que en la práctica significa esperar al menos 48 horas en condiciones muy favorables. Por otro lado, las cerámicas deberán ser sumergidas en agua durante una hora antes de su colocación.

Las cerámicas se aplicarán con mezcla adhesiva de base cementicia impermeable. Dicha pasta deberá ser aplicada con espátula dentada y su espesor será de máximo 5mm. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana, luego se llenarán con material de relleno. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena.

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

### **5.5 Mesadas y paneles de granito natural**

Se proveerá y colocarán mesadas de granito natural en baños, kitchenettes y otros como se indica en planos.

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

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

El espesor mínimo de las planchas será de 20mm. Las planchas se llevarán ya cortadas, pulidas, perforadas y biseladas a la Obra y su colocación será realizada por operarios especializados aprobados por la Supervisión de Obras. Ésta verificará la nivelación de los planos y la ortogonalidad de las escuadras antes de procederse al macizado definitivo. Las uniones y encuentros de planchas se dispondrán a junta seca perfectamente cerrada. El macizado contra los muros será con mortero 1:3.

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

## **6. Estructuras metálicas**

Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, y su elaboración para ejecutar las estructuras de acero de acuerdo con los planos estructurales. Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, estructura metálica, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

El Contratista deberá realizar los cálculos estructurales y de dimensionamiento de la estructura y vigas metálica a construirse.

La estructura portante está compuesta de vigas metálicas de chapas dobladas, ángulos. Terminación 2 (dos) manos pintura anticorrosivo y 2 (dos) manos pintura a base epoxica color a definir.

### **Cálculos y planos**

La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad formal y estática.

Las construcciones metálicas, deben dimensionarse para resistir adecuadamente, las cargas del cálculo que resulten de analizar:

- \* Peso propio y el de los materiales que se incorporen.
- \* Esfuerzos por apoyos de personas
- \* Accionamiento de aberturas
- \* Posiciones de los paños de abrir en las condiciones más desfavorables
- \* Toda otra sobrecarga accidental

Una vez adjudicada la obra y antes del inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los

planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias la comunicará inmediatamente a la fiscalización de Obra y los nuevos planos se harán por su cuenta.

### **Materiales**

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de detalles del proyecto, complementándose las mismas con las cláusulas de la presente sección. Sus dimensiones deberán responder a las indicaciones de planos y ser uniformes.

#### **Perfiles de acero**

Estas especificaciones se refieren a la calidad de los perfiles de acero a utilizarse en la construcción de las estructuras metálicas.

Los perfiles a utilizar serán laminados, elaborados preferentemente en largos cercanos a los seis (6) metros, o del tipo de chapa plegada en frío, y que tendrán las características mecánicas que se especifican a continuación.

- Resistencia

Designación: A37

Tensión de Fluencia: 2.400 Kg/cm<sup>2</sup>

Tensión Mínima de Rotura: 3.700 Kg/cm<sup>2</sup>

- Composición química

Contenido Máximo de Carbono: 0,23%

Contenido Máximo de Fósforo: 0,045%

Contenido Máximo de Azufre: 0,045%

#### **Tornillos, bulones y remaches**

En general se ajustarán a las formas que consignan los planos. Las dimensiones resultarán de los detalles constructivos y serán suficientes para afrontar las solicitaciones de carga a que estén sometidos.

#### **Herrajes**

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados correspondientes para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

En todos los casos, el Contratista someterá a la aprobación de la Supervisión de Obras las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con las indicaciones de los tipos de aberturas en que se colocarán cada uno. La aprobación de esas muestras por parte de la Supervisión será previa a todo inicio de trabajo.

#### **Electrodos**

Esta especificación se refiere a los electrodos a ser utilizados en las uniones por soldadura que se realicen en todas las estructuras metálicas.

#### **Características**

Los electrodos serán del diámetro adecuado a cada espesor de las piezas a soldar y tendrán las siguientes características fisicoquímicas y mecánicas:

- Resistencia Mínima a Tracción: 41 kg/mm<sup>2</sup>
- Alargamiento Mínimo de Rotura: 14%
- Resistencia: 5 m/kg
- Revestimiento: Ácido

#### **EJECUCION**

Trabajado de chapas, caños y perfiles: No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

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

**Soldaduras:** No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

**Obras de complemento:** Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

### **Soldadura**

Todas las soldaduras deberán realizarse de acuerdo con las reglas del arte y por personal debidamente calificado, y bajo la supervisión de profesionales capacitados en el control de calidad de uniones soldadas, en particular deben cuidarse especialmente los siguientes aspectos:

El diámetro de los electrodos debe ser elegido de acuerdo con las piezas a soldar.

La intensidad de la corriente debe ser adecuada para el diámetro del electrodo y el espesor de la pieza a soldar.

La longitud del arco debe ser la correcta

La velocidad de soldado debe ser adecuada

El ángulo del electrodo debe ser el correcto y debe mantenerse en la bisectriz de la unión y perpendicular al cordón de soldadura

Los bordes de las piezas a unir deben estar limpios y secos

Los cordones deben depositarse sin provocar mordeduras

Luego de depositar un cordón y antes de colocar el siguiente debe procederse a la limpieza por medio de piqueta y cepillo de acero

La superficie de la soldadura debe ser regular y lo más lisa posible

Evitar los enfriamientos rápidos para no provocar tensiones residuales.

### **Control de uniones soldadas**

#### Operaciones preventivas

Elección del operario bien adiestrado y sometido a exámenes periódicos para garantizar su habilidad y que sus aptitudes no han declinado.

Elección del metal de base de modo que corresponde a los requisitos de la obra a realizar y ensayos químicos y mecánicos del mismo para comprobar su calidad.

Elección de los electrodos para las diversas operaciones y control de su calidad mediante ensayos de soldadura sobre el metal de base.

Programación detallada de la ejecución de las soldaduras con el orden de progresión de los cordones, los medios para evitar o limitar las deformaciones, el número y el tipo de las pasadas, la forma de los biseles, etc.

#### Control después de la ejecución

Examen de los cordones para asegurarse de que tienen: las dimensiones previstas, suficiente altura, que son regulares y no presentan defectos visibles (cordón poroso por arco demasiada largo; defecto de penetración por corriente eléctrica demasiado débil; depósito irregular con cráteres debido a exceso de corriente eléctrica; etc.).

Posterior a la soldadura

En uniones soldadas de mayor compromiso estructural, las soldaduras deben ser verificadas en forma sistemática por medio de líquido penetrante por un técnico capacitado en el tema.

Para obras importantes, controles más severos no destructivos y semidestructivos.

### Recubrimientos y Protecciones

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficies que, sin estar indicadas en los planos, resultan expresamente de este pliego.

Todos los elementos estructurales deberán llevar, previa limpieza de óxidos, costras, polvos, grasas, aceites dos manos de pintura sintética de protección anti óxido, como tratamiento previo a la pintura de terminación. Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones

## **7 Cielorraso de yeso con placas desmontables**

Los cielorrasos serán ejecutados con placas de yeso acartonado similar al existente, con sistema de montaje en seco constituido, desmontables, sujetas a una estructura de aluminio suspendida de la losa superior o techo.

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

El entramado estructural es de aluminio anodizado natural. Compuesto por perfiles C perimetrales, largueros T y travesaños T. Para la suspensión de la estructura se utilizará alambre galvanizado N°14.

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

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

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

## **8 Carpintería de madera**

### **8.1 Generalidades**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- En espesores de placas, tablas y tirantes macizos  $\pm 1.0\text{mm}$ .
- En las medidas lineales de cada elemento  $\pm 1.0\text{mm}$ .
- En las escuadras por cada metro de diagonal del paño o pieza armada  $\pm 1.0\text{mm}$ .
- En la rectitud de aristas y planos  $\pm 1.0\text{mm}$ .
- En la flecha de curvado de elementos, por humedad u otras causas  $\pm 1.0\text{mm}$ .
- En medidas relativas (ajuste) entre elementos móviles y fijos  $\pm 1.0\text{mm}$ .

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

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

#### **Las maderas:**

Serán en todos los casos, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos, caries, polillas, taladros o cualquier otro desperfecto.

Se destacan muy especialmente las previsiones que deberán tener en cuenta los oferentes, en cuanto a la incidencia que pueda significar en la cotización de precio, la estricta selección de maderas, ajustada a las condiciones que prescriben las presentes especificaciones, pues se aplicarán las más severas exigencias al respecto.

Las maderas duras tendrán, además, fibras derechas, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes. Se entenderá por madera dura, las especies siguientes: Lapacho, Curupay, Ybyraró. El Contratista considerará en todos los casos la provisión de lapacho y sólo la Supervisión de Obras podrá aprobar la sustitución por las otras dos citadas.

Las maderas semi duras reunirán también las condiciones siguientes: tendrán como mínimo una edad de 16 meses de aserradas en tablas, serán estacionadas al aire libre, protegidas bajo techo al abrigo del sol y la humedad. No deberán acusar olor a musgo, indicios de putrefacción ni ofrecer al golpe un sonido apagado. No presentarán hendiduras longitudinales ni radiales y estarán absolutamente exentas de nudos. Las piezas deberán ser completamente elegidas, sin manchas de ninguna especie, añadiduras, obturaciones ni taponamientos de naturaleza alguna, carentes de resinas, con color y veta perfectamente uniforme en cada estructura.

En todos los casos, las piezas de madera deberán llevarse a un secadero para garantizar que las mismas pierdan toda su humedad. La Supervisión de Obra realizará las verificaciones y expedirá las constancias correspondientes.

#### **Las terciadas:**

Serán de una sola pieza, completamente planos (sin alabeos o deformaciones por deficiente apilado o empaque). No se admitirán añadiduras, ya sea en largo o ancho, para obtener la dimensión requerida por cada elemento o estructura proyectada.

Todas las maderas ya cortadas, previamente a su ensamblado, serán tratadas contra las termitas, aplicando dos (2) manos de un insecticida incoloro a base de deltametrin. La madera deberá estar seca y sin cualquier tipo de acabado.

#### **Herrajes:**

Reunirán en cualquier caso, condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos. Deberán tenerse en cuenta las indicaciones marcadas en los planos y detalles. Todos los herrajes presentarán marca y procedencia claramente indicadas en los mismos.

Las fichas y bisagras serán del tipo reforzado, acabadas al cromo bronce. En las puertas de dos hojas se dispondrán pasadores de embutir de 15cm color bronce.

Todas las puertas llevarán topes de goma atornillados al piso, a fin de proteger paredes y mamparas. Las puertas de madera llevarán cerraduras doradas. Las puertas que posean cerradura eléctrica, indicadas en los planos de Seguridad Electrónica, tendrán manija de un lado y tirador del otro, pero conformando éste un solo conjunto con la cerradura. En las puertas de acceso a locales de mayor seguridad se colocarán cerraduras con dos pasadores cilíndricos de alta resistencia. Las puertas de baño llevarán cerraduras doradas con llave de doble tambor.

Todas las manijas serán macizas y del tipo que se enrosca al vástago metálico pasante. Se instalarán brazos hidráulicos en todas las puertas de baños para el público y para funcionarios. También se dispondrán estos elementos en aquellas puertas indicadas en los planos. El brazo hidráulico a proveer es de color bronce.

**Labra Ensambls Encoladuras:** La madera será trabajada por procedimientos mecánicos y en todos los casos en el sentido a favor de la veta. Las piezas que resultaren defectuosas por su mal labrado o porque se alabearan después de trabajadas o que presentaran falta de uniformidad en sus espesores, y las que luego de pulidas resulten deformadas o disminuidas en sus perfiles, excediendo las tolerancias prescritas, serán desechadas.

Toda superficie vista deberá ser suave al tacto, sin vestigios de aserrado o depresiones; las aristas serán bien rectilíneas y sin garrotes redondeadas ligeramente a fin de matar los cantos vivos.

Las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones.

Las ensambladuras del tipo a caja y espiga tomarán un tercio del espesor de la madera. Los engargolados tendrán lengüetas lo suficientemente largas para que no puedan salirse de las ranuras al contraerse la madera, y nunca serán menores de un centímetro. Donde se indique en los planos y en general para los ensambles a bastidor de mucho espesor, los engargolados tendrán doble ranura y lengüeta.

Las espigas deberán llenar completamente las escopladuras correspondientes, en forma tal que permitan un correcto encolado en todas las superficies de contacto.

Las espigas pasantes irán acuñadas convenientemente y las que, por razones constructivas así no lo permiten, no podrán redondearse, sino que deberán adaptarse a las escopladuras, a la forma prismática de aquellas, muy especialmente tratándose de elementos de poco espesor, que tengan que soportar esfuerzos considerables.

Los listones deberán ser encolados en forma que la disposición de sus fibras, anulen los esfuerzos individuales de cada una de ellas.

Las encoladuras en general, salvo expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética líquida, apta para todo tipo de encolado, completamente libre de manchas y resistente a la aplicación de los tratamientos de pintura relativos a elementos o estructuras de carpintería de madera. La preparación de la cola y su técnica de aplicación, se ajustarán a las recomendaciones que al respecto aconseje su fabricante.

Terminada la estructura resistente, se lo cepillará y preparará en forma conveniente, a fin de uniformarla en espesor y obtener un buen encolado de las chapas de terciada. Dicho encolado se ejecutará conforme a las prescripciones que más adelante se estipulan, utilizándose para el prensado la acción de una prensa capaz de producir una presión mínima de 350 kg/m<sup>2</sup>.

## **9 Carpintería de aluminio**

El material de la carpintería de aluminio será, salvo indicación contraria en los planos, anodizado color bronce oscuro.. En las puertas exteriores se utilizará perfilera de 40mm de canto.

En los paneles vidriados de fachada se utilizarán perfiles transversales del mismo canto que los parantes y al menos de 100mm. En las barandas se utilizarán parantes mínimos de 50x50mm.

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

### **a) Aleaciones**

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

### **b) Elementos de fijación**

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grampas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista de Obra y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico. Las aberturas de aluminio en su totalidad llevarán premarcos de



aluminio anodizado natural;

### c) Juntas y Sellados

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

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

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

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

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

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

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

## 10 Mamparas y Tabiques

Las mamparas serán del tipo y dimensión que figuran en los planos. Las mismas serán de placas de revestimiento melamínico color beige claro o arena, a ser definido por la Dirección de Obra.

La estructura portante será de parantes de aluminio anodizado natural según detalle en planos, fijadas al piso por medio de tirafondos y tarugos, y con tornillos para chapa y remaches entre tubos. En el caso de parantes de sección X se dispondrán tapas corridas de sus cantos del mismo color que la placa. En caso de grandes vanos, se utilizarán elementos de refuerzo.

El perfil inferior será de un perfil H de aluminio, de manera a separar la placa de la humedad del piso. Si se especifican zócalos, los mismos serán corridos y perfectamente encastrados a la estructura. Para la ejecución de las estructuras en perfilería de aluminio se tendrán en cuenta las especificaciones del capítulo Carpintería de Aluminio.

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

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

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

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

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

## **11 Pinturas**

### **11.1 Generalidades**

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

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

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

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

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

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

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Supervisión de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de los materiales, prolijidad de los trabajos, ser motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique en los planos, número de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Supervisión de Obra.

### **11.2 Características de las pinturas**

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

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

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

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

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

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

### 11.3 Materiales

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

b) Aceite de Linaza: No contendrá ningún otro aceite, así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterantes. El aceite crudo y fresco secará en tres días. Con 5% de secantes lo hará en diez horas.

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

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

f) Esmalte Sintético: Dará un acabado brillante o semi brillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión.

g) Barniz: Será del tipo marino. Los secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas.

### 11.4 Normas generales de ejecución

#### Preparación de las superficies:

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.

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

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente las impurezas.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

**Plastecidos y reparaciones:**

Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la Supervisión de Obra, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores, en cambio, cuando la Supervisión de Obra así lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista de Obra la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduío apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna.

Asimismo se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

**Protecciones:**

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

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

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

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

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

**Empleo de materiales de fábrica:**

El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fábrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del Contratista.

**Colores y muestras:**

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

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

**Preparación de tintas:**

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

**Manos de pintura:**

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

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

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

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

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

#### **Terminación de los trabajos:**

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, marcos, zócalos, herrajes, etc.

Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones. Las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

#### **Retoques:**

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Supervisión de Obra. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas, de no lograrse así el Contratista de Obra estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas en el pliego, sin reconocimientos de mayores costos por tal razón.

#### **Garantía:**

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Supervisión de Obra en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

#### **Protecciones y normas complementarias:**

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

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

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

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

### **11.5 Pintura acrílica con enduido plástico previo. Interiores**

El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Lijado grueso de paredes con tela metálica fina.
- Pintura base con sellador acrílico de muros.
- Hacer una aplicación de enduío acrílico para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas y como mínimo dos con la consiguiente espera hasta secar la anterior. Una vez secas hacer un lijado fino con lija 5/0 en seco, iluminando con un reflector de mano para detectar irregularidades en la planeidad de la pared.
- Aplicar un sellador luego de quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- Primera mano de pintura acrílica mate.
- Retoque del enduío con ayuda del reflector de mano, sellando posteriormente la parte retocada y aplicando nuevamente la pintura.
- Aplicar las siguientes manos de pintura acrílica que fuera menester para su correcto acabado.

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

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

El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Limpiar las superficies con un cepillo de cerda dura y eliminar manchas grasosas con aguarrás.
- Lijar en seco, con papel de lija de grano adecuado evitando rayaduras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.
- Aplicar una mano de fondo blanco para madera.
- Aplicar masilla al aceite con espátula y en capas delgadas, dejando transcurrir 8 horas entre mano y mano. Lijar las partes corregidas a las 24 horas de la última aplicación
- Aplicar una mano de fondo blanco para madera sobre las partes masilladas.
- Aplicar dos manos de esmalte sintético mate, la primera mano diluida y la otra con esmalte sintético puro.

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

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

El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Preparación de la superficie mediante un pulido a fondo con máquina.
- Primera mano con barniz marino mate, diluido al 20% con diluyente. Secado de 6 a 24 horas a temperatura ambiente.
- Lijado suave.
- Segunda mano con barniz marino mate puro. Secado de 6 a 24 horas.
- De ser necesario se aplicarán más manos de barniz puro dejando secar por 24 horas.

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

El procedimiento a seguir es el siguiente:

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

- Aplicar masilla plástica de base epóxica en capas delgadas donde fuera necesario, a fin de tapar uniones y corregir irregularidades superficiales. Pulir y lijar las superficies tratadas hasta uniformizar.
- Aplicar dos (2) manos de fondo anticorrosivo, cubriendo perfectamente las superficies. Dejar secar al menos 6 horas entre manos.
- Aplicar una mano de esmalte sintético mate grafito claro, diluido, luego dos o más manos del esmalte puro. En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido.

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

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

Sobre chapa o caño galvanizado en buen estado se aplicará, previa limpieza, dos manos de puente adherente. Posteriormente se aplicará la pintura de acuerdo al acabado indicado en los planos de detalles.

En los mástiles se pintará con aluminio con soplete.

#### **11.22 Lustre de carpintería de madera**

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

Para la ejecución del lustre se seguirán las siguientes instrucciones:

- Limpiar la superficie eliminando todo rastro de polvo y humedad.
- Lijar con lija N°150.
- Dar una mano de base con poliuretano natural diluido en Thinner. Aplicar con estopa. Dejar transcurrir 2 horas.
- Volver a lijar finamente con la N°150. Evitar contacto con aceites.
- Aplicar una mano de sellador acrílico con soplete (neumático). Dejar secar 1 hora.
- Aplicar otra mano de sellador acrílico en el sentido de las vetas. Dejar secar 1 hora.
- Aplicar con estopa, estirado a muñeca, sellador acrílico diluido en Thinner (en mayor cantidad). Dejar secar 1 hora. Volver a repetir al menos cinco veces esta operación hasta lograr un acabado brillante.

### **12. Vidrios y cristales**

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

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

#### **12.1 Tolerancias**

- Espesores: no serán inferiores a la menor medida especificada separadamente para cada caso, ni excederán un milímetro a la misma.
- Dimensiones frontales: serán exactamente las requeridas para los lugares donde van colocados, teniendo en cuenta en los vidrios a ser colocados en la carpintería exterior las penetraciones mínimas en los burletes.
- Secciones transversales de burletes: en todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán +/- 1mm con respecto a las medidas consignadas en los detalles correspondientes contenidos en los planos.

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

## 12.2 Defectos

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

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

- Burbujas: Inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya mayor dimensión no excede de un milímetro, pudiendo ser mayor.
- Punto Brillante: Inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre un milímetro y tres décimas de milímetro y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.
- Punto Fino: Inclusión gaseosa pequeña menor de 3 décimas de milímetro visible con iluminación especial.
- Piedra: Partícula sólida extraña incluida en la masa del vidrio.
- Desvitrificado: Partícula sólida proveniente de la cristalización del vidrio incluida en su masa o adherida superficialmente a la misma.
- Infundido: Partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.
- Botón transparente: Cuerpo vítreo, comúnmente llamado ojo, redondeado y transparente incluido en la masa del vidrio y que puede producir un relieve en la superficie.
- Cuerda: Vena vítrea, comúnmente llamada estría u onda, transparente, incluida en la masa del vidrio, que constituye una heterogeneidad de la misma y que produce deformaciones de la imagen.
- Hilo: Vena vítrea filiforme de naturaleza diferente a la de la masa que aparece brillante sobre el fondo negro.
- Rayado: Ranuras superficiales más o menos pronunciadas y numerosas, producidas por el roce de la superficie con cuerpos duros.
- Implosión: Manchas blanquecinas, grisáceas y a veces tornasoladas, que presenta la superficie del vidrio y que no desaparece con los procedimientos de limpieza.
- Marca de rodillo: Zonas ásperas de la superficie, producidas por el contacto de los rodillos de la máquina con la lámina de vidrio en caliente.
- Estrella: Grietas cortas en la masa del vidrio, que pueden abarcar o no la totalidad del espesor.
- Entrada: Rajadura que nace en el borde de la hoja, producida por corte defectuoso, irregularidad de recocido o golpe.
- Corte Duro: Excesiva resistencia a la lámina de vidrio, a quebrarse según la traza efectuada previamente con el corta vidrio y creando el riesgo de un corte irregular.
- Enchapado: Alabeo de las láminas de vidrio, que deforma la imagen.
- En vidrios armados: Falta de paralelismo de los alambres que figuran en la retícula. Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano del vidrio. Diferencia en el ancho de las rayas en la profundidad de las mismas, que visualmente hacen aparecer zonas de distintas tonalidades en la superficie.

## 12.3 Cristales

Serán de espesor y tipo indicados en los planos, pero de un espesor no menor de 6mm. En las puertas de acceso principal y en los paneles de fachada se utilizarán cristales templados de al menos 10mm de espesor. Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto de los enumerados con anterioridad, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.

Cuando se especifique cristal templado se tendrá presente que previo al templado se deberá realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, bisagras, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el manipuleo de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante.



#### **12.4 Otros vidrios**

El lugar de empleo de las diversas especies de vidrio resulta de las indicaciones de planos. En general se adoptará crudos de 6mm de espesor en paños de hasta 1 metro cuadrado en aberturas de aluminio y mamparas. En ventanales con paños mayores a 1m2 se utilizarán vidrios laminados de 8mm.

#### **12.5 Espejos**

Serán cristales de 4mm de espesor, con bordes pulidos. La sujeción se hará mediante adhesivo y soportes metálicos cromados. Se ubicarán en todos los baños por encima de los lavabos, de 80cm de alto por el largo de la mesada de los lavabos o al menos de 60cm.

Todos los espejos serán proveídos con bordes biselados.

Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Supervisión de Obra.

#### **12.6 Especies y espesores**

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

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

#### **12.7 Burletes**

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

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

#### **12.8 Masillado**

Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios carpintería de madera, asegurando su permanente elasticidad.

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

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

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

## 12.9 Muestras

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

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

## 13 Instalación de desagüe cloacal

### 13.1 Introducción

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS, y además lo que se detalla en estos pliegos.

### 13.2 Tipo de tubos

Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, será realizada con tubos soldables de PVC, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC con junta de anillo de goma al menos cada esa distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños dislocamientos de la estructura. En los diámetros disponibles, 50 mm o más, se usarán los tubos Serie R (con paredes reforzadas) o similares.

### 13.3 Tubos con junta soldable

Los procedimientos para la ejecución de la junta soldable, son idénticos a los descriptos para la línea marrón de tubos soldables para agua fría.

### 13.4 Tubos con junta elástica

Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanfleado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de dislocamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje. Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.
- Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.
- Se introduce la punta chanfleada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5mm en el caso de tuberías expuestas, o 2mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Este huelgo es necesario para permitir la dilatación y el movimiento de la junta.

### 13.5 Accesorios

En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tees, etc.), y nunca puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87°30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial

en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

**Uniones "y":** Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.

**Adaptador de junta elástica para sifón metálico.** Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las válvulas de bachas que tengan dicho dispositivo.

**Sifón externo elástico con fondo y juntas desarmables.** Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

**Sifón de pared.** Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para meter en ella la manguera de drenaje que viene de la máquina lavarropas o lavaplatos, y que sifona el desagüe a la tubería cloacal.

**Rejilla de Piso Sifonada (rps).** Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, bañeras, boxes, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado. Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveen los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los substituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se efectúa por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán seleccionados de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión.

Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. Nunca deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego.

Existen también rejillas sifonadas que no reciben ramales y son usadas en los lugares indicados en los planos. Constan de una caja de Ø 100mm, siendo generalmente la salida por la parte inferior, aunque existen también otras con salida lateral, para los casos en que no se cuente con suficiente profundidad.

**Rejillas de piso.** Son similares a las anteriores, con la única diferencia que no son sifonadas. Son usadas para los desagües de boxes, rejillas de piso conectadas a una RPS, o desagües pluviales.

### 13.6 Recomendaciones especiales

#### Pendiente

Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 2%, salvo que expresamente se indique otra cosa en los planos.

#### Tuberías enterradas

Las tuberías subterráneas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10m por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,80m en la calle, y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6cm de espesor y 30cm de ancho como mínimo.

Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes.

#### Tuberías aéreas

Dentro del edificio las tuberías irán siempre suspendidas ("colgadas") de la estructura de H°A°. La fijación de los tubos se hace mediante el uso de abrazaderas o soportes. Estas serán de planchuela de acero de 1/8x3/4 zincadas electrolíticamente y constan de una parte vertical que termina en su parte superior en L, en cuya ala va un orificio de 5/16 para el tornillo que se fijará a la losa mediante un tarugo de empotramiento.

También pueden usarse sujeciones colgantes del tipo de cinta flexible perforada de metal inoxidable. En la parte inferior, que es la abrazadera propiamente dicha, va el tubo. Entre éste y la abrazadera debe quedar un pequeño huelgo, a fin de que el tubo pueda moverse libremente. Los soportes o abrazaderas deben tener un espesor de apoyo de al menos 20mm y estar exentos de cantos vivos.

Para tramos horizontales, la distancia máxima entre abrazaderas debe ser de 10 veces el diámetro del tubo para diámetros de hasta 75mm y de 1,00m para diámetros mayores. Para los tramos verticales esta distancia es fijada en 1,50m para todos los diámetros. A fin de obtener los mejores resultados, antes del vaciado del hormigón deben dejarse los huecos en las losas donde irán las diferentes piezas que quedarán embutidas (RPS, bajadas de lavatorios y WC, etc.), debiendo estos huecos ser un poco mayores que las piezas que soportarán, a fin de permitir ajustes futuros en las medidas. Una vez colocadas las piezas (codos, cajas, etc.) se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo, para conseguir el mejor empotramiento posible.

En los puntos en que deban ser atravesadas vigas de hormigón armado, deberá dejarse previamente las camisas por donde pasará la tubería, para lo cual se marcan en los planos exactamente las cotas de los pasos en cada viga. Aun así, luego de dejadas las camisas, y antes del vaciado del hormigón, se recomienda controlar la correcta alineación vertical y horizontal de los pasos mediante el tendido de un hilo de nylon.

#### **Tuberías embutidas**

Las tuberías de desagüe, cuando están embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (de 110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

Los tubos de desagües nunca deben ser embutidos directamente en el hormigón, porque pueden ser dañados por los vibradores al hacerse el vaciado del hormigón, y además deben tener libre juego.

#### **Tuberías de ventilación**

Las tuberías de ventilación incluyen las dispuestas en cada local sanitario para ventilar los diferentes ramales como los montantes ubicados en los ductos.

Las montantes de ventilación suben paralelas al tubo de bajada correspondiente. Sobre cada caño de descarga a ventilar se dispone el ramal de ventilación que se inicia en una tomada mediante una T saliente de la media caña superior a la que se conecta mediante codo a 45° y de aquí a la montante de ventilación se hace a 1,10m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45° y un ramal Y invertido".

En los locales sanitarios, las distancias máximas desde un sifón desconector al tubo ventilador deben ceñirse al cuadro siguiente.

**Diámetro nominal  
del ramal de descarga**

**Distancia máxima  
(m)**

30

0.70

40	1.00
50	1.20
75	1.80
100	2.40

Debe tenerse especial cuidado en que la instalación de toda la tubería de ventilación posea una pendiente ascendente de al menos 0,5% de modo que cualquier líquido que eventualmente ingresase en la misma pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón desconector en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

La unión de un tubo ventilador al caño de descarga debe hacerse en la media caña superior de éste y mediante ramal Y invertida o ramal T. Todas las uniones entre tubos de ventilación deben hacerse mediante codos a 45°.

### 13.7 Material de los tubos

Toda la tubería cloacal será de PVC reforzado, con pared de mayor espesor que el normal.

### 13.8 Colocación de tubos

Se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon.

### 13.9 Prueba de la tubería cloacal

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación, que se hará piso por piso, en la siguiente forma:

- Se comienza por el último piso. Se tapona la bajada a nivel del piso inferior. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua.
- Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una sogá atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.
- A continuación se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.
- Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

Para probar el tramo comprendido entre el primer nivel y la planta baja, se taponan todas las llegadas a los registros de inspección.

Esto se hace con la cámara de balón deportivo ("vejiga") citado precedentemente, la cual se introduce sin aire dentro del tubo y se procede en la misma forma descripta precedentemente. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser despedidas por la presión, cuidando de poner un sostén rígido entre ellas y la pared opuesta del registro.

Los tramos subterráneos al nivel de terreno se prueban en la misma forma, sólo que en este caso el balón se introduce en el último registro de inspección, antes de su conexión con el colector público. En esta forma, se hace la prueba de toda la tubería subterránea ubicada a este nivel.

## 14 Instalación de agua corriente

### 14.1 Red de agua corriente

## Introducción

La instalación está proyectada y debe ser construida para proveer un adecuado suministro a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N°68 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE, además de lo que se detalla más adelante.

### 14.2 Tubería de PVC rígido soldable (solo para agua fría)

Toda la red de distribución de agua fría será de este material, debiendo siempre respetarse las recomendaciones del fabricante para su instalación. Siempre deben ser usados los accesorios necesarios: codos, curvas, tees, reducciones, etc., y serán del mismo PVC rígido soldable.

Cuando la tubería va embutida en las paredes, o esté expuesta, ya sea en tramos horizontales o verticales, deberá cuidarse especialmente que tenga una protección adecuada y segura para evitar los golpes externos. Esta no debe sufrir los efectos de los esfuerzos provenientes de deformaciones o asentamientos de la estructura en que esté apoyada o fijada.

Para estos casos (embutida en paredes de albañilería), debe ser envuelta en papel de 110 gramos o material similar, antes de ser recubierta con argamasa.

El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionadas por las dilataciones o contracciones térmicas.

### 14.3 Ejecución de la junta soldable

La operación de esta soldadura es simple, pero exige que sean observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta.

El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras capas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, lo que viene a constituir la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme.

Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Esto es importante, pues en esta forma se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.
- Se limpian las superficies lijadas con solución limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano. Estas impurezas impiden la acción del adhesivo.
- Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.
- Se encajan ambas extremidades retirándose el adhesivo sobrante. El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.
- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

### 14.4 Uso de piezas especiales

#### 14.4.1 Unión doble soldable

Estas permiten la ejecución de juntas desmontables. Es la única conexión que permite efectuar el mantenimiento en la red, estando fijas las extremidades. También esta pieza permite la intercambiabilidad con la unión doble roscable, permitiendo así conseguir una unión con un lado soldable y el otro roscable.

La unión doble soldable debe tener un anillo de goma de sección transversal circular, que garantice la estanqueidad de la

junta. Esta unión permite efectuar el montaje correctamente, sin necesidad del uso de llaves.

#### 14.4.2 Conexiones mixtas

Estas también son conocidas como L/R (liso/rosca): tienen en un lado campana con rosca y en el otro espiga soldable. Son utilizadas cuando hay necesidad de interligación de tubos roscables con soldables, o para la espera de piezas no metálicas, es decir, de plástico. Para la espera de piezas metálicas serán usadas las conexiones con rosca de latón, a las cuales será fijada la canilla metálica u otra pieza similar (se describe más adelante).

Las conexiones mixtas con rosca macho, deben ser del tipo que no tenga la enmienda (resto producido al sacar el molde de inyección) a lo largo de la rosca, para permitir efectuar un acoplamiento perfecto con la pieza hembra enroscada a ella.

#### 14.4.3 Conexiones con interior de latón

Son las piezas que poseen una campana con la parte roscada interna de latón. Estas deben ser usadas obligatoriamente para el acoplamiento de tuberías de PVC con piezas metálicas o exteriores, tales como: conexiones flexibles roscadas a WC, bidets, lavatorios, termocalefones, etc., canillas, válvulas, registros, brazos de duchas, ya que estas normalmente están sometidas a esfuerzos externos (golpes, choques, sustituciones, etc.).

#### 14.4.4 Tuberías de PVC roscable

Para el caso que por algún motivo deba usarse este tipo de tubos, se dan estas especificaciones. Normalmente estos tubos son suministrados por el fabricante en barras de 6m con rosca en ambos extremos. Para la unión de dos tubos, se utiliza una unión sencilla de PVC con rosca.

#### Ejecución de una junta con rosca

Deben seguirse cuidadosamente los siguientes pasos:

- a) Se coloca el tubo en la morsa cuidando de no exagerar la presión a fin de evitar la ovalización del tubo, lo que daría una rosca imperfecta.
- b) Se corta el tubo en escuadra para evitar que la rosca salga tuerta. Las rebabas deben ser removidas con raqueta.
- c) Solamente debe usarse tarraja especial para tubos de PVC. Las que son para metal, tienen filetes que producen una profundidad mayor de corte y debilitan el tubo de PVC.
- d) Debe verificarse que los filetes estén bien limpios. Se coloca la tarraja en el tubo por el lado de la guía, haciendo una ligera presión con una de las manos, mientras que con la otra se hace girar la herramienta en el sentido de las agujas del reloj.

Se inicia el corte, haciendo girar media vuelta para adelante, retornando un cuarto de vuelta, y así sucesivamente hasta que el tubo quede "relente" a las muescas.

#### 14.4.5 Recomendaciones especiales

Jamás utilizar materiales extraños para conseguir la estanqueidad de la junta, tales como hilos, cáñamo u otros similares.

Estos materiales producen un exceso de espesor en la pretendida vedación, pudiendo producir tensiones localizadas y roturas ocasionadas por el apretón, especialmente cuando se pone la tubería bajo presión. Para el caso de juntas no desmontables pueden usarse resinas epóxicas.

Las conexiones de PVC con rosca no deben ser atarrajadas exageradamente, pues ello puede producir grietas en el material.

No es la fuerza de compresión lo que consigue la estanqueidad, sino el material de vedación adecuado, aplicado correctamente.

Nunca deben usarse tubos de PVC con conexiones de hierro galvanizado, por la misma razón que no se deben usar "filetes"

para hierro en tubos de PVC. Las conexiones de hierro tienen roscas con mayor profundidad, lo que daña al PVC.

Deben evitarse siempre las altas temperaturas, pues la presión de servicio del tubo decrece rápidamente con el aumento de la temperatura. Cuando estén sometidas a la acción directa o indirecta del sol, o cualquier otra causa que produzca una elevación de temperatura, debe proveerse de una ventilación conveniente o una protección térmica (aislación) a los tubos.

En los casos de cruce con tubos metálicos que conducen agua caliente debe cuidarse muy especialmente que no haya contacto, conservando una distancia mínima de 20 mm entre tubos.

Para las instalaciones aparentes, puede usarse la unión de correr, pero recordando que ésta siempre debe permanecer fija y eventualmente el tubo es el que se mueve. Esta solución es para tuberías de 50 mm o mayores. Para el caso de trechos largos y expuestos con diámetros menores, se deben instalar una o más liras, que habrán de compensar las variaciones de longitud que puedan producirse en estos trechos.

Estas liras deben ser instaladas en el plano horizontal, usándose curvas y no codos.

#### 14.5 Conexiones con los artefactos

Se harán con conexiones flexibles indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero (no confundir con las corrugadas, que son deformables), que se comercializan en plaza como conexión "italiana". En todos los casos las conexiones plásticas de la tubería deberán tener interior de latón.

Tanto la conexión con el artefacto como la que da en el codo o Tee de la tubería, deben hacerse con la torsión exacta que produzca una junta estanca sin llegar a dañar la conexión.

#### 14.6 Tuberías enterradas

Cuando una tubería de PVC esté sujeta a esfuerzos adicionales ocasionados por el paso de vehículos por encima de ella, deben tomarse cuidados especiales para evitar eventuales daños. Para el efecto, se tomarán estas precauciones:

- Dentro de la zanja, la tubería debe ser envuelta con material desprovisto de piedras u otros cuerpos extraños que puedan dañarla. Para el efecto, se usará arena lavada de río.
- Los tubos de plástico no deben ser envueltos totalmente con hormigón o mampostería, sino que deben ser sólo rodeados y protegidos por arriba con una cubierta de hormigón.
- Después de la colocación del tubo, la zanja debe ser rellenada por encima de la camada de arena citada precedentemente.
- El relleno debe hacerse compactando el suelo con pisón manual, en camadas de un espesor no mayor a 15cm, hasta una altura de 30cm por encima del tubo.
- Para tramos largos de tubería enterrada, es preferible el uso de tubos soldables, y al instalarlos debe hacerse siguiendo una línea sinuosa que permita posteriores acomodados cuando se produzcan cambios por dilatación.

#### 14.7 Tuberías embutidas

Los tubos de PVC que van embutidos, ya sea en albañilería de ladrillos u hormigón, deben quedar totalmente independientes de ellas, a fin de que la tubería pueda moverse libremente. En estos casos, deben preverse espacios libres, dejándose previamente un tubo de mayor diámetro (camisa) o similar, dentro del cual irá finalmente el tubo definitivo.

Cuando van embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (110 gramos) o material similar, antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

En los pasos de losas y vigas de hormigón armado, debe ser dejada previamente una abertura de mayor dimensión que el diámetro exterior del tubo pasante. Normalmente se usa un pedazo de tubo de mayor diámetro. Este paso debe ser



previsto en el proyecto de la estructura.

#### **14.7 Tuberías expuestas**

Las tuberías plásticas que estén totalmente expuestas a la intemperie (como los tramos de la impulsión y bajadas de agua que van sobre azotea), deberán ser convenientemente protegidas de la acción solar y de cualquier acción mecánica externa mediante lana de vidrio y membrana aluminizada.

#### **14.8 Otras recomendaciones**

Nunca, bajo ningún concepto, se permitirá el paso de una tubería de agua a través de pozos, registros de inspección, cajas o registros eléctricos, o estructuras similares.

Cuando son necesarios cambios de dirección en las tuberías, éstos deben ser ejecutados con las piezas especiales para el efecto. Igualmente, para la junta de dos tubos, se debe usar la correspondiente pieza de unión sencilla. Nunca debe ser usado el calentamiento para curvar una tubería, ya que esto puede alterar las propiedades y disminuir su resistencia.

#### **14.9 Prueba para la recepción de la instalación**

Después de terminados los trabajos y antes de procederse al revestimiento, la instalación debe ser probada, para verificar posibles pérdidas o fallas en las juntas.

##### **Equipos**

Para efectuar la prueba, se debe disponer de una bomba de agua, manual o eléctrica, con capacidad de producir una presión de hasta 10kgf/cm<sup>2</sup>. Puede estar dotada de una cámara hidroneumática acoplada, para evitar el golpe de ariete u oscilaciones de presión. Este equipo debe estar provisto de un manómetro adecuado.

##### **Procedimiento**

La tubería a ser probada debe estar limpia, llena de agua fría (temperatura natural, aproximadamente 15 a 20°C), sin que quede ningún bolsón de aire en su interior. Previamente debe verificarse que estén cerrados todos los puntos de salida.

Se elige un punto donde aplicar la salida de la bomba descrita precedentemente, y se inyecta agua a presión, lentamente.

La presión a alcanzar deberá llegar a (seis) 6 Kgr/cm<sup>2</sup>, que es 1,5 veces la máxima presión estática de la instalación.

Una vez alcanzado el valor de prueba, se deja la tubería bajo presión durante 6 horas, luego de cuyo lapso deben ser verificados los puntos de pérdida que se produzcan.

Se señalarán en forma bien visible los casos de desmonte de juntas producidos por efecto de la presión, debiendo también ser contados todos los puntos donde hayan ocurrido pérdidas. Todos estos puntos deben ser corregidos, y posteriormente procederse a un nuevo ensayo, hasta conseguir la completa estanqueidad.

#### **15 Artefactos sanitarios y accesorios**

##### **15.1 Artefactos**

Los artefactos se ajustarán a los tipos y marca detallados en las planillas correspondientes. Las muestras serán presentadas a la Dirección de Obra para su aceptación y el control de la calidad de los artefactos como de su instalación serán verificados por la Supervisión de Obra.

Para los baños del gabinete y sala de reuniones se indica el siguiente equipamiento:

- Lavatorio mediano para oficina del gobernador y sal de reuniones de sobreponer cuadrada sobre mesada de granito..
- Inodoro con tapa acolchada maciza, y cisterna baja.
- Juego de media jabonera y porta rollo de embutir de loza.

- Porta toalla y percha de metal cromado.
- Expendedor de jabón líquido, en caja plástica con botón pulsador y recipiente interior recargable.

Para los baños públicos y de funcionarios, además de los baños para el personal de servicio, se utilizarán:

- Lavatorios medianos de embutir en mesada de granito natural.
- Inodoro con tapa acolchada maciza, cisterna baja
- Media jabonera de loza para embutir, por cada lavado.
- Porta rollo de loza para embutir, por cada inodoro.
- Percha de loza doble 2 unidades.
- Expendedor de jabón líquido, en caja plástica con botón pulsador y recipiente interior recargable.

## 15.2 Griferías

Los lavatorios o lavabos se equiparán con grifo metálico cromado pressmatic, de cierre automático.

Los inodoros utilizarán válvula de descarga con botón pulsador robusto, de metal cromado y anti vandalismo.

Los mingitorios se equiparán con botón pulsador metálico cromado pressmatic, de cierre automático.

Las piletas de kitchenettes se equiparán con grifo metálico cromado para agua fría, de pico móvil y largo, empotrado a la mesada.

Las canillas exteriores serán cromadas, con pico para manguera de  $\frac{3}{4}$ .

## 16 Instalación Eléctrica

### 16.1 Generalidades

Estos trabajos se harán solo en los lugares necesarios que indiquen los planos de instalación para la readecuación de extensión de cableados o ductos que serán puestos para uso de los muebles empotrados a la pared, con tres tomas bajos por cada muro.

Las especificaciones detalladas se utilizarán en caso de necesidad o materiales que fueran necesarias cambiar.

Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones, sin entrar en detalles más específicos de elementos menores, no obstante, el instalador será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto deberá incluir todos los elementos menores que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales, tableros con sus elementos de protección, el puesto de distribución y el nicho para medidor necesario para este caso.

Correrá por cuenta del contratista el montaje total de la instalación eléctrica de acuerdo a las presentes especificaciones y a los planos del proyecto, incluyendo los siguientes trabajos:

- Colocación de cajas comunes y electroductos de PVC;
- Cableado de circuitos de iluminación, tomas y fuerza;
- Colocación, armado y cableado de los tableros a ser instalados en cada sector;
- Montaje y conexión de los alimentadores de tableros;
- Conexión de los circuitos a sus respectivas protecciones termo magnéticas y barras de neutro y tierra;
- Sistema de tierra y extensión de la misma hasta los lugares donde se necesite;

- La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;
- La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Dirección de Obras juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del mismo la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;

Planos entregados para ejecución: terminada la obra deberán ser corregidos con todas las modificaciones ejecutadas por mandante o corrección de proyecto, puesto que éstos serán los planos definitivos. En consecuencia, en la oferta se considerará el costo de la ejecución de los nuevos planos.

El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quién deberá estar matriculado en ANDE con categoría B como mínimo.

Los desperfectos o averías que ocurrieren en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

## **16.2 Descripción del Proyecto**

El presente documento contempla las especificaciones técnicas generales que regirán solamente para las instalaciones eléctricas correspondientes al edificio objeto del Contrato. Las especificaciones son complementarias a los planos y prevalecerán sobre éstos en caso de discrepancias. Todas las instalaciones y materiales serán absolutamente nuevos.

La Supervisión de obras se reservará el derecho de rechazar todos los trabajos o equipos que no cumplan con las especificaciones técnicas descritas. Los gastos que se generen por modificaciones o rechazo de obra, serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

## **16.3 Inspecciones**

El Contratista solicitará con una anticipación de al menos 3 (tres) días, las siguientes inspecciones:

- A la colocación de los electroductos y cajas, tanto en mampostería como en losa, y antes de tapar las canaletas;
- A la terminación del cableado y sus respectivas conexiones;
- A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corriente;
- A la terminación de los trabajos de instalación;

## **16.4 Suministro de energía**

La ejecución de la conexión del servicio de energía eléctrica será de total responsabilidad del Contratista de Obras Civiles, quien tendrá a su cargo todo tipo de trámites legales y permisos para la conexión de esta ampliación al sistema eléctrico del edificio.

## **16.5 Tableros**

La placa base de los tableros será construida en chapa de acero N°14 (2mm) y el cuerpo o carcasa será en chapa N°16 (1,6mm). Todas las partes metálicas constituyentes de los tableros se someterán a un lavado químico mediante la aplicación de un compuesto que tiene la propiedad de desengrasar, desoxidar y fosfatizar la chapa dejándola lista para el proceso de pintura.

El proceso de pintura deberá considerar dos manos de imprimante epóxico y dos de terminación también de base epóxica.

El color será definido por la Dirección de Obra. Se aceptará también el tratamiento tipo pintura al polvo horneable, con la correspondiente aprobación previa.

Los tableros en general constarán con todos los elementos indicados en proyecto y se entregarán debidamente rotulados e identificados en forma individual por cada circuito, además de llevar pegado en la cara interna de la puerta el

correspondiente diagrama unifilar para su fácil operación.

Todos los tableros deberán tener puerta exterior y puerta interior, la colocación o extracción de esta contratapa deberá poder efectuarse fácilmente sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión. Las bisagras serán cromadas y los manijones serán atornillados con arandela de presión para evitar su aflojamiento.

Todas las conexiones a circuitos menores de alumbrado y fuerza deberán entregarse en bornes de conexiones. Los tableros de menos de 50A o 24 circuitos serán del tipo de embutir, con barra de neutro y riel DIM para montaje de disyuntores.

Los interruptores automáticos serán del tipo "molded case". Las capacidades de ruptura estarán de acuerdo a las descritas en los diagramas unifilares. En todo caso la capacidad de ruptura mínima para los disyuntores termomagnéticos será: 6KA para monofásicos y trifásicos hasta 40A; 10KA para los disyuntores trifásicos hasta 125A; y 18KA para los de mayor capacidad.

#### **16.6 Canalizaciones**

Para las distribuciones y alimentaciones se usarán tuberías PVC, antillamas en todos los casos, y rígidas de polietileno en caso de ir embutidas en mampostería o losa, bandejas portacables zincadas, columnas de distribución de aluminio (DLP) 105x125mm

No es aceptable el uso de codos de 90° en las redes de tubería. Deberán emplearse curvas respetando los radios mínimos exigidos por normas internacionales y el reglamento S.E.C.; estas curvas podrán ser fabricadas en terreno a partir de los electroductos disponibles.

Los electroductos conectados a las cajas de luz se ubicarán en el plano de éstas y sostenidas mediante tensores de alambre galvanizado N°14 sujetos a pernos anclados a la estructura de hormigón armado o pasantes en la mampostería.

#### **16.6 Conductores**

Se usarán conductores según se indique en planos y/o cuadro de cargas, teniendo en cuenta que las aislaciones serán de 600Volts ó más y temperatura de servicio mayor o igual a 70°C. La sección mínima de los conductores será 2mm<sup>2</sup> en todos los casos.

Los conductores deberán ceñirse al siguiente código de colores:

- fase R: rojo;
- fase S: blanco;
- fase T: azul;
- neutro: negro;
- tierra: verde o verde/amarillo.

Los alimentadores, sub alimentadores y circuitos de distribución deberán quedar claramente marcados e identificados mediante el uso de paletas de identificación, las secciones serán las indicadas en los planos y en ningún caso menor.

Los cables alimentadores de tableros y subterráneos serán del tipo NYY. Los demás conductores, interiores, serán del tipo NYA.

#### **16.7 Empalmes y derivaciones de conductores**

Los empalmes o derivaciones de conductores serán hechos solamente en cajas de derivación. Los empalmes o derivaciones deben aislarse con cinta aislante de autofusión para asegurar una perfecta aislación.

#### **16.8 Cajas de paso, derivación y llaves**

Las cajas de llave serán de material metálico de dimensiones 100x50mm y 60mm de profundidad, con entradas laterales para ductos, con dos orejas de fijación. Las cajas de conexión serán de material metálico del tipo octogonal con orejas de

sujeción metálicas para tapa o artefactos y con entradas laterales para ductos. Las cajas de derivación embutidas deben ser de material plástico termoestable con tapa plástica asegurada con tornillos, de tamaño adecuado para el servicio que darán.

Estas cajas se acoplarán a los ductos por medio de niples metálicos. Las cajas de instalación exterior deben tener además un grado de vedación IP54 como mínimo.

Las cajas de luces se ubicarán en un plano sobre el nivel del cielorraso, sostenido de dos cabos  $\frac{1}{4}$  tensados por las mamposterías.

#### **16.9 Accesorios para instalaciones interiores.**

**Las imágenes son referenciales, deberán ser aprobadas por la supervisión previa muestra de los artefactos.**

Los tomacorrientes especiales serán con dos polos de conexión y contactos para tierra al costado. Capacidad 16 a 25A, 250V. Los tomacorrientes para circuitos de computadoras serán del tipo toma con tierra desplazada tipo americano con dos pinos planos para fase y neutro y uno redondo para tierra. Capacidad 16 a 25 A, 250V.

#### **17 Aire acondicionado sistema Split**

La llave de manejo será de embutir en una caja de conexión de 2"x 4" a una altura de 1,20 m, con cable de 4mm, color rojo, con conexión a tierra de 6mm color verde y neutro de 4mm de color negro.

Los compresores deberán ser instalados sobre las losas frontal y posterior, fijado sobre soportes metálicos específicos anclados a la pared del frontón a 0.30m. del piso.

Los desagües de los evaporadores se realizarán con cañería de pvc de  $\frac{3}{4}$  o 25mm., estos deberán estar embutidos en las paredes y se conectarán al desagüe pluvial más cercano.

Las instalaciones eléctricas como las de aire deberán ser ejecutadas antes de realizar los revoques.

#### **17 Pruebas de puesta en marcha**

Dichas pruebas comprenderán la realización de las siguientes operaciones en presencia de la Supervisión de Obra:

- Limpieza total de canalizaciones, luminarias, cuadros y demás elementos de la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios (bandejas porta cables, etc.) situados en puntos críticos o en período de oxidación.
- Comprobación de los calibres de todas y cada una de las protecciones existentes (fusibles, automáticos, etc.).
- Comprobación de la regulación de todos los relés existentes.
- Prueba de la instalación en carga para las potencias demandadas calculadas en cada cuadro secundario.
- Comprobación en general de que la instalación cumpla con todos los apartados de este pliego y la reglamentación vigente.
- Comprobación en general del buen funcionamiento de todos los sistemas, equipos y aparatos comprendidos en la instalación, en condiciones similares a las de trabajo de cada uno.
- Medición, durante las veinticuatro (24) horas de siete (7) días, de tensiones y amperajes en las tres fases, con presentación de datos por escrito

#### **19 Limpieza Gral. De la obra**

La limpieza profunda del conjunto edilicio, de su equipamiento, de sus instalaciones y del equipamiento ubicado en el área exterior, con tecnología adecuada y personal capacitado para realizar el trabajo en el menor tiempo y sin ocasionar daño alguno a las partes

# ITEM N° 2 CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA COMPAÑÍA SAN RAMON DE LA CIUDAD DE SANTIAGO

## PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

### A. GENERALIDADES

#### A.1. CONSIDERACIONES GENERALES

##### Consideraciones generales

- a. Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su ejecución.
- b. Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- c. Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- d. EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- e. EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales
- f. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros que deberán ser desglosados en forma individual guardando estricta concordancia con las especificaciones técnicas incluidas en la Sección Especificaciones técnicas del PBC, no estando permitido en el Formulario de Composición de precios unitarios el desglose o descomposición de los precios unitarios en forma general o global en cada componente del mencionado formulario (equipos, mano de obra, materiales, transporte) so pena de descalificación de la oferta. g. El contratista deberá contar en su staff, un profesional arquitecto o ingeniero como residente de obra responsable ante la fiscalización para responder ante la ejecución y avance de los trabajos.

#### A.2 LIBRO DE OBRA

- a. Al inicio de la obra EL CONTRATISTA deberá abrir el libro de obra correspondiente que deberá ser completada periódicamente, en ella deberá asentarse todas las consideraciones realizadas para la ejecución de los rubros y estarán refrendadas con las firmas correspondientes del fiscal de obras y el profesional residente. Al concluirse la obra deberá entregarse conjuntamente con los planos y las certificaciones. Además, presentará informe fotográfico del antes y después, de los procesos por rubro y de la obra terminada para el pago final correspondiente.
- b. En el mismo constará cada fin de semana un recuento de los trabajos realizados hasta la fecha y algún inconveniente que surja en el proceso a fin de dar solución a los mismos una vez constituida la fiscalización.
- c. También se indicarán días de lluvias y días no trabajados.
- d. Contará siempre en obra un nivel, cinta métrica, plomadas y otras herramientas necesarias para el control y medición correcta de la obra en ejecución.
- e. Contará con el cronograma de avance de obra al momento de la habilitación del libro de obra.

#### A.4 CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

El cronograma aprobado según contrato será considerado para el control del avance de las obras, su incumplimiento por trabajos será notificado por única vez y al no obtener respuesta se procederá a la multa correspondiente por los trabajos no ejecutados de los rubros indicados en el cronograma.

#### A.5 REGISTRO DE DÍAS DE LLUVIAS

Constarán en libro de obra los días de lluvia, y para la solicitud de prórroga de plazo a causa de lluvias la Empresa deberá presentarla solicitud con los datos meteorológicos oficiales de la DINAC, de la zona afectada. Las lluvias y sus consecuencias en la Obra estarán debidamente justificadas presentando documentación probatoria de la Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC). Por cada día de lluvia de 2 mm a 5 mm se otorgará 1 día de prórroga. Por cada día de lluvia de 6mm a 20 mm se otorgarán 2 días de prórroga. Por cada día de lluvia mayor a 21 mm se otorgarán 3 días de prórroga.

#### A.6. ACTA DE INICIO DE OBRA

Para el acta de inicio de obra se procederá a la autorización correspondiente conforme a lo indicado por la Fiscalización de Obras a partir de la firma del contrato, para lo cual el contratista al momento de recibir el pago deberá contar y entregar a la Secretaría de Obras públicas de la Gobernación una copia autenticada de la póliza solicitada por UOC o en su defecto deberá presentar a los 10 días corridos dichas pólizas, una copia del cronograma de avance de obra, los planos correspondientes de construcción, el libro de obra en triplicado y enumerado para su aprobación.

### 1. MARCACION Y REPLANTEO DE OBRAS

La empresa contratista deberá estudiar los planos planialtimétrico de la presente licitación y realizar las verificaciones correspondientes con equipo teodolito en el terreno a fin de realizar los ajustes necesarios para iniciar el replanteo. Si hubiese diferencias o ajustes de los detalles constructivos solicitados, en un plazo no mayor a 10 días deberá presentar los nuevos planos cuyo costo correrá por cuenta de la empresa adjudicada para la construcción. Los planos topográficos serán presentados a la Fiscalización para su estudio y posterior aprobación para dar continuidad a los trabajos. Si no existiesen mayores inconvenientes se autorizará el replanteo de la obra previa marcación de los perfiles indicados en los planos.

El CONTRATISTA tendrá a su cargo el replanteo de toda la obra, cuya exactitud será comprobada por el FISCAL DE OBRA, antes de dar comienzo a los trabajos. Realizará la medición en el eje para la verificación de las medidas consignadas en la planilla de oferta y cualquier diferencia entre el terreno y la planilla deberá informar al FISCAL DE OBRA, este le proporcionará, en caso de ser necesario, en forma clara los ejes de las calles, así como los vértices de las manzanas.

Al ubicar filas de muros, ejes de calles o perfiles de cualquier estructura, será indispensable que El CONTRATISTA haga verificaciones de control por distintas vías haciendo notar al FISCAL DE OBRA cualquier discrepancia, para que ésta tome una decisión definitiva.

Cada proyecto tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Los diferentes sectores de cada uno estarán ubicados respecto a estos ejes en las posiciones indicadas en planos, con una tolerancia máxima de 50 mm.

El CONTRATISTA liberará el terreno o los lugares en que han de ejecutarse replanteos de manera que éstos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno y en caso de que existan obstáculos solicitará instrucciones al FISCAL DE OBRA antes de su remoción.

Los filos de estructuras principales serán delineados con hilos de alambre o material equivalente tendidos con dispositivos adecuados a medida que se eleven dichas estructuras y alcancen su máxima altura.

Toda tarea extraordinaria o aún remociones, demoliciones de elementos de estructuras de cualquier índole, que fuera necesario efectuar por errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, serán por cuenta del CONTRATISTA, sin reconocimiento de adicionales. El CONTRATISTA, no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que el FISCAL DE OBRA no se hubiese hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

Todos los perfiles indicados en los planos cada 20 metros serán estaqueados y marcados para la verificación de los niveles de desmontes y/o rellenos para iniciar la caja de empedrado. -

### 2. MOVIMIENTO DE SUELO

Antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los Antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las previsiones

del caso corroborando con las estacas pintadas y marcadas en niveles cada 20 metros, que pudieran indicar alguna diferencia para el relleno, el desmonte y las pendientes de correntías.

Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de rellenos posteriores, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la ribera de los cursos de agua.

### **Preparación de cajas para empedrados**

#### **a.- Desmontes**

En todas las zonas donde se realizan desmontes se llegará hasta la cota de la sub rasante y se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 20cm, posteriormente para su nivelación dándole las pendientes necesarias según el plan altimétrico. La sub rasante así compactada debe estar libre de todo obstáculo en todo lo ancho de la calzada. La preparación de la sub rasante del camino, consistirá en el desmonte de los suelos, que servirán de asiento o fundación del pavimento a construir, incluidas las zonas de ensancho.

Deberá efectuarse como mínimo, tres días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con la lisura y perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del pavimento. Al igual que en los Ítems anteriores el contratista retirará el material sobrante de la obra.

Con el desmonte para la caja según planilla, la sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades. Tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme. También deberá contemplar en los costos de trabajos preliminares el desmonte o traslado de cañerías de agua u otros, previendo un porcentaje de imprevistos en casos de cambio total o parcial de cañerías por roturas o pérdidas.

#### **b. Relleno de Zanjas**

Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Algunos rellenos considerables para alcanzar el nivel de rasante se harán con rípios acarreados de las zonas aledañas.

#### **c. Terraplenes**

Los terraplenes para base del empedrado se construirán en capas de no más de 20 cm de espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros. Estas serán compactadas y aprobadas por la fiscalización.

### **2.2. DESCRIPCION**

Este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para la construcción del empedrado, ejecutado de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con los planos y órdenes de trabajo emitidas por el FISCAL DE OBRA.

Toda excavación realizada de acuerdo a lo especificado en esta Sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado, ni el tipo del equipo de excavación empleado.

### **2.3. UTILIZACION DE LOS MATERIALES EXCAVADOS**

Todo material conveniente a juicio del FISCAL DE OBRA que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado si fuere ordenado en la construcción de terraplenes, rellenos o como colchón para el empedrado a



construir.

#### **2.3.1. Medición**

Toda excavación no utilizada, realizada en la forma especificada, se medirá en metros cúbicos y el volumen se computará por el método de la media de las áreas. Una vez efectuada la limpieza del terreno, se levantarán perfiles transversales los que conformados por el FISCAL DE OBRA y el CONTRATISTA servirán de base para la medición final.

Los volúmenes a medir en la forma indicada, comprenden los materiales sobrantes de excavaciones no utilizados en la construcción de compactación de la base y relleno y compactación.

Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo ordenado por el FISCAL DE OBRA, no serán medidos ni recibirán pago alguno.

#### **2.4. COMPACTACIÓN**

Este trabajo consistirá en la compactación del suelo base procesamiento "in situ", con trabajos de escarificado. En ningún caso se hará con suelo mojado.

#### **2.5. RELLENO Y COMPACTACIÓN**

##### **2.5.1. Descripción**

Este trabajo consistirá en la provisión (excavación y transporte), colocación y compactación de los suelos provenientes de las excavaciones que ordene el FISCAL DE OBRA, necesarios para la construcción del Relleno y Compactación hasta las cotas de sub rasante (superficie inferior de la caja del empedrado), en un todo de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos y/u Ordenes de Servicio.

##### **2.5.2. Materiales**

Todos los materiales excavados que cumplan con los requisitos especificados en este ítem, podrán ser empleados como materiales para terraplenes, con las siguientes restricciones.

a. De ningún modo se aceptará, en los terraplenes, la colocación de material que contenga fango, suelo vegetal, desperdicios, raíces, césped u otros materiales orgánicos.

b. No se colocarán en los terraplenes materiales excavados de las secciones del camino que, a juicio del FISCAL DE OBRA, sean inadecuados por su calidad o tamaño, incluyendo rocas y peñascos.

##### **2.5.3. Equipo**

El CONTRATISTA empleará el número suficiente de equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes, a fin de obtener camadas uniformes y uniformemente compactadas hasta la densidad especificada.

El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamientos y empujes adversos.

##### **2.5.4. Requisitos para la construcción**

Deberá removerse cualquier material que, a juicio del FISCAL DE OBRA, sea considerado inadecuado como base de asiento del material a colocar.

En los tramos en corte que presenten áreas de material inadecuado, este será removido, si así lo indica el FISCAL DE OBRA y será también considerada como excavación común.

## **2.6. COMPACTACIÓN**

### **2.6.1. Proceso Constructivo**

Excepto cuando se especifique de otra manera, el Relleno y Compactación será construido en capas horizontales a todo lo ancho de la sección y en longitudes que hagan factibles los procesos de homogeneización, riego o secado, perfilado y compactación.

Cada capa de material suelto será regada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación. El material luego de humedecido será homogeneizado por medio de motoniveladoras, rastras, discos, u otros equipos que sean aprobados por el FISCAL DE OBRA.

El material con humedad en exceso, deberá ser aireado hasta disminuir la humedad a la requerida. Este proceso podrá ser acelerado por el uso del equipo arriba indicado para homogeneización.

### **2.6.2. Compactación de Áreas Junto a Estructuras**

No será permitido el uso de equipo pesado de compactación o de movimientos de tierra a distancias menores de 1,20 m. de Obras de Arte o viviendas.

El relleno y compactación de este espacio se hará con materiales seleccionados, colocados en capas de espesor suelto no mayor que 0,10 m. y compactados hasta obtener la densidad requerida por medio del empleo de apisonadoras mecánicas operados manualmente.

Como tampoco se permitirá la compactación con rodillo de gran porte en terreno fangosos y movedizos que puedan apelar el hundimiento y/o derrumbe de las viviendas.

## **3. PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO SOBRE COLCHON DE SUELO**

### **3.1. DESCRIPCIÓN**

Consiste en una capa construida con piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja de arena, confinada lateralmente por los cordones.

Antes de iniciar el asentamiento de piedras se procederá a esparcir un colchón de arena(50%) mezclada con ripio o arena gorda(50%), con espesor de entre 0,15 m sobre la sub-rasante preparada.

Sobre el colchón de suelo preparado se practicará las pistas con espaciamiento de 1 a 1.35 m en el sentido transversal y de 15 m hasta 20 m en el sentido longitudinal de manera a conformar el perfil proyectado. De esa manera las líneas maestras formaran un reticulado, facilitando el trabajo de asentamiento.

Seguidamente se asentarán las piedras con las superficies de rodamiento cuidadosamente seleccionadas, trabadas y bien unidas de modo que no coincidan las juntas vecinas. Las piedras de formas alargadas quedaran en sentido transversal al eje de la pista y tomando cuidado de que las piedras contacten unas con otras.

Las juntas abiertas serán rellenadas con lajas de piedra dejándolo siempre bien visibles y limpias las caras de la superficie de rodadura.

Algunas medidas orientativa deberán ser observadas en cuanto a las dimensiones de las piedras:

Sección de la cara de rodamiento con lados mínimos entre. 0,05 m - 0,15 m

Altura de entre .... 0.15 m 0.17 m

**Observación, antes de iniciar el trabajo de pavimentación pétreo, se procederá primeramente a la construcción del cordón canal cuneta de hormigón, elaborado in situ, con encofrado metálico, cuyas especificaciones se encuentran detallado en el sistema constructivo.**

#### a. Colocación de piedras

Las piedras se colocarán a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinúas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. El afirmado será realizado con pisones mecánicos de 12 a 20 kgd e peso ; el cual se pasará dos veces.

#### b. Piedras maestras

Se colocarán longitudinalmente piedras maestras uniformes en tamaño cada 1.00 metro de distancia, dispuestas paralelamente entre si, partiendo del eje de calle a cada lado.

#### c. Compactación y relleno de espacios entre piedras

Antes de la compactación se esparcirá piedras basálticas (trituradas VI) mezcladas con ripio y arena lavada de río de relleno para llenar los intersticios entre piedras, aprobados por la fiscalización, en una cantidad aproximada de 1m<sup>3</sup> por cada 150 m<sup>2</sup>.

El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Seguidamente se procederá a compactar el empedrado con una compactadora plana vibradora de 30.000Kg o la indicada por la Fiscalización.

La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y se dará por finalizada esta operación por orden emanada del fiscal de Obra.

### 3.2. MATERIALES

Piedra: se utilizará piedras sanas, limpias y que no presenten signos evidentes de descomposición y meteorización.

Arena apta de río, libre de sustancias orgánicas y de arcilla.

Arena gorda y/o ripio.

Ambos tipos se mezclarán para su utilización como base de colchón de piedra

**Piedra bruta:** aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 15x15 cm ni mayores a 20x20. Se utilizará piedra basáltica. (Piedra negra) o arenisca solidificada roja de la zona

Suelo apto: libre de sustancias orgánicas y de arcillas (para H°).

Piedra triturada: de 6ta., para relleno Y ARENA LAVADA DE RIO

Cemento PZ.

### 3.3. MAQUINARIAS Y EQUIPOS

- Motoniveladora
- Rastra de Discos
- Pala cargadora frontal
- Regadores de Agua
- Camión volquete
- Compactador con Rodillo Liso
- Nivel y teodolito

- Compactador manual mecánico
- Herramientas menores como carretillas, palas, barretas, picos, martillos, mazos, corta hierros, nivel de mano, nivel de manguera, estacas, jabalinas, hilo de nylon N°. 100.

#### **Rodillo Liso Vibratorio**

Una vez terminado el trabajo de llenado de las juntas se utilizará el compactador con rodillo liso. El servicio de compactación deberá iniciarse en los bordes y culminar en la parte central (eje longitudinal). El servicio debe ser practicado en fajas iguales que garanticen uniformidad en la compactación. Cada pasada solapara la mitad de la siguiente faja. Se considera el grado de compactación adecuado cuando no se observa inestabilidad alguna por efecto del paso de la compactadora.

Cualquier irregularidad o depresión que aparezcan durante la compactación deberá corregirse, renovando o recolocando las piedras con mayor o menor cantidad de suelo en el colchón en cantidad suficiente hasta la completa corrección de la falta observada.

Serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg. por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1m.

### **4. DETALLES CONSTRUCTIVOS PREVISTOS PARA LOS DIFERENTES CASOS QUE SE REQUIERAN OBRAS COMPLEMENTARIAS**

#### **4.1 DETALLE DE CANAL A CIELO ABIERTO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA.**

Cuando la situación requiera de canal abierto de piedra bruta colocada, en lugares de aguas surgentes de forma superficial debiendo preverse perforaciones cada 5 metros que servirán de filtros para las aguas de las napas freáticas no tan profundas o nacies, que pudieran evacuarse por este canal. VER PLANOS

Por pendientes pronunciadas y caudales de agua de lluvia o cursos de aguas intermitentes que requieran de un desagüe pluvial a cielo abierto y uno de los laterales no presentare taludes o nivel de cota más alto que el empedrado, se construirán canales de piedra bruta colocada según detalle especialmente en lugares con mucha agua, suelo movedizo y fango. VER PLANOS

#### **4.2 DETALLE DE CANAL A CIELO ABIERTO DE HORMIGON PARA ENCAUSAMIENTO DE AGUAS EN TERRENOS MAS FIRMES PERO CON PROBLEMAS DE DESNIVELES CON RESPECTO A LA CALLE PAVIMENTADA**

#### **4.3.- CORDON SIMPLE DE HORMIGÓN FABRICADO INSITU**

Una vez terminada la sub.-rasante se procederá a las aberturas de zanjas longitudinales localizadas en los bordes de la plataforma de pavimentación.

Las zanjas laterales serán hechas a mano con herramientas menores (palas, picos, barretas etc.) y el material producto de esa excavación deberá ser depositado al costado de la zanja, fuera de la plataforma de pavimentación.

El fondo de las zanjas deberá ser regularizado y apisonado para corregir las irregularidades propias de la excavación utilizando el material de la propia zanja.

Los cordones simples a colocar tendrán las siguientes características:

0.100

- Resistencia característica (fck): 280KG/CM2

- Longitud : 1.00cm.

- Altura : 40 cm.

- Espesor : 9-10 cm, en la parte superior y de base 12 cm.

Se utilizarán encofrados metálicos. VER PLANOS

Estos irán asegurados en su parte interna por relleno compactado de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. Deberán ser planos, sin alabeos ni coqueras, y la intersección de las caras frontal y superior será redondeada o biselada.

Serán rechazados los cordones que estén fisurados, descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

Los cordones señalarán el borde y nivel de vereda, debiendo quedar los mismos en línea continua, de 12 a 15 cm. por encima del pavimento final, perfectamente encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm. entre dos cordones consecutivos. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3 (cemento, arena).

#### 4.5 CORDON CANAL CUNETA DE HORMIGÓN FABRICADO INSITU

En la mayoría de los casos donde no requieran de obras complementarias como desagües pluviales o drenajes a cielo abierto se ejecutará SEGÚN INDIQUEN LOS PLANOS Y SUS PERFILES, con el siguiente detalle, construyéndose **cordón cuneta de hormigón** cargado insitu, contruidos con encofrado metálico. HORMIGON FCK 280KG/CM2

Después de la colocación de los cordones será ejecutada la contención lateral, que consiste en la colocación del suelo de las adyacencias formando un triángulo de 0.12 A 15 m de altura por 1.00 m de base detrás de los cordones a fin de proteger el mismo de eventuales deformaciones transversales. Esa porción de suelo será compactada manualmente con pisones o con rodillos vibro compactadores pequeños.

VER PLANOS

#### 4.6. DANDO CUMPLIMIENTO A LAS NORMATIVAS PROYECTO DE NORMA DE APLICACIÓN PNA 45 006 10 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FISICO PARA TODOS LOS CASOS DE CONSTRUCCION DE EMPEDRADOS

En todas las esquinas donde indique la Fiscalización acorde a esta reglamentación, los cordones de hormigón sufrirán una depresión en la altura, y se rebajaran según el detalle presentado, esto además se tendrá en cuenta para los accesos peatonales de las viviendas y vehiculares. VER PLANOS

### 5. RELLENO PARA SOPORTE DE CORDONES

Se deberá proceder una vez colocado los cordones el relleno lateral con tierra de manera a proteger el mismo de cualquier inconveniente procedente del terreno. El mismo deberá contar por lo menos de un relleno plano de 1.00mts hacia la vereda de y el Lindero de Edificación Municipal.

### 6. OBRAS COMPLEMENTARIAS

#### 6.1 MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA

##### 6.1.1 Descripción

Este ítem consistirá en la construcción de mampostería de cemento y piedra canteada como muros laterales, de contención, canales revestidos y en otros lugares que indiquen los planos u órdenes de la fiscalización.

Se construirá la mampostería sobre la base preparada de fundación de la misma piedra.

En algunos casos como zonas de manantiales o de lagunas se perforarán en la base de modo que permita absorber el agua y escurrir por los canales contruidos, como un sumidero a cielo abierto.

##### 6.1.2 Materiales

a. **Piedra:** la piedra será limpia, dura y de una clase conocida por su durabilidad y podrá ser empleada solamente después de haber sido aprobada por la Fiscalización. Se rechazará piedra que haya sido quebrada debido a descargas fuertes en la cantera.

b. **Formas y tamaños:** En general las piedras deberán tener espesores de no menos de 0.15 m. anchos no menores a 1,5 veces su espesor y longitudes de no menos de 1,5 veces su ancho. Cada piedra deberá ser de forma adecuada y libre de depresiones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal. Por los menos el 50 % del volumen total de la mampostería será de piedra que tenga un volumen de por lo menos 0,02 metros cúbicos cada una.

Las piedras serán labradas a martillo para quitar cualquier porción débil o delgada. Las piedras de fachadas serán labradas en tal forma que provean de asientos y juntas que no varíen en más de 0,04 metros lineales exactas y que asegure la unión de las líneas de juntas y asientos, sin tener que redondear las esquinas de las piedras con un radio mayor de 0,04 metros.

c. **Mortero:** el mortero para la mampostería estará compuesto de una gran parte de cemento y tres partes de agregado fino, por volumen y la suficiente cantidad de agua, para preparar el mortero de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente y extendido con una cuchara de albañil. Se mezclará el mortero solamente en las cantidades que se requieran para uso inmediato. A no ser que se use una maquina mezcladora aprobada, se mezclará agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de la cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera una consistencia adecuada. Mortero que no sea usado dentro de los 45 min. Después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá retemplar el mortero.

### 6.1.3 Ejecución

**Selección y Colocación:** cuando se proceda a colocar la mampostería sobre una base preparada de fundación, la base deberá ser firme y perpendicular en la cara del muro, o en escalones perpendiculares a dicha cara, y deberá ser aprobada por la Fiscalización antes de que pueda ser colocada piedra alguna. Cuando la mampostería ha de ser colocada sobre un cimientito de mampostería será limpiada y mojada completamente momentos antes de esparcir el mortero sobre el asiento.

Se tendrá cuidado a evitar agrupaciones de piedras pequeñas o de piedras que tengan el mismo tamaño. Cuando se usen piedras emperpetizadas o de colores, o aquellas de contextura variada, se procurará distribuir las clases de piedras uniformemente por todas las caras descubiertas de la obra. Se usarán piedras grandes en las hiladas inferiores y en las esquinas se usarán piedras grandes y seleccionadas. En general, las piedras deberán disminuir de tamaño hacia la parte superior de la estructura.

Toda piedra deberá ser limpiada y mojada completamente inmediatamente antes de ser colocada y el lecho que ha de recibirlas deberá ser limpiado y mojado antes de extender el mortero. Deberán ser colocados con las caras más largas en posición horizontal, en lecho abundante de mortero, y las juntas deberán ser totalmente rellenas con mortero.

Las caras descubiertas de las piedras individuales deberán estar en posición paralela a las caras de los muros en los cuales se les coloca. Las piedras de fachada serán colocadas en parejo irregular. Se manejarán en tal forma que las piedras ya colocadas no sean sacudidas ni movidas. No se permitirá hacer rodar o girar las piedras sobre el muro. Si una piedra fuera desprendida después de que el mortero haya iniciado su fraguado, será retirada y limpiada de mortero y la piedra será nuevamente colocada con mortero fresco. Toda mampostería será construida por obreros expertos.

## 7. HORMIGON para LOS CANALES, CUNETAS, PONTILLONES y otros trabajos del mismo material

### 7.1 Materiales para Hormigones

**7.1.1 Agua de Amasado:** Será limpia, libre de impurezas, sin ácidos, aceite, cal, materias orgánicas u otras sustancias extrañas. Cumplirá con las disposiciones de CIRSOC201.

**7.1.2 Cemento Portland:** Cumplirá con las disposiciones del cemento Portland artificial, normal, de fabricación nacional, de marca aprobada. El cemento a utilizar deberá ser fresco y no presentar grumos ni partículas endurecidas. Su calidad responderá a normas IRAM 1504.

En el momento de su empleo deberá encontrarse en perfecto estado pulverulento con una temperatura que no deberá exceder a los 50 grados y cualquier partida que contuviera terrones o sustancias extrañas, de naturaleza y calidad tal que la Inspección considere perniciosas, será rechazada y retirada de la obra.

En las partes a ejecutar Hormigón a la Vista todas las superficies de hormigón serán vistas según detalles; deberá usarse una misma marca y fábrica de cemento a fin de asegurar la obtención de una colocación uniforme. Previa ejecución, se presentarán muestras de la presentación superficial, textura y color a obtener.

En caso que no se pudieran cumplir con el tipo de cemento nacional, LA CONTRATISTA SOLICITARÁ A LA FISCALIZACION su aprobación para el tipo de cemento de otro origen, previa presentación del informe de INTN que reúna las mismas características solicitadas.

**7.1.3 Agregados:** Los agregados extraídos de cantera serán lavados y cribados de manera a obtener una curva granulométrica apropiada para obtener la resistencia, plasticidad y tamaño máximo de los agregados compatible con la estructura.

Tamaño máximo del agregado grueso: 20 mm máximo en columnas y vigas.

Se debe tener en cuenta que el hormigón deberá ser colocado sin dificultades dentro de los encofrados y en todo lugar de los mismos, especialmente en ángulos, rincones y nudos con fuertes densidades de armaduras. No deben quedar vacías ni oquedades, no defectos superficiales llamados nidos de abejas.

**7.1.4 Aditivos para Hormigones:** Según IRAM 1663 del mismo título.

Las dosis serán ajustadas en Obra mediante ensayos. Los incorporadores de aire cumplirán con las normas IRAM 1562 y 1662. Se prohíbe expresamente el uso de aditivos que contengan cloruros o cualquier otro elemento que pueda favorecer la corrosión de armaduras.

## 7.2 Hormigón

**7.2.1 Calidad del Hormigón:** La Obra deberá construirse con un hormigón de  $\geq 280 \text{ kg./cm}^2$  medida de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm. Dosificación: un mínimo de 380 kg/m<sup>3</sup> es lo solicitado para el consumo de cemento.

Queda librada al Contratista la elección de los áridos y su dosaje, así como la relación agua-cemento, pero deberá demostrar a la iniciación de los trabajos que la calidad del hormigón se ajuste a lo establecido precedentemente. Para ello, se ensayará a la compresión 6 (SEIS) probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, confeccionadas con el dosaje propuesto, ensayándose 3 (TRES) de ellas a los 7 días y 3 (TRES) restantes a los 28 días de edad.

El ensayo a los 7 días permitirá juzgar la calidad del hormigón empleado y la resistencia obtenida debe ser de por lo menos, el 70% de la prescrita para el ensayo a los 28 días.

En ensayo a los 28 días será el determinante para fijar el valor de la resistencia característica del hormigón.

La consistencia debe ser suficiente y necesaria para que, con los medios de colocación y compactación mecánica, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los rincones y en los ángulos de los mismos, o volviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre barras y el hormigón. Ella debe conseguirse sin que produzca la segregación de los materiales sólidos, ni acumule un exceso de agua libre ni de lechada, sobre la superficie del hormigón, las consistencias de las mezclas serán determinadas mediante el ensayo de asentamiento posibles que permitan cumplir con las condiciones generales enunciadas anteriormente. Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de estructura, tendrá consistencia uniforme. Deben efectuarse controles periódicos de consistencia.

## 8. OTRAS EXIGENCIAS

## 2. CARTELES INDICADORES DE SEGURIDAD EN OBRA

La empresa contratista deberá prever todos los carteles necesarios e indicadores que garanticen la seguridad del personal de obra como así también de los transeúntes, a cuenta de la contratista. -

### 8.3 LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA DE OBRA

Durante la realización de las obras se exigirá que el área afectada por la obra se mantenga limpia y ordenada. Para la limpieza final se exigirá la remoción y retiro de todo material descartado o sobrante (tierra de desmonte, material de relleno, restos de piedra, etc.) que provenga de los trabajos realizados y basuras de tipo urbano procedentes de los personales de la Contratante. Para este rubro la contratista deberá realizar la limpieza tanto en forma manual o con máquinas y luego proceder al retiro total de los materiales sobrantes.

## Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico - CPS

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

**Nombre, cargo y la dependencia de la Institución quien solicita el llamado a ser publicado:** Lic. Agustín Barreto, Secretario de Obras Públicas de la Gobernación de Misiones.

**Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada.**  
La Gobernación de Misiones dentro de su programa de Desarrollo Humano, contempla la ejecución de políticas públicas a favor de la comunidad misionense enfocándose en la construcción de obras destinadas al mejoramiento de las vías de comunicación y al mejoramiento de la infraestructura edilicia de las Instituciones del Departamento en concordancia con las emanadas del Gobierno Nacional para ejecutar las políticas públicas que benefician a todos los sectores del Departamento. Asimismo considera prioritario incrementar las capacidades de gestión de los gobiernos locales y las comunidades en todo el proceso de la inversión pública como instrumento de mitigación de la pobreza y erradicación de la pobreza extrema, a la vez generando ingresos y empleo temporal en las comunidades.

**Justificación de la planificación.**  
En ese sentido todas las acciones se enfocan como necesidades temporales, ya que sus ejecuciones son anuales.

**Justificación de las especificaciones técnicas establecidas**  
Las especificaciones técnicas fueron elaboradas y ajustadas conforme a las necesidades y la disponibilidad presupuestaria anual de la institución.-

Planos o 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
Planos de las obras + Planos de ubicación de obras	CARPETA DE PLANOS	ITEM 1 MEJORAMIENTO DE ESTACION DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE SAN IGNACIO  ITEM N° 2 CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA COMPAÑÍA SAN RAMON DE LA CIUDAD DE SANTIAGO

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:

150 días corridos, excluido el período de movilización.

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 se hayan cumplido cada una de las condiciones siguientes:

- A) la aprobación de autoridades públicas competentes;
- B) la entrega de la Zona de Obras por el Contratante al Contratista.

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

---

## **Carteles en obras**

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,

3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

## Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

El Oferente deberá incluir en su oferta una descripción preliminar del método de trabajo y cronogramas, incluyendo gráficos y diseños.

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será: Serán presentados 5 (cinco) certificados  
Frecuencia: mensual.

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Certificado 1	Certificado de Obra	El Certificado N° 1 se elaborará a fin de mes de la entrega de la orden de inicio, si la cantidad de días restantes de dicho mes es mayor que los días correspondientes al periodo de movilización. De lo contrario, se elaborará el Certificado N° 1 a fin del siguiente mes.
Certificado 2	Certificado de Obra	Un mes después del Certificado N° 1, el Certificado N° 2

Certificado 3	Certificado de Obra	Un mes después del Certificado N° 2, el Certificado N° 3
Certificado 4	Certificado de Obra	Un mes después del Certificado N° 3, el Certificado N° 4
Certificado 5	Certificado de Obra	Un mes después del Certificado N° 4, el Certificado N° 5

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.

## **Criterios de Adjudicación**

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 procesos de contratación en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el llamado, 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 requerida, 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 llamados en los cuales se aplique la modalidad 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**

La comunicación de la adjudicación a los oferentes será como sigue:

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los

cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.

2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. 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.

La misma deberá ser solicitada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes en que el oferente haya tomado conocimiento de los términos del Informe de Evaluación de Ofertas.

La convocante deberá dar respuesta a dicha solicitud dentro de los dos (2) días hábiles de haberla recibido y realizar la audiencia en un plazo que no exceda de dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de respuesta al oferente.

## **Documentación requerida para la firma del contrato**

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

### **1. Personas Físicas / Jurídicas**

- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

- Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

- Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.

- Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

- Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

## 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.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Aspectos Generales para la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar. Acceda al mismo dando click en el siguiente enlace: <https://www.contrataciones.gov.py/docestandar>

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

60%

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.

El subcontratista no podrá ser aceptado si previamente no justificara que ha contratado seguros que garanticen plenamente su responsabilidad.

Una vez obtenidas la aceptación y aprobación, el contratista informará al fiscal de obra el nombre de la persona física autorizada para representar al subcontratista y el domicilio elegido por este último en la proximidad de las obras.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará, al fiscal de obra, en el plazo de: 30 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. 39 de la Ley N° 2051/2003, 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:

No Aplica

## 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% (treinta por ciento) del monto del contrato..

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de 30% (treinta por ciento) del monto del contrato.
- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de 30% (treinta por ciento) del monto del contrato.

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son:

Los seguros exigidos en el contrato deberán ser presentados por el contratista para la aprobación de la contratante y ser suscritos antes de iniciar cualquier trabajo y con vigencia al menos desde la fecha de inicio de las obras, salvo los casos en que la movilización se realice antes de la orden de inicio de las obras, en cuyo caso la vigencia deberá iniciar antes.

Los seguros contra daños a terceros y accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes hasta la recepción definitiva de las obras objeto del contrato. El seguro contra riesgos en la zona de obras deberá permanecer vigente por un período de doce (12) meses después de la recepción provisional de las mismas.

Todas estas pólizas contendrán una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo de la compañía de seguros a la contratante.



## 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.

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

Si durante la ejecución de los trabajos contratados se verificaren variaciones de los rubros que integran la fórmula de reajuste prevista en esta Cláusula, se reconocerá un reajuste de precios, en la siguiente proporción: - 40% (Cuarenta por ciento), incidencia del Salario Mínimo; - 20% (Veinte por ciento), incidencia del gasoil; - 20% (Veinte por ciento), incidencia del cemento. El reajuste de precios será efectuado sobre trabajos necesarios para finalización de la obra contratada de acuerdo al Cronograma de Obra Contractual. En caso de que el Contratista se halle atrasado con respecto al Cronograma de Obra, no se reconocerá el reajuste de precios sobre las cantidades en atraso. El reajuste será calculado de la siguiente manera:  $Ap = P_0(0,20 + 0,40 S + 0,20 C + 0,20 D) - P_0$  \_\_\_\_\_  $S_0 C_0 D_0$   $Ap = P_0 * PrI - P_0$  Dónde: Ap: Ajuste de precios P<sub>0</sub>: Precio contractual cotizado en guaraníes según Tabla de precios del Contrato, con deducción del anticipo S: Salario mínimo diario del peón albañil de la categoría Edificaciones y Obras de Construcción, establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, a partir de la fecha de la vigencia de la variación de este índice, sobre los trabajos a ejecutar conforme al Cronograma de Obras a las que se refiere el ajuste solicitado. S<sub>0</sub>: Salario mínimo diario del peón albañil de la categoría Edificaciones y Obras de Construcción establecido por la Dirección del Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo, vigente a la fecha de presentación de las ofertas. C: Precio de la bolsa de cemento de 50kg Vallemi, CPIIF-32 (Tipo Compuesto) para su entrega en Villeta establecido por la Industria Nacional del Cemento, a partir de la fecha de la vigencia de la variación de este índice, sobre los trabajos a ejecutar conforme al Cronograma de Obras a las que se refiere el ajuste solicitado. C<sub>0</sub>: G precio de la bolsa de cemento de 50Kg. Vallemi, CPII-F-32 (Tipo Compuesto) para su entrega en Villeta establecido por la Industria Nacional del Cemento, vigente a la fecha de presentación de las ofertas. D: Precio de un litro de Gas-Oíl, establecido por el Ministerio de Industria y Comercio, a partir de la fecha de la vigencia de la variación de este índice, sobre los trabajos a ejecutar conforme al Cronograma de Obras a las que se refiere el ajuste solicitado. D<sub>0</sub>: Precio de un litro de Gas-Oíl, establecido por el Ministerio de Industria y Comercio, a partir de la fecha de la vigencia de la variación de este índice, sobre los trabajos a ejecutar conforme al Cronograma de Obras a las que se refiere el ajuste solicitado.

El contratista presentará la solicitud de Reajuste y el Certificado de Reajuste en forma independiente y simultáneamente con los Certificados mensuales específicas de los trabajos realizados a partir de la vigencia de la variación, emitidas sobre la base de los precios unitarios contractuales con todas las documentaciones respaldatorias de los índices involucrados. Esta solicitud y Certificado de reajuste será verificado y aprobado si corresponde por el Fiscal de Obras

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.

## **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:

todos los impuestos aplicables conforme a la legislación vigente en la materia en la República del Paraguay.

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.

---

## 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 Informe de Servicios Personales (FIS).

Plazo de pago: 45 días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.  
Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes: NO APLICA

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.

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).

---

## Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

Los pagos a cuenta por materiales disponibles pero no colocados (Acopio) se harán previa presentación de facturas certificadas y serán por un monto no mayor del sesenta por ciento (60%) del valor de los materiales estimados y cuyo valor será computado en base a los precios establecidos en el Análisis de Costo de la oferta. Así también, se indicará en cada certificación la utilización de los materiales del acopio. En ningún caso en éstos pagos será incluido el costo del transporte

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.

---

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

No Aplica

---

## **Tasa de interés por Mora**

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 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.

---

## **Certificaciones mensuales**

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

Las verificaciones de los trabajos ejecutados se realizarán cada 30 días y se labrará un acta de medición que servirá de base a la expedición del Certificado por el Contratista. Este certificado debe ser presentado a la contratante dentro del plazo de 6 días corridos posteriores.

---

## **Pago de cuotas mensuales**

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán: Del importe de cada factura, se deducirá: El cero punto cinco por ciento ( 0,5 % ) por contribución de contratos suscriptos - De cada certificación se deducirán también: fondo de reparos y penalidades.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: MESA DE ENTRADA DE LA SECRETARIA DE HACIENDA DEL GOBIERNO DEPARTAMENTAL DE MISIONES.

---

## 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 aprobación de autoridades públicas competentes;  
la entrega de la Zona de Obras por el Contratante al Contratista.

---

## Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

1. En caso de mora en la iniciación de las obras y en el cumplimiento del PLAZO TOTAL la multa a aplicar será del uno por mil (1%) del monto total del Contrato, por cada día de atraso;
2. En caso de mora en el cumplimiento de las ÓRDENES DE EJECUCIÓN, la multa a aplicar será equivalente al 0,5 por mil (0,5%) del monto total del Contrato, por cada día de atraso;

3. En caso de mora en el cumplimiento de las OBLIGACIONES previas a la Recepción Definitiva, la multa a aplicar será del dos por mil (2%) del monto total del Contrato, por cada día de atraso a partir de la fecha establecida.  
El monto máximo de las multas es del diez por ciento (10%) del monto del contrato

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:

NO APLICA

---

## **Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

NO APLICA

---

## **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:

NO APLICA

---

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

NO APLICA

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

10 días corridos

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscal 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.

15 días corridos

## **Recepción provisoria de las obras**

La recepción provisoria de las obras será: TOTAL

Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: NO APLICA

Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: NO APLICA

Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: 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**

1) La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 45 días corridos, contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.

2) El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de: 5 días

corridos

## **Garantías contractuales**

Garantías particulares:

No Aplica

## **Terminación del contrato**

Además de las establecidas en los Aspectos Generales del Contrato, son causales de terminación del contrato las siguientes:

La falta de constitución, entrega oportuna o de extensión del plazo de las garantías cuando ello se requiera, será causal de rescisión del contrato por causa imputable al contratista, en cuyo caso la Contratante podrá adjudicar el contrato en la forma prevista en el segundo párrafo del artículo 36 de la Ley N° 2051/03

## **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

## **Resolución de conflictos a través del arbitraje**

Las partes se someterán a Arbitraje:

No Aplica

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que regirá a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y



mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

---

## 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;

(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 penal 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 (Declaratoria de Integridad).

# 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.

