

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Gobierno Departamental de Itapua (ITAPÚA)**

**Uoc Itapua**

Nombre de la Licitación:

**CONSTRUCCIÓN DE OFICINA ADMINISTRATIVA  
PARA LA UNIDAD OPERATIVA DE  
CONTRATACIONES - PLURIANUAL**

(versión 3)

ID de Licitación:

**420039**



Modalidad:

**Concurso de Ofertas**

Publicado el:

**08/11/2022**

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

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	420039	Nombre de la Licitación:	Construcción de Oficina Administrativa para la Unidad Operativa de Contrataciones - Plurianual
Convocante:	Gobierno Departamental de Itapua (ITAPÚA)	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Uoc Itapua	Tipo de Procedimiento:	CO - Concurso de Ofertas

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	Gobernación de Itapúa, Oficina U.O.C	Fecha Límite de Consultas:	08/11/2022 08:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Gobernación de Itapúa, Oficina U.O.C	Fecha de Entrega de Ofertas:	15/11/2022 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Gobernación de Itapúa, Oficina U.O.C	Fecha de Apertura de Ofertas:	15/11/2022 09:30

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Total	Anticipo:	20%
Vigencia del Contrato:	Hasta recepción definitiva		

## Datos del Contacto

Nombre:	Derlis Fabian Mendoza	Cargo:	Jefe
Teléfono:	071-205966	Correo Electrónico:	uoc@itapua.gov.py

# ADENDA

## Adenda

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

ADENDA N° 02/2022

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIÓN

Construcción de Oficina Administrativa para la Unidad Operativa de Contrataciones - Plurianual

La Unidad Operativa de Contrataciones de la Gobernación de Itapúa de conformidad al Pliego de Bases y Condiciones en el marco de la Licitación Por Concurso de Ofertas para la Construcción de Oficina Administrativa para la Unidad Operativa de Contrataciones - Plurianual, publica la presente Adenda N° 2, que forma parte integral de las Bases de la Licitación, consiguientemente del cumplimiento formal para los potenciales oferentes.

A1) SE MODIFICA LA PLANILLAS DE PRECIOS EN EL SICP.

A2) LA FECHA DE ENTREGA Y APERTURA DE LAS OFERTAS QUEDANDO CONFORME AL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LAS CONTRATACIONES PÚBLICAS (SICP).

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en la convocatoria y/o en las bases de la licitación y/o en los contratos suscriptos. La adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

# 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:

Fecha y día: 25 DE OCTUBRE DE 2022

Lugar: Sitio de ejecución de la obra

Hora: 08:00

Procedimiento: Los potenciales oferentes podrán presentarse en la sede de la Gobernación y acompañar al fiscal hasta el sitio de ejecución de la Obra . El oferente deberá presentar con su oferta el Acta de visita de Obras, la no presentación en el acto de apertura de la misma será motivo de descalificación.

Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: Fiscal designado por el Secretario de Obras Públicas

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:

Finca o Matrícula N°: Gobernación de Itapúa

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: Gobernación de Itapúa

Sitio donde se ejecutará la obra: Gobernación de Itapúa

## 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:

30

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:

60

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:

210 días

## 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. Constancia de presentación de la Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados según los incisos a) y b) del numeral 2 del art. 1 de la Ley N° 6355/19. (**) <b>NO APLICA</b>
6. Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)
7. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (**)
8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)
9. Documentos legales
9.1. 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>9.2. 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>9.3. 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	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Coefficiente de Liquidez:</b> Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1[uno]. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. [2019, 2020, 2021]</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Coefficiente de Solvencia:</b> Pasivo Total / Activo Total igual o menor a [0.80]. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados [2019, 2020, 2021].</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes <b>activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros</b> (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.</li> <li>• El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: 60% (sesenta por ciento) del monto total de la oferta.</li> </ul> <p>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</p> <p>Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.</p> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25%] del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el [40%] del requisito mínimo	Completar el <b>Formulario N° 5</b>
---	--------------------------------	--------------------------------	---	---	-------------------------------------

## 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 Cartas Compromiso de una Entidad Financiera de otorgar una línea de crédito al oferente.

3. Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. Años 2019, 2020, 2021

## 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	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Haber generado, durante los mejores tres (3) años de los últimos cinco (5) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 70% (setenta por ciento del monto total de su oferta)</li><li>• El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (3) años señalado en el párrafo precedente.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 3.</b>

## Experiencia específica en obras

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>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 [3] contrato, durante los últimos cinco [5] años, similares a las obras propuestas.</li><li>La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Descripción de la Obra.</li><li>A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un [70%] por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 4</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período [2017-2021] en las siguientes actividades clave: <i>Edificios, Aulas, Baños sexados, Comedores, Viviendas.-</i></li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 5</b>

### Justificación de la experiencia específica solicitada

La experiencia requerida es a los efectos de asegurar la real experiencia del oferente para hacer frente a las obligaciones que emanen de un posible contrato. Se considera que el oferente debe ser capaz de ejecutar la obra en tiempo y forma de

acuerdo a las exigencias de este pliego, por lo que con el requisito estipulado se logra evitar poner en riesgo la ejecución de la misma.-

## **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. Patente comercial vigente a la fecha de apertura, del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. O Patente Comercial del Distrito del Domicilio Especial Constituido para el presente llamado.

## **Capacidad en materia de personal**

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

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

<p> Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: <b>Deberá contar con un Arquitecto o Ingeniero Civil, con una experiencia mínima de 3 años, el cual diariamente deberá controlar la zona de obra</b></p> <p> Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con <b>3 años</b> de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.</p>	<p> Debe cumplir con el requisito</p>	<p> Debe cumplir con el requisito</p>			<p> Completar el formulario N° 6</p>
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--------------------------------------

## 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	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican: [</li> <li>• 2 camiones tumba para el traslado de materiales</li> <li>• 1 Camioneta 4x4 o 4x2 con carrocería</li> <li>• 1 Camión hormigonera</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el Formulario N° 7 y 8
---	--------------------------------	---------------------------------	---	--	----------------------------------

## 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 específicos, incluyendo gráficos y diseños. El cronograma de actividades deberá ser elaborado en base al diagrama de Grantt con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de los trabajos. Es obligación del oferente cumplir con el cronograma una vez adjudicado, el cual será estrictamente fiscalizado por la contratante. El proponente deberá preparar y presentar en porcentaje la curva de avance financiero, sin indicar montos, correspondiente al cronograma de ejecución, que debe señalar los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado. El oferente que se encuentre ejecutando una obra para la Gobernación de Itapúa respecto a otro y otros contratos celebrados, con anterioridad, y que las mismas se encontrasen con un mora (mora en la ejecución de las obras) al momento de la apertura de ofertas; será descalificado, aplicando las causales del inciso e del artículo 40 de la ley 2051/2003 de Contrataciones Públicas.

## **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

### **Construcción de Oficina Administrativa para la Unidad Operativa de Contrataciones**

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS RUBROS**

##### **TRABAJOS PRELIMINARES**

##### **PREPARACION DEL LUGAR A CONSTRUIR**

Consiste en dejar limpio de basura y/o cualquier otro elemento que obstaculice donde se hará la construcción. Se contempla también tareas de desmontes y/o relleno.

El contratista deberá eliminar de la zona de proyecto todos los materiales provenientes de la limpieza, empleando el método de eliminación más conveniente del sitio de obra.

Las plantas y/o árboles que se conservan deberán ser protegidas para que no se corten o estropeen accidentalmente.

Se deberá ubicar convenientemente el lugar para hacer la mezcla de modo que facilite los trabajos y que su lugar no tenga que ser cambiado hasta el final de la obra.

El acopio de materiales, deberá ser localizado de modo que no moleste la circulación en la obra; asimismo debe preverse la facilidad de la entrada y salida.

Si se necesita hacer desmonte, se puede aprovechar parte de la tierra (zarandeada) para mezcla en determinados lugares y lo que sobra para relleno, previa aprobación de la Fiscalía.

##### **CIERRE DE OBRAS**

El Contratista tendrá la obligación de bloquear el acceso a la obra mediante la colocación de cintas en el perímetro que circunda la obra, colocar bandeja salvavidas o marquesina y la construcción del obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. Deberá someter un plano del recinto de obrador a aprobación de la Fiscalización. El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la Dirección de Obra indique.

## INSTALACION ELECTRICA DE LA OBRA

Toda iluminación necesaria, como así también nocturna, estará a cargo del contratista y se ajustará a las exigencias de la Fiscalización de obra. Así mismo correrá por cuenta del contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción.

Si realizaran los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el contratista proveerá la iluminación posible al personal para el normal desarrollo de los trabajos.

Toda iluminación de no emergencia deberá apagarse durante las horas no laborables.

## ENERGÍA ELÉCTRICA

El consumo de energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costado por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones

El pago de todos los derechos por tal concepto, que estará a su cargo y costo, no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

## CONSTRUCCIONES PROVISORIAS PARA OBRADOR

### OBRADOR

Se considerarán incluidos en la cotización del obrador, los gastos que demanda al Contratista la ejecución de una () oficina destinada a la Fiscalización de Obra.

Dichos locales deberán contar con las comodidades mínimas (piso con alisado, revoque 1 capa a la cal, cielorraso térmico, iluminación con fluorescentes, tomas suficientes, etc.), para los fines de uso que tienen destinados.

La construcción especificada, una vez terminada la obra y recibida ésta definitivamente, deberá ser retirada por el Contratista juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones provisionarias ejecutadas por el mismo procediendo asimismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionarias.

Se deberá incluir, además, la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que se utilicen sectores de la obra, no habilitados para tal fin y además se evitará la propagación del humo u olores que invaden estas áreas. Para tales efectos, el Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para cumplimentar con lo exigido precedentemente

### LETRERO

El contratista colocará en el lugar que señale la Dirección de Obra, 1(un) cartel de obra de 2x4m cada uno. Deberá contar

con dos reflectores de 500W.

Previamente el emplazamiento de los mismos, deberá someterse a la aprobación de la Dirección de Obra. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicaciones contrarias de la Dirección de Obra. En dicho cartel deberá figurar la información requerida por la municipalidad, como ser Cta, Cte. Ctral., constructor, proyectista, habilitación municipal.

El cartel se colocará dentro de un plazo de quince (15) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

#### AGUA PARA CONSTRUIR

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. El consumo será costado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

#### ACCESO A OBRA DEL PERSONAL

El ingreso a la obra de todo el personal empleado para la ejecución de los trabajos se dispondrá por un único acceso a determinar oportunamente por la Fiscalización de Obra.

#### LIMPIEZA DE OBRA

Se establecerá que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.

El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de funcionamiento, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

#### CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con la Fiscalización de Obra.

Estas tareas se coordinarán con la Fiscalización de Obra y se realizarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente.

#### TRAMO DE MUESTRA

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 tenderá la obligación de la ejecución de un tramo obra como muestra quince días antes del inicio de cualquier rubro de acuerdo al cronograma de obra.

Si el grado de perfección obtenido en los tramos de muestra no fuese satisfactorio, a solo juicio de la Fiscalización, el Contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.

Deberá también presentar muestras de todos los materiales a ser usados en la confección.

Los tramos de muestras aprobados se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación, con los sucesivos sectores de las obras que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabados deseados. De no lograrse coincidencia, el Contratista deberá realizar todos los trabajos complementarios que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones a su costo exclusivo.

El grado de rechazo a que pueden ser posibles los sectores de la obra mal ejecutados, puede llegar hasta ordenar al Contratista su demolición y reconstrucción a su entero costo.

#### SERENO

El Contratista mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra sean o no propiedad del Contratista

#### REPLANTEO

#### ALCANCE

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

#### GENERALIDADES

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

#### PRESCRIPCIONES PARTICULARES

El Contratista emplazará en el lugar que indica el plano de replanteo, un pilarejo de mampostería cementada u hormigón de 0.30 x 0.30 x 1.50 m., emergente 0.60 m., en el que empotrá un bulón enrasado en la cara superior como señal indicadora de la cota de arranque adoptado referido a puntos fijos acotados del sistema I.G.M. que se encuentra más próxima al lugar de la obra.

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

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

Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización de Obra los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio y/o nuevos planos parciales de detalles.

#### Ejes de referencia de planimetría

El Contratista tendrá a su cargo el replanteo plan altimétrico de toda la obra, inclusive la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos de nivelación. La Fiscalización proporcionará al Contratista un punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Fiscalización indicará

asimismo, al Contratista, en que forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

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

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

Complementariamente y hasta alcanzar el reemplazo aludido, el Contratista dispondrá largueros continuos de madera, en todo el perímetro externo del terreno de cada sector sobre las cuales se materializará ejes secundarios, o bien de toda otra estructura que deba ser ejecutada a posteriori de retirados los ejes principales.

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

#### Verificaciones

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

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

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

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la exactitud de diagonales de los mismos.

Al ubicar filos de muros, ejes de aberturas, filos de revestimientos y/o perfil de cualquier otra estructura, es indispensable

que el Contratista haga verificaciones de contralor por distintas vías, llamando la atención de la Fiscalización ante cualquier discrepancia, para que éste último decida.

## Tolerancias

Seguidamente se establecen las tolerancias de errores máximos admitidos para el logro final de distancias:

Cada sector tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Las diferentes partes del edificio estarán ubicadas respecto a los ejes del mismo en las posiciones indicadas en planos, con una tolerancia máxima de replanteo de 5mm. La tolerancia máxima en el replanteo de un edificio con respecto al sistema general de coordenadas, será de 10 mm.

Dentro de cada sector y zona del terreno anexo, los niveles deberán respetar las indicaciones de planos con una tolerancia de 5 mm. Cada sector estará referido al sistema general de nivelación.

## ALBAÑILERÍA

### 6.1 MAMPOSTERIA

#### MATERIALES - GENERALIDADES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.

Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados.

#### ALBAÑILERIA DE LADRILLOS VISTOS O COMUNES EN ELEVACION

El Contratista deberá contar con el Visto Bueno de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos, tantos vistos laminados de 21 agujeros o comunes, que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable.

El mortero por utilizarse se halla determinado en estas especificaciones.

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

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

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.



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

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 15mm.

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 hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales.

Unión exterior entre mampostería y vigas: Las uniones exteriores entre vigas y mampostería, será materializado con una franja de metal desplegado colocado sobre filtro asfáltico o papel kraft.

El metal desplegado, previo al revoque, será azotado con mortero con dosaje 1:3

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

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

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

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

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

## REVOQUES

## GENERALIDADES

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los planos y planillas de locales.

Las canchadas de mezcla para la ejecución de cualquier tipo de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación.

## PREPARACIÓN DE PARAMENTOS

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, hasta 1.5 cm. de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezclas existentes en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adheridas.

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

Donde existen columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mampostería, se fijará sobre estos, en toda la longitud y con un ancho triple al de interrupción, hojas de metal desplegado o membrana tipo Tramafix, para evitar fisuras futuras.

Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 50mm (2), colocadas a menos de 10cm del filo del paramento a revocar.

## PRESCRIPCIONES PARTICULARES

Las superficies curvas se revocarán empleando guías de madera.

Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.

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

Se cuidará especialmente la factura del revoque al nivel de los zócalos para que al ser estos aplicados queden a nivel del revoque.

Para cualquier tipo de revoque, el contratista prepara las muestras que el fiscal requiera hasta lograr su aprobación.

## ACABADOS

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

El enduido 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.

## PROTECCIÓN DE ARISTAS

En las aristas de todos los pilares y paredes del subsuelo y Planta Baja, se deberán prever protecciones mediante un ángulo metálico 1"x1", acabado a ras del revoque

## LIMPIEZA Y PROTECCIÓN

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

Se extremarán cuidados, previendo protecciones adecuadas para evitar salpicaduras sobre las carpinterías metálicas ya colocadas.

## TIPOS DE REVOQUE

### REVOQUE COMÚN

En general, salvo muros que den al exterior o en locales sanitarios y otros indicados en los planos o planilla de locales, se utilizará revoque a una capa realizado con mezcla tipo 7.

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

### REVOQUE HIDRÓFUGO.

En los muros que dan al exterior se realizará en la cara interior un revoque compuesto de dos capas: una primera capa hidrófuga de 1cm de espesor con mezcla tipo 6 y posteriormente una capa, también de 1cm de espesor, de revoque común (mezcla tipo 7).

En los locales sanitarios y otros locales indicados en los planos y/o planilla de locales se utilizará bajo el revestimiento cerámico revoque hidrófugo. Los paramentos a revestirse deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de mortero tipo 6. Dicho mortero será de 1,2cm de espesor perfectamente a plomo y su superficie será peinada antes de que comience a secarse. Esta capa deberá asentarse por lo menos 24 horas antes de continuar los trabajos.

## DINTELES Y ENVARILLADOS

### DINTELES

Las paredes exteriores llevarán en los lugares con aberturas doble adintelado realizado con viga de hormigón prefabricado. Las características y dimensiones de las vigas serán las adecuadas para soportar las cargas de los vanos correspondientes. En todos los casos los dinteles deberán sobrepasar 40 cm. a ambos lados las dimensiones de los vanos y aberturas. En los lugares de apoyo irán sentados con mortero reforzado 1:3 (cemento y arena).

### ENVARILLADOS

Todas las paredes interiores llevarán envarillado, consistente en dos hileras de varillas de hierro de 6 mm., separadas entre sí por 7 hiladas de ladrillos. Las varillas irán asentadas sobre mortero reforzado 1:3 (cemento y arena). Se evitará que los cortes de varillas coincidan en el mismo lugar.

### TRABA DE PARED

Las paredes dobles llevarán trabas realizadas con varillas de 4,2 mm., con una longitud mínima de 0.40 metros, asentada con mortero reforzado 1:3 (cemento y arena). Se colocarán como mínimo 15 unidades por metro cuadrado

## REVESTIMIENTOS

### GENERALIDADES

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

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

Salvo que los planos de detalle indiquen otros casos, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

El revestimiento y el revoque superior, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 0,5cm. x 0,5cm.

Antes de adquirir el material, la Empresa Constructora presentará a la Fiscalización para su aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos, se tendrá en cuenta que al terminar la obra se deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al cinco por ciento (5%) de la superficie colocada en cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del diez por ciento (10%). La cantidad mínima será de 1 m<sup>2</sup>.

### TIPOS DE REVESTIMIENTOS

#### REVESTIMIENTO DE AZULEJOS O PORCELANATOS.

Serán de la marca, tipo y color según se especifique en los planos y en la 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. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.

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

Para la colocación de los revestimientos cerámicos se seguirán las instrucciones siguientes:

Iniciar la colocación por la segunda hilera de abajo, con auxilio de una regla nivelada.

Distribuir el adhesivo cerámico, tipo Klaucol o similar, en pequeñas áreas con la parte lisa de la llana.

Formar cordones o ranuras en el adhesivo utilizando el lado dentado de la llana.

Posicionar la pieza cerámica dejando juntas de 3mm con la ayuda de separadores plásticos para dicha medida.

Golpear sobre el revestimiento con un martillo de goma, achatando por completo los cordones o ranuras del adhesivo y expulsando el aire retenido.

Verificar el alineamiento horizontal y vertical utilizando nivel, regla y plomada.

Colocar la primera hilada inferior, haciendo los debidos ajustes con el piso.

Retirar las sobras del adhesivo de las juntas y sobre el revestimiento.

Una vez terminados los trabajos de revestimiento se limpiarán cuidadosamente todos los azulejos o cerámicas con paño húmedo.

Dejar secar por 48 horas, tomar las juntas con patina impermeable tipo Klaucol o similar aprobado por la Fiscalía Obra. Se realizará un tramo de muestra donde la Fiscalía aprobará el color de la pátina, el cual será similar al color de la cerámica.

#### REVESTIMIENTO TEXTURADO

Este revestimiento se realizará en los muros exteriores, de acuerdo a los planos. Es un revestimiento mural de base acuosa, que no contiene solventes contaminantes, muy resistente a climas rigurosos, flexible y versátil porque se aplica fácilmente con llana o soplete.

Se aplica sobre revoque grueso fratasado o revoque fino. La superficie deberá estar firme, seca y libre de grasas o restos de pintura.

Este revestimiento debe aplicarse después de 28 días de la ejecución del revoque grueso o de reparaciones parciales.

Las paredes deben estar totalmente niveladas a plomo, no deben presentar fisuras o falta de revoque.

Se debe retirar todo material que se encuentre sobre la línea de trabajo, dado que el revestimiento copia la superficie de base.

Establecer la magnitud del paño a ejecutar, antes de iniciar la carga, ya que es un revestimiento continuo y como tal no admite parches o aplicaciones parciales

## CONTRAPISOS

### CONTRAPISOS SOBRE TERRENO

Cuando los planos indiquen contrapisos sobre terreno, éstos se ejecutarán con mezcla tipo "A", y su espesor mínimo será de 10cm. salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla 1 dosis de Statofix o similar por cada 50Kg. de Cemento Portland.

### CONTRAPISOS DE HORMIGÓN DE CASCOTES

Donde se especifique contrapisos de hormigón de cascotes se ejecutará con mezcla tipo "A".

### CONTRAPISOS EN LOCALES SANITARIOS

Se hará de acuerdo a las prescripciones de los artículos anteriores y lo indicado en los planos.

Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües.

### RELLENO DE LOSAS REBAJADAS

En locales con losas rebajadas se hará contrapiso de relleno de las mismas con dosificación  $\frac{1}{4} : 1:4:6$ . Los espesores considerados están indicados en los planos.

### BASES PARA EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

En todos los equipos de aire acondicionado que se coloquen en Obra se construirá una base tipo contrapiso revocado que se elevará hasta el nivel superior del piso terminado (15 cm.) en toda la superficie del equipo.

El tipo de mortero a utilizar es del tipo 1:1

## PISOS Y PAVIMENTOS

### GENERALIDADES

Serán de la marca, tipo y color según se especifique en los planos y en la Planilla de Locales.

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles establecidos en los planos o señalados por la Fiscalización de Obra.

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

Presentar las muestras de mosaicos y cerámicas con que ejecutará los pisos, y obtener la correspondiente aprobación de la Fiscalización de Obra.

Verificar la colocación dispuesta en los planos de detalles de Arquitectura con respecto a las medidas reales de los locales y de ser necesaria su modificación deberá confeccionar nuevos planos y someterlos a aprobación de la Fiscalización de Obra.

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

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

#### MATERIAL DE RESERVA

Al hacer los cálculos del material para los solados la Empresa tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al Propietario piezas de repuesto en todos los pisos cantidad equivalente al 5% (cinco por ciento), de la superficie colocada en cada uno de ellos, y nunca menos de 4m<sup>2</sup> por cada tipo de piso.

#### PISOS DE CERÁMICA O PORCELANATO

Las cerámicas a ser utilizadas serán de la marca, tipo y dimensiones especificadas en los planos y en la planilla de locales, donde todos los solados serán de Porcelanato..

El material a ser utilizado será cerámica de primera calidad para tráfico intenso PEI 5 a excepción de los baños donde podrán ser PEI 4. Las superficies deberán ser perfectas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.

Los pisos irán asentados sobre una carpeta de nivelación realizada sobre el contrapiso de cascotes con mezcla tipo 8. Las superficies de la misma deberán estar perfectamente terminadas, planas y uniformes. Así mismo, los niveles y pendientes deberán estar perfectamente definidos.

Las piezas cerámicas o porcelanatos irán colocadas con adhesivo cerámico tipo Klaukol o similar.

Para la colocación de los pisos de porcelanatos se seguirán las instrucciones siguientes:

Se marcarán los niveles contra la pared con una regla de 2m, a una distancia de 0,60 a 0,80m de la misma, se coloca un listón de 1 x 2cm con lo que tendrá el primer paño nivelado.

Una vez marcado el ancho del primer paño, con la regla y el listón. Extender una capa del adhesivo cerámico de 5 o 6 mm

de espesor aproximadamente con la parte lisa de la llana.

Formar cordones o ranuras en el adhesivo utilizando el lado dentado de la llana.

Colocar o posicionar la cerámica, dejando las rendijas por medio de separadores plásticos.

Golpear sobre el revestimiento con un martillo de goma, achatando por completo los cordones o ranuras del adhesivo y expulsando el aire retenido.

Nivelar los revestimientos utilizando una regla de madera, golpeando sobre ella con un martillo de acero.

Retirar las sobras del adhesivo de las juntas y sobre el revestimiento.

Limpiar con trapo húmedo.

Después de 24 horas, tomar las juntas con patina tipo Klaucol o similar aprobada por la Fiscalía Obra. Se realizará un tramo de muestra donde la Fiscalía aprobará el color de la patina, el cual será similar al color de la cerámica.

En los baños las patina deberá ser hidrófuga.

## ZÓCALOS

### GENERALIDADES

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

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con máquina con toda limpieza y exactitud.

### ZÓCALO DE CERÁMICA O PORCELANATO

Los zócalos cerámicos serán del mismo material de las piezas cerámicas utilizadas en el piso, cortados a máquina en un ancho de 10cm. Se colocará al ras del revoque de la mampostería.

### AISLACIONES

#### AISLACIÓN DE PISOS BARRERA DE VAPOR

En toda la superficie de la construcción en contacto con el suelo, deberá colocarse un film de polietileno de 200 micrones



con solape de 10cm que será protegido en su cara inferior y superior con una capa de arena lavada a efecto de no dañar en lo posible la superficie del film.

#### AISLACIÓN HIDRÓFUGA HORIZONTAL DE MUROS

Las superficies sobre las cuales se aplicarán los tratamientos deberán estar perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de pinturas, etc.

Para la realización de los tratamientos la superficie de la mampostería deberá humedecerse.

Las aislaciones horizontales deberán ser realizadas con mezcla tipo 2. En primer lugar se realizará un revoque con el mortero hidrófugo de un espesor de 1cm, se dejará secar por 24 horas y luego se pintará con dos manos de pintura asfáltica tipo Asfaltrol o asfalto sólido derretido en caliente.

La aislación horizontal deberá realizarse en dos hileras de ladrillos, la inferior a nivel inferior del piso y la superior arriba del nivel de zócalo como indican los detalles constructivos arquitectónicos y se ejecutará en forma de cajón.

#### IMPERMEABILIZACIÓN DE LOCALES SANITARIOS

Impermeabilización de pisos.

Sobre el contrapiso se realizará una carpeta de nivelación con mezcla tipo 8 y luego un alisado hidrófugo con mezcla tipo 6

En los casos donde se tenga losa rebajada se realizará, por debajo del contrapiso de cascotes, directamente sobre la losa una aislación hidrófuga compuesta de una membrana con manta Bidim colocada con manos sucesivas de Impacril asfáltico en un total de ocho manos..

Aislación vertical para asiento de revestimientos cerámicos en mamposterías.

Deberá ser revocada la mampostería con una mezcla tipo 6 y se realizará una terminación peinada para luego ser colocada la cerámica con un adhesivo tipo Klaukol o invencible extendida con una llana dentada de espesor 0.5cm.

#### AISLACIÓN DE TECHOS TRANSITABLES DE AZOTEA Capas componentes del sistema (sobre losa H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>):

Sobre la losa se debe regularizar la superficie dándole una pendiente hacia los desagües (1,0 % mínimo), con un contrapiso y una alisada de cemento y arena. El acabado debe ser lo más liso posible.

Preparación de babetas para el empotramiento de la impermeabilización en los parapetos y muros

Membrana asfáltica pre armada de 4 mm de espesor formada por un geotextil de poliéster saturado con asfalto elastomerizado (Viapol Classic Poliéster), que cumple la Norma NBR N° 9952/98 Clase III. La misma irá totalmente adherida a la base sobre una imprimación previa.

Camada protectora 1: consistirá en una capa de polietileno de 200μ. Su función es proteger mecánicamente a la membrana durante las operaciones de colocación de la carpeta alisada protectora y crear una separación entre capas.

Carpeta alisada protectora de mortero cementicio 1:4.

Mortero celular con 7 cm de espesor medio para las pendientes. Densidad seca de 900 Kg/m3. Resistencia a la compresión a 28 días de 2,5 Mpa. También en coadyuvante de la aislación térmica.

Carpeta alisada de base para aislación secundaria, con mortero 1:4 (cemento: arena)

Membrana asfáltica pre armada de 3 mm de espesor formada por un geotextil de poliéster saturado con asfalto elastomerizado (Viapol Classic Poliéster) , que cumple la Norma NBR N° 9952/98 Clase III. La misma irá totalmente adherida a la base sobre una imprimación previa.

Camada protectora 2: consistirá en una capa de polietileno de 200μ. Su función es proteger mecánicamente a la membrana durante las operaciones de colocación de la carpeta alisada protectora y crear una separación entre capas.

Carpeta alisada protectora de mortero cementicio 1:4 con fibras de polipropileno Fibromac 6 ó 12 , a razón de 900 g/m3 de mortero.

Colocación de piso baldosones de H° A° .

#### IMPERMEABILIZACION DE ZONAS HUMEDAS BAÑOS Y COCINA

Carpeta hidrófuga (con SIKA 1) de base de impermeabilización, previa aplicación de puente de adherencia acrílico (Sika látex).

Aplicación de revestimiento impermeable semiflexible, Viaplus1000 o Sikamonotop 107, con tela de refuerzo de poliéster en toda la superficie y doble velo en las aristas. Consumo aproximado 4 g/m2.

Piso cerámico

#### IMPERMEABILIZACION TANQUE SUPERIOR

Desagote y limpieza de la superficie. Las superficies de H° deben estar libres de restos de encofrado, alambres pasantes, desencofrante, etc.

Tratamiento de pasantes.

Ejecución de media caña de hormigón de grout en todas las aristas.

Revoque hidrófugo (con SIKA 1) de base de impermeabilización, previa aplicación de puente de adherencia acrílico (Sika látex).

Aplicación de revestimiento impermeable semiflexible, Viaplast 1000 ó Sikamontop 107, con tela de refuerzo de poliéster en toda la superficie y doble velo en las aristas. Consumo aproximado 4 kg/m<sup>2</sup>.

Sellado de filtraciones externas en el reservorio superior (si las hay).

Bacheo de losa tapa lado interno y tratamiento anticorrosivo.

## MARMOLES Y GRANITOS

### MESADAS DE GRANITO

Se proveerá y colocarán mesadas de mármol en baños, como se indican en los planos.

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

Para la ejecución de estos elementos el Contratista propondrá un modelo incluyendo todos los accesorios e incluso el dispositivo de sujeción. Las mesadas deberán ser capaces de sostener un peso de 100 kg, aplicado al borde. Todas las mesadas llevarán pollera o frontalín y zócalo.

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

## CUBIERTAS

### GENERALIDADES

La cobertura incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación como ser: babetas, zócalos, guarniciones, ya sea que éstos estén específicamente en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techado adoptado.

Correrán por cuenta de la Empresa todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la Obra por filtraciones, goteras, etc. No podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviesa las cubiertas y emerge del techo, irán provistas de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que asegure la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Fiscalización de Obra los detalles

correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos y vigas invertidas, etc.

## DESAGÜES

En las cubiertas metálicas inclinadas, el desagüe de los techos se realizará por medio de canalones de hormigón y canaletas de chapa según planos de detalles constructivos arquitectónicos.

### Canaletas

Estarán construidas con chapas galvanizadas N° 24 y se colocarán sostenidos por elementos metálicos, según planos de detalles constructivos arquitectónicos.

### Caños de bajadas.

Tanto los del exterior como los que irán embutidos serán caños acorde a lo detallado en los planos de instalación sanitaria.

La sección de los tubos, serán de acuerdo a la superficie de cubierta a desaguar y de acuerdo a los planos de instalación de desagüe pluvial.

## CIELORRASOS

### GENERALIDADES

Los cielorrasos serán realizados de acuerdo a los detalles establecidos en los planos de cielorraso del Proyecto Arquitectónico.

#### CIELORRASO DE YESO CARTÓN JUNTA TOMADA Armado de la estructura:

Para construir los cielorrasos a junta tomada, se deberá armar una estructura de perfiles de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500- 243:2004, sobre la cual se fijarán las placas estándar de 9,5 mm. La estructura del cielorraso se realiza utilizando perfiles tipo Solera de 35 mm y Montante de 34 mm.

Los perfiles Montantes se cortarán de acuerdo a las dimensiones del cielorraso, calculando aproximadamente 1 cm. menos que la separación entre las Soleras ya colocadas sobre las paredes.

Dentro de las Soleras se colocarán los perfiles Montantes, cada 40 cm, fijándolos a éstas con tornillos de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.

Una vez definida y marcada la altura del futuro cielorraso, se fijará la primer Solera sobre la pared del lado mayor del ambiente, repitiendo esta operación sobre la pared opuesta, cuidando mantener el mismo nivel. Para fijar los perfiles se utilizarán fijaciones tipo tarugo Fischer y tornillos N° 8, colocándolos cada 60 cm.

Una vez verificada la nivelación de los perfiles Montantes, se colocará sobre ellos y transversalmente un perfil Montante con una separación máxima de 1,20 m, estos perfiles serán las Vigas Maestras de la estructura y deberán estar suspendidos del techo por medio

de las Velas Rígidas (perfiles Montante colocados cada 1,00 m como máximo).

Se deberán realizar todos los refuerzos necesarios para luego poder colocar los artefactos de iluminación de grandes dimensiones. Estos refuerzos se realizan con perfiles.

Solera fijados a los Montantes con tornillos T1. En caso de instalar artefactos de iluminación de dimensiones pequeñas, solamente será necesario realizar las perforaciones del diámetro necesario, utilizando una mecha copa.

El tomado de juntas entre placas se realizará con cinta de papel de celulosa especial y Masilla Lista para Usar o Masilla de Secado Rápido, cubriendo también las improntas de los tornillos y los perfiles buña perimetral, respetando los tiempos de secado de la masilla que se esté utilizando.

Si se trata de un cielorraso de baño o cocina, se deberá utilizar Placa Estándar, al igual que en cielorrasos de locales secos por indicación del fabricante, puesto que al construir un cielorraso, se genera una cámara estanca por encima del ambiente, existiendo entre ambos medios una diferencia de temperatura.

En el caso de locales sanitarios, debido al uso de sus instalaciones, la temperatura será mayor que la de la cámara estanca superior y el aire contendrá un mayor porcentaje de vapor de agua (aumento de la humedad relativa) que tiende a subir hacia la cámara ubicada por encima del cielorraso.

En caso de utilizar placas Resistentes a la Humedad, el vapor de agua podrá acceder a la parte superior del cielorraso. Al encontrarse en un medio con menor temperatura se producirá la condensación del vapor. El agua de condensado quedaría alojada sobre la cara superior de la placa, pudiendo producirse su acumulación y la filtración de la misma por el perímetro del cielorraso, por las juntas entre placas (deteriorando la masilla), o a través de las bocas de luz, generando riesgos de cortocircuito.

En un cielorraso construido con placa Estándar, el vapor de agua del ambiente también podrá atravesar la placa del cielorraso, produciéndose su condensación, pero en este caso, el agua será absorbida por la placa estándar siendo luego liberada al ambiente en forma de vapor. Se produce así una actividad recíproca que impide la acumulación de agua en el cielorraso, evitando riesgos de filtraciones o problemas en las instalaciones eléctricas.

Para que pueda producirse este proceso, es fundamental que como terminación superficial del cielorraso construido con placa Estándar, se utilice pintura látex, de manera que permita respirar a la placa.

## CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

### GENERALIDADES

Las aberturas como su nombre lo dice son de Perfilera de Aluminio Anodizado según Detalles de Aberturas, el marco cajón soldada en los ángulos superior izquierdo y derecho. Vienen realizados el o los rebajes según la hoja sea de abrir. Además trae consigo unas varillas en sus soldadas en el pie derecho como encuadre. Trae soldado también 2 o 3 grapas para armar y además 3 bisagras soldadas al marco.

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a carpintería metálicas y herrería en general, las cuales quedan a cargo y costo del Contratista, salvo expresa indicación en contrario.

## EXIGENCIA DE BUEN FUNCIONAMIENTO

Los elementos proyectados tienden a satisfacer un trato rudo. Este criterio se utilizará en la dilucidación de toda divergencia que se presente.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos.

Deberá revisar, ajustando cuando confeccione los planos de taller, los detalles, sistemas de cierre, burletes, empaquetaduras y sellos, a fin de asegurar, bajo su responsabilidad el buen funcionamiento y la adecuada hermeticidad de los elementos.

Toda modificación al diseño original, deberá contar con la aprobación escrita de la Fiscalización de Obra.

## NORMAS DE CÁLCULO

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 Acción del viento

Esfuerzos por apoyos de personas, accionamiento de aberturas y posiciones de los paños de abrir en las condiciones más desfavorables.

Toda otra sobrecarga accidental.

## REPLANTEO

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

## MATERIALES

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

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescriptas en el artículo anterior.

Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos serán uniformes:

No tendrán ondulaciones, bordes mal recortados y oxidaciones.

d) Herrajes

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, determinados en los planos 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 Fiscalización de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la Fiscalización es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

#### NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN

##### TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

La estructuras de caños de acero serán de 1.1/2 o 2, 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 rodillo o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

##### AGUJEROS

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

##### SOLDADURAS

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de acero eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en V, entre ambos bordes se dejarán una luz de 1 mm. 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 considerando incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

#### MUESTRAS

El Contratista deberá presentar un muestrario completo, conteniendo cada uno de los elementos competentes de cada tipo o miembro de carpintería o estructura metálica, en

dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la Fiscalización.

Dicha presentación de muestras comprenderá toda clase de:

Chapas, caños y perfiles de acero.

Tornillos, bulones y remaches.

Herrajes.

Material para sellados

Malla mosquitero.

Asimismo, previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción metálica, el Contratista deberá someter a aprobación de la Fiscalización, la unidad completa respectiva instalada en su correspondiente emplazamiento definitivo.

Los tramos de muestras una vez aprobados, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de construcción metálica similares, que se coloquen definitivamente.

El Contratista deberá desmontar, Re ejecutar y reinstalar el tramo de muestra, tantas veces como la Fiscalización lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originales por los rechazos que mereciera el tramo de muestra, no serán en ningún caso casual de ampliación del plazo contractual.

#### VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma



que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

#### INSPECCIONES

Los trabajos relativos a construcciones metálicas, serán objeto de inspecciones en taller, efectuadas ordinariamente en tres oportunidades, sin perjuicio de todas las demás que la Fiscalización estime conveniente.

En cuanto a las inspecciones ordinarias, se prescribe que las mismas responderán a las secuencias siguientes:

La primera se efectuará cuando estén terminados los trabajos de maquinado.

La segunda, cuando las estructuras están listas para ser armadas (antes de soldar).

La tercera, cuando esté concluido el trabajo de unión, es decir, las estructuras totalmente armadas.

#### COLOCACIÓN EN OBRA

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Fiscalización de Obra esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Fiscalización de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se utilizarán si no se toman la solidez o estática de la misma, a juicio de la Fiscalización de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la Carpintería por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

#### ABERTURAS DE CRISTAL TEMPLADO

##### NORMAS GENERALES

El total de las aberturas de cristal templado se ejecutarán de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles.

##### CRISTALES TEMPLADOS

En los sectores donde se indique hojas de cristal templado, éstas serán de espesor y tipo según detalles.

Serán de caras perfectamente alineadas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún

defecto., 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, cerraduras, manijones, etc.

Los herrajes, en todos los casos, serán cromados, tanto en manijones mecanismos para puerta corrediza; ventanas corredizas y proyectantes: perfiles; cerraduras y accesorios. Los mismos se presentarán a la Fiscalización de obra para su aprobación.

Para el manipuleo de este tipo de material, se seguirán las instrucciones generales del fabricante.

En todos los casos, los cerramientos se ejecutarán según indicaciones y cálculos técnicos del fabricante, con aprobación de la Fiscalización de obra.

Se establecerán tolerancias en cuanto a espesores, dimensiones, secciones de perfilería y características de los burletes, conforme a las normas e indicaciones del fabricante.

No se permitirán que los vidrios presenten variaciones de colores; defectos tales como burbujas; alabeos ó deformaciones, puntos brillantes; puntos finos; piedra, desvitrificado, infundidos, botón transparente, cuerda, hilo, implosión, marca de rodillo, estrella, .etc., ó cualquier otro defecto visible, determinado por la Fiscalización de obra.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento

El espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, debe estar ocupada por una junta elástica, absorber los movimientos provocados por la acción del viento, movimientos propios de la estructura, diferencia de temperatura por precipitaciones.

Las siliconas especificadas son de la línea Dow Cornig USA., según indicaciones técnicas del fabricante.

#### PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO.

Las puertas de vidrio templado tendrán un espesor de 10 mm, y los vidrios deberán ser entregados en su medida exacta requerida por la carpintería.

Con relación a los cortes de vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos del edificio, correspondiendo interpretar que el ancho corresponde al denominado al largo de fábrica

Los vidrios templados no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y grado de transparencia.

La colocación se hará con arreglo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías. La Dirección de obra verificará la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

## VENTANAS DE ALUMINIO.

El color de la perfilería será aluminio anodizado según detalle de aberturas. Los tipos de ventanas serán proyectantes, máximo aire, corredizas y fijas. La abertura máximo aire llevará cierre a manija del mismo material. Las aberturas fijas estarán enmarcadas en estructura de aluminio y perfil doble L de fijación para el vidrio. Dimensiones y diseño ver las láminas correspondientes.

## PLANOS DE TALLER

El Contratista deberá presentar planos completos de detalles conforme a los planos de Obra y a estas especificaciones. La Fiscalización de Obra aprobará los mismos en la medida en que satisfagan los parámetros indicados.

Ninguna carpintería podrá ser fabricada y/o instalada en obra sin cumplir con este requisito.

## COLOCACIÓN EN OBRA

La colocación se hará con arreglo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías. La Fiscalización de obra verificará la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

El color de la perfilaría será bronce 1003. Los tipos de ventanas serán proyectantes, corredizas y fijas. Las aberturas estarán enmarcadas en estructura de aluminio.

## CONTROL EN OBRA

Se controlará la calidad y espesor de los elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta del Contratista el retiro de los elementos que no estén en condiciones. El Contratista presentará un muestrario de los materiales, herrajes y otros elementos a emplearse en la obra, a fin de ser aprobados por la por la Fiscalización de Obra

## PINTURAS

### CONDICIONES GENERALES

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

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

Las pinturas serán de primera calidad y de las marcas y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades.

De todas las pinturas, colorantes, esmalte, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Fiscalización para su elección y aprobación.

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

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

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

Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de Obra.

#### 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 nivel 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, este deberá ser blando y fácil de disipar.

#### MATERIALES

Las pinturas a ser utilizadas, serán en todos los casos de marca Alba, Suvinil o similar aprobada por la Fiscalización de Obra.

La pintura Epóxica será del tipo INAPOX P -203 o similar específico para paredes de uso Hospitalaria.

#### NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN

#### PREPARACIÓN DE 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.

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

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

#### REPARACIONES

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

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

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

#### PROTECCIONES

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

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

Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de paramentos de ladrillos a la vista en general.

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

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

#### COLORES Y MUESTRAS

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

En los casos en que los colores de pintura influyan en su costo se ajustarán a las indicaciones prescriptas al respecto en los planos y/o en el presente pliego.

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, mediante bandas separadas como máximo 12 metros.

#### MANOS DE PINTURA

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

El Contratista notificará a la Fiscalización, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación, de cada mano a la tonalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización antes de comenzar la siguiente.

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

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

#### 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 en su encuentro con contramarcos, aberturas, zócalos, herrajes, etc.

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

#### RETOQUES

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañado estrictamente las demás superficies se consideren correctas; de lograrse así el Contratista estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescriptas por pliego, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

#### GARANTÍA

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización 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 el ejecutado.

#### PINTURA DE MUROS INTERIORES

##### I. AL LÁTEX ACRILICO

Dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.

Una vez secos, lijar con lija 5/0 en seco. Quitar en seco el polvo resultante.

Aplicar las manos de pintura al látex acrílica que fuera menester para su correcto acabado. La primera se debe aplicar diluida 150% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

PINTURA EN MUROS EXTERIORES REVOCADOS. Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado y lijado.

Aplicar una mano de pintura para exteriores, mezclada en partes iguales con diluyente sellador.

En caso de absorción despareja, repetir la aplicación. Dejar secar 24 horas y aplicar una mano de pintura sola.

.Acabado transparente en muros de ladrillos a la vista.

Será suficiente con una sola mano de pintura tipo Patinal D a base de siliconas aplicando a brocha, pincel o pulverizador. En caso de recibir lluvia durante las primeras 24 horas de aplicado, deberá darse otra mano.

#### PINTURA DE CIELORRASOS

##### I. A LÁTEX

(Ídem pintura paramento interior al látex)

#### PINTURA SOBRE CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

##### AL ESMALTE SINTÉTICO

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

Aplicar una mano de fondo antióxido de cromato, cubierto perfectamente las superficies. Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuera necesario. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas.

Lijar convenientemente.

Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético y una mano de esmalte sintético puro. (En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido).

Pintura sobre chapa galvanizada.

Sobre chapa galvanizada se aplicará, previa limpieza correspondiente, una solución desoxidante especial diluyendo una parte de la misma con tres partes de agua.

Posteriormente se aplicará el fondo antióxido prosiguiéndose con la pintura sintética.

#### PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

Se limpiará la superficie con disolventes para eliminar grasas, aceites, ceras u otras sustancias que dificulten la buena adherencia o secado de la pintura. El óxido se eliminará con rasqueta o cepillo de alambre y se aplicará fondo antióxido dos manos en capas delgadas.

#### A. HORMIGON ARMADO

#### A. GENERALIDADES

Esta especificación establece las condiciones que deben cumplirse en las etapas de la determinación del dosaje del hormigón, mezclado, transporte, colocación, terminación y curado, con el fin de asegurar la calidad del mismo y de las estructuras que con él se construyan. Consigna, además, las condiciones de control de calidad, recepción y medición del hormigón colocado en obra.-

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

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

#### RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto.-

El hecho de aprobación por parte de la fiscalización de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al contratista de la responsabilidad establecidas en 4.1.C, y 4.2 A.-

El contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, el contratista



demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la fiscalización.-

#### ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA

El cemento se almacenara en locales que los preserven de la humedad. Los cementos de distintos tipos, marcas o partidas se almacenaran por separado y con el orden cronológico de llegada. El empleo de los mismos será en el mismo orden.-

Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de sustancias extrañas y el mezclado de áridos de distintas granulometría. Los ensayos para verificar si los áridos cumplen con las especificaciones de limpieza y granulometría se harán con muestras obtenidas en el lugar de medición, antes de ingresar en la hormigonera.-

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

#### CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN

##### CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO

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

Para losas, vigas, pantallas, pilares y cabezales, no se utilizara hormigón de una resistencia menos a  $f_{ck}= 250 \text{ kg/cm}^2$  y/o 25 MPa

Para elemento de fundación directa (pilotes)  $f_{ck}=200 \text{ kg/cm}^2$  y/o 20 MPa TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO GRUESO

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

- 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural. 3/4 de la mínima separación libre entre dos barreras de armadura.

3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.

Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

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

##### MÁXIMO CONTENIDO UNITARIO DE AGUA. CONSISTENCIA DE HORMIGÓN.

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

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

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

Una vez colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua. En casos de consistencia muy pastosa, se podrá adicionar aditivos fluidificantes o plastificantes de acuerdo a las recomendaciones de cada producto en particular, pero en ningún caso deberá sobrepasar la adición más del 5% del peso del cemento.

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

En general: 10 a 14 cm (para bombeo)

En secciones de difícil colocación: máximo 16 cm. (solo con el uso de plastificantes o fluidificantes)

#### ADITIVOS

El hormigón contendrá un fluidificante de tipo adecuado, que será provisto por el contratista. El tipo y la dosis serán propuestos por el contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura y serán sometidos a la aprobación de la fiscalización. En ningún caso se podrá utilizar aditivos que contengan cloruros. Estos productos no deberán adicionarse en mas de un 5% del peso del cemento contenido en el mixer a pie de obra.

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

#### RESISTENCIA MECÁNICAS DEL HORMIGÓN

La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de roturar a compresión  $F_{ck}$  correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y  $F_{ck} = 250 \text{ Kg/cm}^2$

Para el cálculo de la resistencia característica estimada, se utilizara  $F_{ck} \text{ estimado} = X1 +$

$X2 -$

rotura de probetas, en una muestra de 6 probetas. En general se seguirán las indicaciones y recomendaciones emitidas por el Comité Europeo del Hormigón.

Los valores de las resistencias características son los indicados en los planos correspondientes.

El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizara sobre la base de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.-

Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizara en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.-

#### RESISTENCIA CARACTERÍSTICA - REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL HORMIGÓN DE OBRA

En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión.-

Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:  $f_{ck}$  est. igual o mayor que la especificada.

El promedio de los resultados de cuatro ensayos consecutivos cualquiera será igual o mayor que  $f_{ck}$  est.

Ningún resultado individual será menor a 85% de  $f_{ck}$ .

Si no cumplen una o más de las condiciones indicadas en B, el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas especificaciones.-

#### COMPOSICIÓN Y DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

Las proporciones de los materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinará en forma experimental, teniendo en cuenta las exigencias establecidas en 6.4, que determinan sus características y condiciones de calidad. -

El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione:

Consistencia y Trabajabilidad.

Resistencia especificada.

Máxima protección de las armaduras.

Resistencia a la acción agresiva del medio ambiente al que estará expuesta la estructura.

Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.

Se realizarán los ensayos necesarios para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.

Es responsabilidad del contratista la preparación de los hormigones de prueba en el momento oportuno para no atrasar la ejecución de la estructura.-

Los resultados de los ensayos de resistencia de los hormigones de prueba, deberán dar resistencias medias tales, a las edades que corresponda, que con el coeficiente de variación estimado o determinado para dicho hormigón, pueda obtenerse la resistencia característica especificada. No se autorizara la colocación de ningún hormigón que no cumpla con lo especificado mas arriba.-

#### CONTROL DE LA CALIDAD DEL HORMIGÓN DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO

## CONTROLES QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA

El contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón especificada es obtenida en obra. Estos ensayos serán independientes de los que realice la fiscalización.-

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

La fiscalización podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento.-

## ENSAYOS MÍNIMOS A REALIZAR Y SU FRECUENCIA

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: asentamiento y tiempo de fraguado; el primero se hará por lo menos cada seis horas de trabajo.

El tiempo de fraguado se determinará con la frecuencia necesaria, de acuerdo a las variaciones de temperatura ambiente y a los controles a realizar, de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.-

La resistencia mecánica a compresión, a la edad de 28 días y a las edades menores que interesan por el proceso constructivo, se determinará durante ensayos realizados sobre muestras extraídas en el momento de la colocación del hormigón en los encofrados. Se anotará la fecha y hora de dichas extracciones, el número de identificación de las probetas con la muestra, y el lugar preciso de la estructura de donde procede la extracción. Los ensayos se harán con la frecuencia indicada en 4.6.3.

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

Para juzgar la uniformidad y calidad de cada tipo de hormigón, se analizarán estadísticamente los resultados de 16 ensayos como mínimo, realizados a la edad de 28 días y verificado el cumplimiento de lo establecido en 4.4.6.B. Cuando no se disponga el número mínimo de ensayos establecidos, se analizarán los disponibles, de acuerdo a lo especificado en 4.4.6.B. Si la frecuencia de extracción de muestra que se especifica, solo permite obtener menor de 5 muestras de cada tipo de hormigón, se deberán extraer muestras, como mínimo de 5 pastones distintos, o de cada pastón si se emplean menos de 5. Todas las probetas se curarán en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.-

Para obtener la información en el menor tiempo posible, es necesario extraer las muestras entre el primero y el segundo día de trabajo, en momentos elegidos al azar. En cada uno de los días sgtes. Por cada tipo de hormigones extraerán por lo menos 3 muestras por cada 50 m<sup>3</sup> o fracción menor de hormigón colocado en obra. Todas las muestras se extraerán en el lugar de colocación definitiva del hormigón en los encofrados.

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

Las muestras extraídas el primer día, se enumeraran desde el 1 en adelante.

Con cada muestra impar se moldearan por lo menos 3 probetas. Dos de ellas se ensayaran a la edad de 28 días o edad especificada. La tercera se ensayara a la edad de 7 días o edad menor a la que se desee obtener información.

Con cada muestra de numeración par, se moldearán 2 probetas, que serán ensayada a la edad de 28 días o edad especificada para juzgar la calidad del hormigón. -

Con cada muestra extraída a los días subsiguientes al primero, moldearan por lo menos 2 probetas, que se ensayaran a la edad de 28 días u otra especificada.

Periódicamente y con 3 muestras mínimas extraídas en días distintos de la semana, se moldearan 3 probetas, con él sé de ensayar una de ellas a los 7 días.-

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

Las probetas se moldearan y ensayaran en presencia de representantes de la fiscalización y del contratista.-

El resultado de un ensayo estará dado por el promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra y ensayadas a la misma edad.-

Con los primeros resultados de ensayos realizados a la edad de 28 días, se calculara la resistencia media y la resistencia característica de cada tipo de hormigón, y se verificara el cumplimiento de las condiciones especificadas en 4.6 Si dichas condiciones no se cumplen, se procederá a reajustar la mezcla de inmediato y se reincidiera el procedimiento descrito a partir de B, como si recién se iniciaran los trabajos.-

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

Si los resultados de los ensayos a la edad de 7 días indican, a juicio de fiscalización, que el hormigón no alcanzara la resistencia especificada para la edad de 28 días, se tomaran las medidas correctivas inmediatamente.-

#### CALIDAD Y UNIFORMIDAD DEL HORMIGÓN JUZGADA POR LA RESISTENCIA MECÁNICAS

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

Según lo disponga la fiscalización, la verificación del cumplimiento

De lo establecido en 4.4.6 podrá realizarse para cada elemento estructural o para el total del hormigón de cada tipo colocado en obra.-

Según la resistencia característica obtenida en la especificación reconoce los sgtes. Niveles: I.-  $F'_{ck\ est} > 95\% F'_{ck}$

II.-  $85\% F'_{ck} < F'_{ck\ est} < 95\% F'_{ck}$  III.-  $65\% F'_{ck} < F'_{ck\ est} < 85\% F'_{ck}$  IV.-  $F'_{ck\ est} < 65\% F'_{ck}$  donde

$F'_{ck\ est}$  = resistencia característica del hormigón en obra

$F'_{ck}$  = resistencia característica del hormigón especificada.-

Cuando la  $F'_{ck\ est} < 0.9 F'_{ck}$  y es necesario extraer testigos y hacer pruebas de carga, el contratista tomara las precauciones necesarias para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulten perjudicadas él será el único responsable de las consecuencias de dichas operaciones.-

#### RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL HORMIGÓN EN OBRA

I.-  $F'_{ck\ est} > 95\% F'_{ck}$

Si se cumple lo específico en 4.6 el hormigón será aceptado automáticamente.-

Si no se cumple lo especificado en 4.4.6 se extraerán testigo del elemento estructural representado por las probetas moldeadas o se ejecutaran ensayos no destructivos a satisfacción de la Fiscalía. Si los resultados de los ensayos arrojan resultados satisfactorios, la zona en estudio será aceptada.

En caso contrario o cuando resulte imposible extraer testigos, se realizará prueba de carga parcial sobre el elemento estructural en estudio.

Si la misma arroja resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado; en caso contrario, el Contratista deberá demoler y reconstruir, el elemento estructural afectado.

II.-  $85\% F'_{ck} < F'_{ck\ est} < 95\% F'_{ck}$

Si no se cumple lo especificado en 4.4.6, los elementos estructurales serán investigados en la misma forma que en 4.1.b y se le aplicarán los mismos criterios de aceptación y rechazo.

III.-  $65\% F'_{ck} < F'_{ck\ est} < 85\% F'_{ck}$

En este caso, las zonas o elementos estructurales serán demolidos y reconstruidos por el Contratista.

Como alternativa, el Contratista podrá presentar un proyecto de refuerzo de la zona afectada. Si el proyecto fuese aceptado por la Fiscalización, esta autorizará su ejecución, a costa del Contratista.

Terminado el refuerzo, se realizará una prueba de carga parcial de la zona rechazada. Si la prueba da resultados satisfactorios, la zona será aceptada, en caso contrario el Contratista procederá a la demolición y reconstrucción de la zona rechazada.

IV.-  $F'_{ck\ est.} < 65\ \% F'_{ck}$

La estructura o elemento estructural efectuado será demolido y reconstruido, sin cargo, por el Contratista.

#### CONDICIONES DE PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN DE OBRA JUZGADOS POR ENSAYOS DE RESISTENCIA

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

Cuándo se constaten deficiencias en los métodos y procedimientos de curado, la zona o elemento afectado, será sometido a curado adicional de 14 días mínimo, si se usó cemento Pórtland normal y por lo menos 7 días si se hubiese empleado cemento de alta resistencia

inicial

El curado adicional realizará el Contratista sin cargo alguno.

Cuándo las probetas curadas en condiciones normalizadas dan resistencias mucho mayores que la resistencia característica especificada, no se exigirá el cumplimiento de lo expuesto en A., pero será necesario que la resistencia de las probetas curadas en condiciones de obra, arrojen resultados por lo menos 15 % mayores que  $F'_{ck}$ .

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

Si los ensayos adicionales arrojan resultados no satisfactorios, se realizará una prueba de carga parcial en la zona o elemento estructural moldeado con el hormigón de referencia.

Si las pruebas arrojan resultados satisfactorios, el hormigón será aceptado; en caso contrario el Contratista, a su costa, procederá a demoler y reconstruir la zona defectuosa.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## MEZCLADO

El hormigón será mezclado con hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a 2 bolsas de cemento de 50 Kg.

La descarga se hará sin producir segregación del hormigón. La velocidad del tambor será de 14 a 20 r.p.m.

El tiempo de mezclado para pastones de 1.5 m<sup>3</sup> no será menor de 90 segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera. Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en 30 segundos por cada 750 dm<sup>3</sup> o fracción de exceso.

El máximo tiempo de mezclado no superará los 5 minutos.

Si después de realizado el mezclado se produjese el fenómeno de "Falso Fraguado" el remezclado se hará sin agregar agua.

Para hormigoneras no convencionales, el tiempo de mezclado se establecerá en forma experimental.

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

Cualquiera sea el tipo, método o equipo de mezclado, el hormigón obtenido deberá tener características uniformes.

En caso contrario se aumentará el tiempo de mezclado o se reemplazará la hormigonera a indicación de la Fiscalización.

Podrán combinarse las operaciones de mezclado y transporte del hormigón hasta el lugar de su colocación.

Queda prohibido el transporte del hormigón en camiones que no tengan dispositivo agitador. Solo se elaborará la cantidad de hormigón necesaria para su empleo inmediato.

## TRANSPORTE

El transporte del hormigón desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en los encofrados se hará con rapidez y sin interrupciones. Se evitará la segregación y pérdida de los materiales componentes del hormigón, asegurando el



mantenimiento de la calidad especificada.

El intervalo de llegada de los pastones consecutivos no excederá de 20 minutos

La Fiscalización verificará las condiciones de funcionamiento del equipo de transporte para dar cumplimiento a lo especificado en A y B.

Para transporte a corta distancia de mezclas de hasta 10 cm. De asentamiento, podrán emplearse equipos desprovistos de agitadores.

Las canaletas serán metálicas o recubiertas de chapas metálicas y tendrán pendientes tales que impidan la segregación del hormigón.

No se permitirá el transporte y conducción del hormigón por métodos neumáticos.

El transporte del hormigón por bombeo solo será permitido si el equipo tiene capacidad y características adecuadas y no produce vibraciones perjudiciales al hormigón recién colocado en obra.

La vena del hormigón será continua y no segregada.

#### MÁXIMO INTERVALO DE TIEMPO ENTRE MEZCLADO Y COLOCACIÓN

Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de 45 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento.

Cuándo se empleen retardadores de fraguado, los tiempos indicados anteriormente se modificarán en función del tiempo del fraguado inicial del hormigón.

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

Cuándo la temperatura media diaria del lugar de colocación sea de 5 grados centígrados o menor, la temperatura del hormigón inmediatamente antes de su colocación no será menor de 10 a 25 grados centígrados.

En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 38 grados centígrados.

#### HORMIGONADO EN TIEMPO FRIO

Solo podrá colocarse hormigón en obra si la temperatura ambiente es igual o mayor a 5 grados centígrados y en ascenso, siempre que la mezcla en el momento de su colocación, tenga de 10 a 25 grados centígrados.

Se suspenderá el hormigonado cuándo la temperatura del aire sea de 5 grados centígrados en descenso.

Cuándo se espera que la temperatura del aire descienda debajo de 2 grados centígrados sobre cero, el hormigón colocado

en obra será protegido convenientemente durante 5 días por lo menos. Se evitará que el hormigón tenga menos de 10 grados centígrados sobre cero antes de cumplir 24 horas de edad.

Cuándo se empleen fuentes artificiales de calor, se evitará el secado del hormigón.

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

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

#### HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

Cuándo la temperatura del aire a la sombra alcance a 38 grados centígrados, se tomará la temperatura del hormigón cada media hora.

Cuándo la temperatura del hormigón antes de su colocación pase de 30 grados centígrados, se humedecerán los encofrados con agua, a la menor temperatura posible. La pila de árido grueso se mantendrá humedecida y la colocación y terminación del hormigón se hará lo más

rápido posible y el curado se iniciará apenas la superficie del hormigón adquiera una consistencia que le impida deteriorarse por la acción del curado.

Cuándo la temperatura del hormigón llegue a 38 grados centígrados, se enfriarán los áridos y el agua de mezclado, para obtener un hormigón con menos de 38 grados centígrados.

Cuándo el hormigón recién mezclado llegue a temperaturas mayores de 38 grados centígrados, se suspenderán las operaciones de colocación.

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

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

#### COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

#### PREPARACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS A LA COLOCACIÓN

La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización lo autorice por escrito. No obstante dicha autorización, el Contratista es el único responsable de la ejecución de las estructuras de acuerdo a los planos y demás documentos del proyecto, así mismo es de su exclusiva responsabilidad las condiciones de seguridad de los trabajos pertinentes.-

Las superficies de fundación y otras que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias, secas, sin grasas, agentes agresivos o materiales sueltos.

No se hormigonará sobre superficies congeladas ni el contacto con el agua en movimiento. Las superficies porosas serán selladas. No se colocará hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la fiscalización.-

Las superficies internas de los encofrados deberán estar limpias, libres de cualquier sustancia extraña.-

Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales serán eliminados de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedarán incorporados en el hormigón.-

Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras: Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.-

Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua ni de otros líquidos.-

#### DISPOSICIONES GENERALES SOBRE COLOCACIÓN DE HORMIGÓN

El contratista hará un plan de hormigonado que deberá someter a la fiscalización para su aprobación.-

El contratista comunicará a la fiscalización la fecha y hora de la iniciación de las tareas de hormigonado.-

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

El hormigón de vigas y tableros de puentes será colocado en capas continuas de espesores máximos antes que la carpa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial.

El hormigón que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial, se halla endurecido parcialmente o contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra. En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento de hormigón.-

Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o sobre halla acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50 Kg. Más de cemento por cada metro cúbico, la mezcla tendrá exceso de arena, y el tamaño máximo de árido grueso de 19 mm.

El asentamiento será de 14 cm. Inmediatamente desde se colocara hormigón con las características generales especificadas para el elemento estructural.-

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

No se realizaran operaciones de hormigonado con lluvias que puedan perjudicar la calidad del hormigón.

Mientras el hormigón de una estructura este en estado de plástico, no podrá hormigonarse otros que deban ser sustentadas por aquellas.-

#### COMPACTACIÓN

Después de su colocación en los encofrados, el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible sin producir segregación.-

La compactación se realizará por vibración mecánica de alta frecuencia.-

El mínimo de vibradores y su potencia serán los necesarios para que la compactación se realice con rapidez y eficiencia.-

La vibración deberá quedar terminada en un plazo mínimo de 15 minutos contados a partir del momento en que el hormigón se colocó en los encofrados. -

Los elementos vibrantes se dejaran penetrar y se extraerán en posición vertical; deberán penetrar en la parte superior de la capa colocada anteriormente y revivirla.

No podrá colocarse hormigón fresco sobre otro que no haya sido adecuadamente compactado. El hormigón no podrá ser vibrado ni revibrado después sé haber alcanzado el tiempo de fraguado inicial.-

Los vibradores se colocaran a distancias menores que el doble del radio del circulo dentro del cual la vibración visiblemente efectiva.-

El vibrador será mantenido en cada lugar de inserción, solo durante el tiempo necesario para producir la compactación del hormigón. La vibración será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire y aparezca lechada en la superficie.

Se evitara los contactos de los vibradores con el encofrado y los desplazamientos de las armaduras de su posición especificada.-

Los vibradores de encofrados se usarán solo cuando el uso de los de inmersión sea imposible y cuando la resistencia de los encofrados lo permitan.

Todo equipo de compactación que no se opere satisfactoriamente debe ser reemplazado. Cuando sea necesario, la vibración mecánica, será completada con la compactación manual.-

Si durante o después de la ejecución de las estructuras los encofrados, cimbras o apuntalamiento sufriesen deformaciones que modifiquen las dimensiones, niveles o alineaciones de los elementos estructurales, la fiscalización ordenara al contratista la demolición y reconstrucción de las partes afectadas.-

#### PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN

Para iniciar el hormigonado, debe encontrarse en obra el equipo necesario para la protección y el curado.

Luego de su colocación el hormigón será protegido contra la lluvia, calor o frío excesivos, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda que tienda a perjudicarlo. -

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

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

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

Si el hormigón no contiene aire, intencionalmente incorporado, los períodos de protección se duplicaran.-

En tiempos calurosos se adoptarán las precauciones establecidas en 6.16 y se evitara que las condiciones atmosféricas provoquen un secado prematuro del hormigón.-

Cuando finaliza el periodo de protección establecido, se evitara cambios bruscos de temperatura.-

El contratista deberá cambiar los métodos de protección y curado que no permitan obtener hormigón de la alta calidad especificada. En caso contrario este será demolido.-

#### CURADO DEL HORMIGÓN

#### DISPOSICIONES GENERALES

El curado se iniciara tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.-

Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días para los hormigones de cemento portland normal, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10 grados centígrados o más.

Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de 4 días.-

Para estructuras que van a estar en contactos con medios agresivos, los periodos de curado establecidos en B, serán 10 y 7 días respectivamente.-

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

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

Cuando para acelerar el endurecimiento del hormigón se emplee calor, el hormigón se mantendrá humedecido. La máxima temperatura de curado será de 70 grados centígrados.-

#### CURADO POR HUMEDECIMIENTO

El hormigón se mantendrá permanentemente humedecido durante el periodo de curado establecido.

El agua se podrá aplicarse directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, u otro material

capaz de mantener la humedad.

Al finalizar el curado, se procederá a eliminar todo resto de los materiales empleados para dicho fin.-

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

#### REMOCIÓN DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS

Se podrá remover la cimbras y encofrados cuando la seguridad de la estructura así lo permita. Se lo retirara sin producir daño a la estructura, evitando todo impacto o vibraciones.-

Especial cuidado se pondrá en liberar de todos restos de encofrado que entorpezca su funcionamiento, las juntas en general.-

El contratista y la fiscalización fijaran el momento de sacar los encofrados y las cimbras y serán los únicos responsables de la seguridad del trabajo y la estructura. A los 15 días posteriores al cargado se podrán romper cuerpos de prueba (probetas), si los valores de rotura se encuentran en valores  $\geq 85\%$  del fck previsto, se podrá habilitar el desencofrado.

Antes de la remoción, el contratista someterá a consideración de la fiscalización la fecha en que se iniciaran las operaciones y programas de trabajos.-

#### PROGRAMAS DE TRABAJOS

El orden de remoción de encofrados, puntales, etc. se determinaran de modos que en las estructuras no aparezcan esfuerzos o tensiones peligrosas.-

Para establecer el momento de desencofrado se tendrán en cuenta:

Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.

Tensiones máximas a que estará sometida el hormigón en el momento de desencofrado.

Condiciones de curado del hormigón, sus características y las de los materiales componentes.

## DISPOSICIONES GENERALES

Los encofrados de columnas, costados de vigas y otros elementos estructurales sostenidos por cimbras y puntales, no podrán removerse antes de 36 horas contadas a partir del momento en que el hormigón alcanza el tiempo de fraguado inicial. A dichas horas se les sumaran los números de días en que la temperatura del aire con el contacto de la estructura, permanece por debajo de 5 grados centígrados.

Tampoco se iniciara la remoción, si el hormigón no es suficientemente resistente a posible deterioros, que pueda ocurrir como consecuencia del desencofrado.-

No se iniciaran la remoción de cimbras y puntales antes de 10 días a partir del momento en que se hormigonó el elemento estructural sostenido por aquellos, Con respecto a temperaturas menores de 5 grados centígrados, tiene validez señalado en A.

Tampoco se iniciara la remoción, si la resistencia del hormigón de la estructura no alcanza el 75% de la especificada.-

En estructuras excepcionales, la remoción se iniciara solamente después de transcurrido el doble de números de días indicado en B. Para esta estructura se exigirá la medición de fechas y el control de su progreso a medidas que se sacan los sostenes.-

Durante el desencofrado no se producirán roturas de aristas y vértices de la estructura.-

En general los encofrados se retirarán de abajo hacia arriba, así las columnas se desencofrarán antes de losas y vigas.-

El descenso de apoyos de los puntales será gradual y uniforme.-

Los elementos estructurales que al removerse los encofrados quedaran sometidos a la totalidad de las cargas y sobrecargas del cálculo, serán tratados con precauciones especiales.-

No se acumularan cargas sobre las estructuras durante el periodo constructivo o cuando han sido recién desencofradas-

Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que no tengan por lo menos



30 días de edad.-

Los elementos de sostén se eliminaran hasta una profundidad de 50 cm. Por lo menos, debajo de la superficie del terreno.

Todos los restos de encofrados y escombros se eliminaran de rea de ubicación de la estructura.-

#### PLAZOS MÍNIMOS

Los plazos mínimos que deberán permanecer en sus sitios las distintas piezas de encofrados y sostén son:

Encofrados laterales de vigas y muros 2 días.

Encofrado de columnas y pilares 5 días.

Encofrados de losas, pilares y vigas de hormigón visto

dejando puntales de seguridad en las losas 14 días.

Remoción de todos los puntales de seguridad de losas

y vigas 21 días.

En casos especiales, cuando las características de la estructura así lo exigen, los plazos mínimos de A. serán aumentados por la fiscalización.-

Los plazos mínimos serán reducidos por la fiscalización cuando se usen cementos de alta resistencia inicial, o aditivos aceleradores de la resistencia y siempre que no se ponga en peligro la seguridad de la estructura.-

#### REPARACIÓN DE DEFECTOS SUPERFICIALES

Las reparaciones de los defectos superficiales se harán inmediatamente después de desencofrar la estructura, y deberán terminarse dentro de las siguientes 24 horas.-

Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alienaciones indicadas en planos.

Las superficies reparadas que quedaran a la vista, deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas. Estos trabajos serán realizados solo por manos competentes.-

#### DEFECTOS SUPERFICIALES

Los defectos que deberán reparar el contratista son:

Defectos ocasionados por segregación del hormigón o malas compactaciones.- Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.-

Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas. -

Depresiones superficiales, rebabas, protuberancias, etc. originadas por movimientos de encofrados o por defectos del mismo.-

Otros defectos provocados con diversas causas.-

#### REPARACIONES DE LAS SUPERFICIES

El hormigón defectuoso será eliminado hasta llegar al hormigón de buena calidad. Se limpiarán con chorros de agua las superficies a reparar y por lo menos, una faja de 15 cm de ancho a ambos lados.-

Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparará un mortero en base epoxi de adherencia, ya sea en estado pastoso o en estado líquido (pinturas epoxi fluidas (como puente de adherencia)

La cantidad de cemento blanco necesaria se determinará experimentalmente.-

La superficie reparada se mantendrá permanentemente humedecida durante 7 días.

En superficie expuestas a la vista, para darle el acabado superficial, no se usarán herramientas metálicas. -

#### OTRAS REPARACIONES

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

#### TOLERANCIAS

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

Los elementos estructurales cuyas dimensiones sean menores que las que permiten las tolerancias establecidas, serán rechazados si los ensayos de resistencias y las pruebas de carga directas, hechas posteriormente, no dan resultados satisfactorios.

En este caso la estructura será reforzada o demolida y reconstruida por el contratista.-

Si las dimensiones de los elementos estructurales son mayores a la que permiten las tolerancias, dicha estructura será rechazada, siempre que no sea posible corregirla eliminando el material en exceso.

El contratista hará los trabajos correspondientes, sin perjudicar el aspecto la seguridad de la estructura.-

Los elementos estructurales ejecutados en lugares o posiciones equivocadas, serán rechazados si perjudican a la estructura, o si interfieren con el funcionamiento de otras.-

Las superficies mal terminadas de las estructuras expuestas a la vista, serán rechazadas. El contratista, a sus reconstrucciones que indique la fiscalización.-

#### ENCOFRADOS

Tendrán las formas, dimensiones y alineaciones necesarias para moldear las estructuras, de modo que ellas tengan las dimensiones y formas iniciadas en los planos. Su construcción será esmerada. Serán resistentes, rígidos y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante el hormigonado.

Los puntales serán metálicos regulables.

Para estructuras cuyas superficies quedaran expuestas a la vista, los encofrados de madera se construirán con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Dirección de Obra.

En todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocaran molduras o filetes triangulares de madera cepillada de 2.5 cm de catetos, para los casos de hormigón visto.

Se dispondrán contra flechas, a los efectos de compensar los posibles hundimientos y deformaciones de los encofrados. En lugares visibles desde el suelo se colocaran testigos que permitan medir la magnitud de dichos hundimientos.-

Si durante las operaciones de moldeo de la estructura, se observan hundimientos que superen en más de 1 cm a los previstos, la fiscalización ordenará la suspensión del hormigonado hasta que el contratista adopte las medidas correctivas, que a juicio de aquel resulten convenientes.

Cuando las medidas correctivas no fueran hechas antes de que el hormigonado alcance el tiempo de fraguado inicial, se suspenderá el hormigonado, y la estructura que resulte perjudicada por dicho motivo, será demolida el contratista.

#### VARILLAS DE ACERO

#### GENERALIDADES

Las armaduras utilizadas deberán ser barras corrugadas de acero de alta resistencia y de dureza natural, las cuales deben presentar homogeneidad en cuantos a sus características geométricas y no tener fisuras ni estar atacado por corrosión, no estar descascaradas ni tener burbujas. Las varillas deben tener una longitud mínima de 12 metros.

En caso de ser posible conseguir longitudes especiales mayores, los empalmes detallados en planos pueden ser suprimidos y reemplazados por una varilla de longitud mayor.-

Las varillas a ser utilizadas son del tipo AP420.-

#### CARACTERÍSTICA DE DISTINCIÓN

Todas las varillas deben venir a la obra embaladas por diámetros y estar indicado claramente la marca y la característica de clasificación del acero al que pertenecen.

El peso de las barras puede tener una tolerancia del 6% con respecto al peso nominal de las misma, el control de este se hará con cada lote de varillas por la fiscalización, la cual rechazará las varillas que no llenen los requisitos de estas especificaciones. -

#### MUESTRAS

De cada lote de varillas que llegue a obra, se separara un segmento de una de las extremidades de 6 varillas elegidas al azar, de aproximadamente 2.20 metros despreciándose los 20 cm del extremo y esta será la muestra respectiva del lote, la cual será autenticada y remitida al laboratorio para los ensayos.-

#### ENSAYOS

Se someterán las muestras obtenidas a los ensayos de doblado según los métodos dados por la NB-5 y a los ensayos de tracción según los métodos dados por la NB-4 en los cuales se toman como sección transversal el área de una varilla de acero ficticia de sección circular que tenga el mismo peso por unidad de longitud que la varilla ensayada.

Si la fiscalización juzga necesaria, se harán también los ensayos de adherencia y de comprobación de resistencia a la fatiga.

#### ACEPTACIÓN O RECHAZO

En caso de que uno o más resultados no satisfagan las exigencias, el lote del cual fue tomada la muestra será separado y rechazado y se tomaran dos nuevas muestras del mismo lote y se las someterá a los ensayos especificados en 7.4. Si todos los ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado, pero si alguno de los ensayos no lo fuera, el lote será rechazado.

Si más del 20 % de los lotes de una partida fueren rechazados, la fiscalización rechazara toda la partida.-

#### CONDICIONES NECESARIAS

En el ensayo de tracción la muestra debe tener tensiones de fluencia mínima de 5.000 Kg./cm<sup>2</sup> y alargamiento no mayor que 8% y tener un cociente mínimo de 1,1 entre tensión de rotura y fluencia

En el ensayo de doblado con diámetro de mandril normalizado para los diámetros de 25 mm. y superiores, la muestra debe soportar un doblado a 180 grados sin presentar figuras ni roturas.-

## REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Todos los elementos estructurales a la vista, serán contruidos con hormigón de característica impermeable.

Al efecto el contratista deberá utilizar, a su costa, aditivos que confieran al hormigón dicha característica particular, siguiendo las instrucciones precisas del fabricante del producto.

Previo a la utilización del aditivo mencionado, el contratista proveerá a la fiscalización de toda la información pertinente, que le permita autorizar o no la utilización del mismo. -

El recubrimiento de las armaduras será de 3 cm. como mínimo. -

## SEGURIDAD

El Contratista mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra. Por otro lado, el personal del Contratista deberá observar las normas más estrictas de seguridad durante el desempeño de sus labores y en el tránsito en el sitio de los trabajos.

El Contratista utilizará máquinas especiales y personal especializado para realizar las tareas de montaje de los equipos. El Contratista hará aprobar por el Fiscal de Obra los métodos de transporte, montaje y puesta en marcha antes de llevarlos a cabo.

## LIMPIEZA

Se establece que, desde el inicio de los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. La carga y descarga de materiales se harán a través de un solo acceso al local, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los residuos de obra deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con el Fiscal de Obra, en contenedores de metal y/o madera.

## DD. RESPONSABILIDADES

El Fiscal de Obra realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados. Todas las condiciones de estas especificaciones técnicas son consideradas como parte integrante de las Especificaciones Generales del Sistema y pasarán a ser obligaciones del Contratista.

El Contratista deberá ejecutar todos los servicios necesarios para la perfecta instalación y funcionamiento de los Equipos.

El Contratista deberá verificar si existen interferencias con otras instalaciones y en caso de existir deberán ser corregidas sin coste adicional.

En caso de que alguna parte o detalle de las instalaciones se hubiere omitido en las especificaciones y estuviere indicado en los planos y viceversa, deberá suministrarse e instalarse como si existiera en ambos.

Cualquier modificación necesaria deberá ser realizada con la correspondiente autorización del Fiscal de Obras.

## Especificaciones Técnicas

### REQUERIMIENTOS GENERALES

#### Objeto

Esta sección se refiere a los requerimientos mínimos de calidad y comportamiento que deben reunir las instalaciones para aire acondicionado.

#### Materiales

Todos los materiales por suministrar por el CONTRATISTA deberán ser nuevos y de la mejor calidad, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la FISCALIZACIÓN. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos sin costo adicional alguno. En caso de tener que recurrir a materiales sustitutivos, el Contratista deberá someter a la aprobación del Fiscal una muestra de este.

Los materiales que serán utilizados en la Obra no podrán destinarse en forma provisoria a otros usos que no sea el definitivo.

El Contratista deberá contar con los servicios ininterrumpidos de un Ingeniero especializado en instalaciones de aire acondicionado, y mano de obra especializada para este tipo de obras.

El Contratista facilitará en todo momento la inspección de los trabajos que está ejecutando y atenderá las indicaciones pertinentes para corregir cualquier defecto que le fuere señalado.

### ALCANCE DEL SUMINISTRO

#### Objetivo del sistema a suministrar GG. CAÑERÍAS DE DRENAJE

El Contratista ejecutará los trabajos de instalación de las cañerías de drenaje.

Las cañerías para la conducción del agua de condensación serán de PVC soldable, en diámetro mínimo de 25mm. Se asegurará la correcta ejecución de la pendiente de estas, que será del 3% como mínimo. Todas las cañerías de drenaje serán ventiladas, para impedir el rebalse del agua en la bandeja cuando funciona el ventilador. Además, si la red de drenaje se conectara a la red cloacal deberán instalarse sifones para evitar el retorno de olores desagradables.

#### CAÑERÍAS DE COBRE

El Contratista ejecutará los trabajos de instalación de las cañerías de cobre para los equipos de tipo split.

Las cañerías de cobre deben llevar aislamiento de manguitos de neopreno (Rubatex) de 3/8 de espesor. Para el montaje de las cañerías deberá tenerse especial cuidado en la nivelación y limpieza de las mismas, como así también en la prueba de presión a ser sometido cada circuito.

En los tramos verticales deberán colocarse trampas de aceites por cada 6,0 m de desnivel y en los tramos horizontales próximos a las unidades exteriores y superiores a los 3,0 m se debe crear una pendiente mínima del 1% hacia el compresor.

Será responsabilidad del contratista, la hermeticidad, deshumectación y prolijidad de la red

de cañerías de cobre. Las mismas estarán soportadas cada 2,0m con soportes fabricados de planchuela galvanizada de 3/4 x 1/8 fijados a la estructura de hormigón con brocas metálicas autofijadoras.

Se realizará la prueba de presión con Nitrógeno en las tuberías de refrigerante, con una presión dos veces mayor que la presión de trabajo durante 24 horas. Posteriormente a la prueba, las tuberías de cobre permanecerán selladas y cargadas con Nitrógeno hasta la conexión de los equipos.

#### SOPORTES

El Contratista proveerá la estructura metálica de soporte para los equipos, para lo cual deberá presentar el diseño y los materiales a ser utilizados al Fiscal de la obra, para su aprobación.

#### SISTEMA DE MANDO Y CONTROL

El control de temperatura de los equipos se realizará mediante Termostatos de Ambiente, los cuales serán proveídos por el Contratista. La ubicación de los mismos se definirá con el Fiscal de la obra, siempre teniendo en cuenta que deben estar próximos al área de retorno de aire a los equipos.

El Mando de los equipos se realizará desde un Tablero de Mando, mediante llaves individuales para cada equipo, del tipo encendido-apagado. El Contratista proveerá las llaves, el tablero y el cableado correspondiente hasta cada equipo.

#### RECEPCION DE LOS TRABAJOS

La Recepción Provisoria del Sistema de Climatización se realizará al completarse la totalidad de la instalación y comprobarse el funcionamiento de los equipos.

Para esta recepción se pondrán en marcha la totalidad de los equipos simultáneamente, y se los mantendrá en funcionamiento por un tiempo mínimo de 12 (doce) horas, con el termostato regulado a la mínima temperatura indicada, sin cortes.

Luego se procederá al llenado de una ficha individual de cada equipo, a ser confeccionada por el Fiscal de Obras y que incluirá como mínimo la revisión de los siguientes puntos:



Aspecto visible de la instalación y el equipo.

Consumo eléctrico, en régimen, de los compresores y ventiladores. Presiones del circuito de refrigeración.

Nivel de ruidos (mediante Decibelímetro).

Velocidad, volumen, temperatura húmeda y seca del aire enfriado. Temperatura húmeda y seca del aire de retorno.

Temperatura húmeda y seca del aire exterior.

Otros parámetros que el fiscal considere oportunos.

En ocasión de la recepción provisoria se elaborará conjuntamente con el Fiscal de Obras una lista de irregularidades detectadas, las cuales serán salvadas en plazo máximo de 30 (treinta) días y de acuerdo a un programa de trabajo acordado con el Fiscal de Obras.

La Recepción Definitiva tendrá lugar 45 (cuarenta y cinco) días después de la Recepción Provisoria, habiéndose subsanado y corregido en ese tiempo todas las irregularidades detectadas por el Fiscal de Obras y reemplazado, libre de costo para el Comitente, cualquier equipo, material o instalación defectuosa. A partir de la Recepción Definitiva entra a regir el periodo de Garantía de Buen Funcionamiento establecido en el Contrato.

#### INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

##### ESPECIFICACIONES TECNICAS DE AGUA CORRIENTE

Las llaves de paso serán del tipo compuerta, fabricadas para soportar una presión nominal de 14 Kg/cm<sup>2</sup> (140 m.c.a.). El cuerpo, la parte superior y la compuerta serán de aleación de cobre y zinc (tipo Cu Zn 40), todo de acuerdo a la norma ABNT EB 387, P-TB 50. La rosca de tomada será tipo BSP. El aste no ascendente en latón ASTM B-16. La empaquetadura debe ser doble, con anillos en caucho nitrílico. Resistencia al calor hasta los 120° C. Volante de aluminio/silicio o equivalente.

Cuando sean de embutir en tamaño hasta de ¾", las llaves podrán ser del tipo "globo", de construcción similar a la descrita precedentemente. Al ser de este tipo, tendrán acabado niquelado de la parte superior, con campana exterior.

Las válvulas de retención y otras de ese tipo, deberán cumplir lo establecido en la norma ABNT EB 387, y al ser instaladas, deberá cuidarse que sean las que corresponde de acuerdo a como se indica en los planos: verticales, horizontales o de pie. Las de ¾" y 1" tendrán el cuerpo en aleación de latón Cu Zn 40, norma PTB 50. Las de 1¼" a 4" tendrán el cuerpo en aleación de bronce. Rosca de tomada BSP. Válvula forjada, con vedación anillo O-ring de goma, lacrada. Presión nominal de trabajo: 140 m.c.a.

Las válvulas para la tubería de polipropileno empotradas de diámetro ¾ o inferior podrán ser las que ya vienen con cuerpo del mismo material, adaptadas para ese efecto, de la misma línea de accesorios de la marca Aqua System, o alternativamente podrán ser de bronce y unidas con adaptadores liso-rosca apropiados.

#### BARRILETES

Las tuberías que salen de los tanques superior e inferior, así como todas las piezas empotradas en las paredes de hormigón de dichos tanques, serán de hierro galvanizado.

#### TANQUES DE AGUA

Serán utilizados los tanques con que ya se cuenta en el Edificio de la Gobernación, atendiendo a que se refiere a una ampliación.

#### GRIFERIA

Será de la marca FV, DOCOL, u otra de calidad similar. El modelo específico (tipo de terminación exterior), será indicado por el Contratista en su proyecto ejecutivo. Los grifos exteriores (canillas de patio) serán de bronce, con pico para manguera, de la marca FV, DOCOL o similar.

#### TUBERIA DE POLIPROPILENO COPOLÍMERO TERMOSOLDABLE, DEL TIPO ACQUA- SYSTEM O SIMILAR

Para las redes internas de agua fría y caliente se usarán tuberías de polipropileno copolímero termo soldable. En este tipo de tubería las uniones se efectúan por el sistema de termofusión. Las tuberías y accesorios son fabricadas según normas DIN 8077/78 y 16962, e IRAM 13470.

#### INSTALACIÓN

Deben seguirse escrupulosamente las especificaciones de colocación del fabricante.

#### PROTECCIÓN CONTRA LA RADIACIÓN SOLAR

Dado que los fabricantes de los tubos marca Acqua System ofrecen productos que contienen absorbedores de los rayos ultravioletas, pero garantizados solamente por 8 años, deben protegerse todas las tuberías expuestas a la intemperie mediante la utilización de vainas prefabricadas de polietileno expandido recubiertas con un film metálico aislante de alta resistencia al sol, y con cajas de madera en "U" invertida para protección mecánica.

#### CURVADO DE LA TUBERÍA

Estas pueden curvarse en frío o en caliente, permitiéndose hasta un radio igual a 8 veces el diámetro de la tubería en cuestión, tal como se expresa en la siguiente tabla:

Radio máximo (en mm) de curvatura en frío.

Ø tubo mm	20	25	32	40	50	63	75	90
Radio máx	160	200	256	320	400	500	600	720

Para curvaturas de radio inferior al de las curvas en frío se debe calentar el caño con un

soplador industrial de aire caliente. Está prohibido el uso de secador de pelo o la llama de un pico de soldar plomo.

#### APOYOS Y SUJECIONES PARA TUBERÍAS DE AGUA

Cuando la instalación predial de agua tiene tramos aéreos en razón de las condiciones locales, las tuberías horizontales deben estar convenientemente apoyadas, con distancias máximas entre apoyos de acuerdo a la siguiente tabla:

D

Mm	Espaciamiento metros
----	----------------------

20	0,5
----	-----

25	0,6
----	-----

32	0,7
----	-----

40	0,8
----	-----

50	0,9
----	-----

63	1,0
----	-----

75	1,1
----	-----

90	1,2
----	-----

110	1,3
-----	-----

#### TUBERÍAS DE AGUA CALIENTE

Las tuberías para agua caliente serán las mismas que para agua fría, de polipropileno copolímero tipo random, de la marca Aqua-System o similar.

#### AISLACION DE TUBERIAS DE AGUA CALIENTE

Toda la tubería de la instalación de agua caliente deberá estar aislada térmicamente. Para ello, deberá ir envuelta con lana de vidrio con un espesor mínimo de 20 mm sobre la superficie exterior del tubo. A fin de garantizar que esta lana de vidrio quede bien fijada en su lugar, será envuelta a su vez con papel metálico de 15 a 20 mm de ancho, que irá formando una hélice cilíndrica alrededor de la misma. Otra manera de hacerlo es usando mediacaña prefabricada de isopor u otro material apropiado fabricado específicamente para este uso, que se colocan formando un cilindro alrededor de la tubería. Se prefiere la aislación con lana de vidrio para las tuberías embutidas en la albañilería mientras que las mediacañas de isopor son más apropiadas para las tuberías aéreas.

#### APOYOS Y SUJECIONES PARA TUBERIAS DE AGUA CALIENTE

Cuando la instalación predial de agua tiene tramos aéreos en razón de las condiciones locales, las tuberías horizontales deben estar convenientemente apoyadas, con distancias máximas entre apoyos de acuerdo a la siguiente tabla:

D	
mm	Espaciamiento metros
20	0,5
25	0,5
32	0,6
40	0,6
50	0,7
63	0,7
75	0,8
90	0,8

#### TUBERÍA DE POLIPROPILENO COPOLIMERO RANDOM EMBUTIDAS

Al tener un bajo coeficiente de dilatación-contracción y uniones muy resistentes estas tuberías pueden instalarse empotradas en muros sin prever huelgos o envolturas especiales, de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Sin embargo, se recomienda que sí de dejen pasos libres en fundaciones y estructuras de HºAº.

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

Se deben prever juntas de dilataciones con accesorios para juntas de dilatación o "correderas" para los diámetros 50 mm en adelante y trazados en forma de lira para los diámetros menores.

#### USO DE PIEZA ESPECIALES

Unión doble termo 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.

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 termo soldables y otro material. Para la espera de piezas metálicas serán usadas las conexiones con rosca de latón, a las cuales será fijada la canilla metálica u otra pieza similar (se describe más adelante).

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

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

#### RECOMENDACIONES ESPECIALES

Jamás utilizar materiales extraños para conseguir la estanqueidad de la junta, tales como hilos, cáñamo u otros similares. Estos materiales producen un exceso de espesor en la pretendida vedación, pudiendo producir tensiones localizadas y roturas ocasionadas por el apretón, especialmente cuando se pone la tubería bajo presión.

Nunca deben usarse tubos de polipropileno con conexiones de hierro galvanizado, por la misma razón que no se deben usar "filetes" para hierro en tubos de polímero. Las conexiones de hierro tienen roscas con mayor profundidad, lo que daña al polímero. Los accesorios deben ser del tipo con refuerzo blindado, tal como fabrica la marca AcquaSystem.

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.

#### 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.

Cuando existan pesos concentrados, como los debidos a la presencia de registros (llaves de paso), éstos deberán estar apoyados independientemente del sistema de tubos.

Los apoyos siempre deberán estar lo más cerca posible de los cambios de dirección.

Los apoyos deberán tener una longitud de contacto de 10 mm como mínimo, y un ángulo de envolvimiento de 180°, lo que significa que rodea la mitad inferior del tubo, acompañando su forma.

En el sistema de apoyos colgantes, solamente uno deberá ser solidario al tubo. Los demás deben permitir el libre desplazamiento (ocasionado por dilatación) del tubo en el sentido longitudinal.

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

#### TUBERIAS ENTERRADAS

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

Dentro de la zanja, la tubería debe ser envuelta con material desprovisto de piedras u otros cuerpos extraños que puedan dañarla. Para el efecto, se usará arena. Los tubos de polipropileno no deben ser envueltos totalmente con hormigón o mampostería, sino que deben ser sólo rodeados y protegidos por arriba con una cubierta de hormigón.

Después de la colocación del tubo, la zanja debe ser rellena por encima de la camada de arena citada precedentemente. El relleno debe hacerse compactando el suelo con apisonadora manual, en camadas de un espesor no mayor a 0,15 m, hasta una altura de 0,30 m por encima del tubo. 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 acomodos cuando se produzcan cambios por dilatación.

#### TUBERIAS EMBUTIDAS

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

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

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

#### PROCEDIMIENTO

La tubería por probar debe estar limpia, llena de agua fría (temperatura natural, aproximadamente 15/20° C), sin que quede ningún bolsón de aire en su interior.

Previamente debe verificarse que estén cerrados todos los puntos de salida.

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

La presión por alcanzar deberá llegar como mínimo a 6 kgf/cm<sup>2</sup> en el punto de menor presión, y siempre ser superior a 1,5 veces la máxima presión estática de la instalación en cualquier punto.

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

Se señalarán en forma bien visible los casos de desmonte de juntas producidos por efecto de la presión, debiendo también ser contados todos los puntos donde hayan ocurrido pérdidas.

Todos estos puntos deben ser corregidos, y posteriormente procederse a un nuevo ensayo, hasta conseguir la completa estanqueidad.

#### D. INSTALACIONES CLOACALES

##### 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 NP N° 44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES

SANITARIOS, y además lo que se detalla en estos pliegos.

##### MATERIAL Y TIPO DE TUBOS Y ACCESORIOS

Toda la tubería cloacal con diámetro de Ø 75 mm o superior será de PVC Serie R, con paredes reforzadas marca Tigre. Para los diámetros de Ø 40 y Ø 50 mm se utilizará la tubería de PVC cloacal de pared normal, marca Tigre. Para diámetros 75 mm y superiores se usarán exclusivamente uniones de anillo de goma para conexiones a accesorios o acoples de tuberías.



Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y

espiga) de PVC cloacal, Tigre Las uniones de tramos cortos de Ø 40 mm (longitud menor a 6,00 m) de tubería horizontal serán realizadas con juntas soldadas, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud igual o mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC Tigre con juntas elásticas con anillo de goma al menos cada esa distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños desplazamientos de la estructura.

#### TUBOS CON JUNTA SOLDABLE

Los procedimientos para la ejecución de la junta soldable son idénticos a los descritos para la línea marrón (pbs, ítem 1.4) de tubos soldables para agua fría.

#### 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 de este. Después del corte, se mueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanflado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.

Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de dislocamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.

Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.

Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.

Se introduce la punta chanflada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5 mm en el caso de tuberías expuestas, o 2 mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Este huelgo es necesario para permitir la dilatación y el movimiento de la junta.

#### ACCESORIOS

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

En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87°30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

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

ADAPTADOR DE JUNTA ELASTICA PARA SIFON METALICO. Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las válvulas de bachas que tengan dicho dispositivo.

SIFON EXTERNO ELASTICO CON FONDO Y JUNTAS DESARMABLES. Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.

SIFON 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. 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 propia-mente dicha), que serán seleccionados de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.

Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se

efectúa con una lima de media caña o una raqueta. NUNCA deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego.

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

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

#### RECOMENDACIONES ESPECIALES PENDIENTE

Los tramos horizontales cloacales internos serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 0,5 %. Los tramos externos tienen cotas indicadas en los planos, y donde no sea así se respetará dicha pendiente mínima.

#### TUBERÍAS ENTERRADAS

Las tuberías subterráneas en los tramos exteriores bajo playas de estacionamiento, jardines, veredas y playas de maniobra deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,80 m en la calle, y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 6 cm de espesor y 30 cm de ancho como mínimo. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espigón de la tubería ladrillos 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

En los tramos en que las tuberías cloacales interiores estén suspendidas ("colgadas") de la estructura de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, la fijación de los tubos se hace mediante el uso de abrazaderas o soportes. Estos constan de una parte vertical que se fabrica con planchuela de hierro laminado de 1/8 x 3/4, y 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 o perno expansivo marca Hilti dimensionado adecuadamente para la carga. 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 área de apoyo bastante ancha (10 mm como mínimo) 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 75 mm, y de 1,00 m para diámetros mayores. Para los tramos verticales, esta distancia es fijada en 1,50 m para todos los diámetros.

A fin de obtener los mejores resultados, antes del vaciado del hormigón deben dejarse los huecos en las losas donde irán las diferentes piezas que quedarán embutidas (RPS, bajadas de lavatorios y WC, etc.), debiendo estos huecos ser un poco mayores que las piezas que soportarán, a fin de permitir ajustes futuros en las medidas. Una vez colocadas las piezas (codos, cajas, etc.) se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo, para conseguir el mejor empotramiento posible.

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

#### TUBERÍAS EMBUTIDAS

Las tuberías de desagüe, cuando están embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (tipo Kraft de 110 gramos), 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 la dilatación 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.

#### TUBERÍA DE VENTILACIÓN

Estas suben paralelas al tubo de bajada correspondiente. El ramal de ventilación se inicia en la tomada sobre la tubería a ventilar, a la cual se une mediante un codo conectado por su parte superior a una T de la tubería a ventilar. La conexión de este ramal de ventilación a la tubería vertical se hace a 1,10 m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45° y un ramal Y invertido".

Debe tenerse especial cuidado en que la instalación de toda la tubería de ventilación sea tal

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.

#### COLOCACIÓN DE TUBOS

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

#### PRUEBA DE LA TUBERÍA CLOACAL

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

Se comienza por el último piso. Se taponan las bajadas a nivel del piso inferior. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. La presión estática en cada sector de prueba debe ser de al menos 4,00 m de columna de agua.

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.

Los tramos subterráneos de Planta Baja se prueban en la misma forma, sólo que en este caso la obturación se introduce en el último registro de inspección, antes de su conexión con el colector público. En esta forma, se hace la prueba de toda la tubería subterránea situada en Planta Baja.

#### PROTECCIÓN MECÁNICA Y CONTRA LA RADIACIÓN SOLAR

En caso de ser necesario, deben protegerse todas las tuberías expuestas a la intemperie mediante cajas de madera o chapa galvanizada en forma de "U" invertida para protección mecánica y contra la luz solar.

#### E. DESAGÜES PLUVIALES

## INTRODUCCIÓN

Serán construidos de acuerdo con lo establecido en los planos, de tal manera que puedan dar un adecuado desagüe a las aguas pluviales que caigan sobre el edificio. Consta básicamente de las siguientes partes: rejillas de techo, tramos de tuberías horizontales colgados bajo techo, bajadas en ductos o embutidas hasta nivel de piso, y tramos horizontales bajo playas de estacionamiento y maniobra y pisos.

## PENDIENTE DEL TECHO

Este tendrá una pendiente de al menos 12% hacia las canaletas embutidas, de tal manera que las aguas caídas sobre el mismo escurran sin dificultad hacia el desagüe pluvial.

## COLUMNAS DE BAJADA

El desagüe pluvial de la canaleta desaguarán en la columna de bajada por medio de una tubería horizontal colgada del techo, tal como se indica en planos. Las bajadas serán de PVC Serie R (con paredes reforzadas) de la marca TIGRE. Las columnas se fijarán a las paredes mediante flejes de hierro que irán atornillados a las mismas mediante tarugos de pared a intervalos de 1,50 m

Las canaletas metálicas exteriores desagüan en las columnas ubicadas en el perímetro del edificio, tal como se indica en los planos. Estas columnas serán de PVC Serie R marca Tigre, y la embocadura de hierro galvanizado que recibe el flujo de las canaletas exteriores se conectará a estas bajadas por presión, cuidando muy especialmente la estanqueidad en ese punto. Para el efecto, el diámetro exterior de la espiga será apenas mayor que el interior del tubo que se conecta a ella. Para hacer la conexión, este tubo de PVC se sumergirá en agua caliente, lo suficiente para que su dilatación permita el perfecto acople, y una vez en su sitio, se lo ajustará definitivamente mediante una abrazadera a tornillo de por lo menos 10 mm de ancho.

## PRUEBA DE LA TUBERÍA DE PVC

Una vez terminada la colocación, toda la tubería pluvial deberá ser sometida a la misma prueba de estanqueidad descrita en 2.9 de estos pliegos para las tuberías cloacales.

## F. SISTEMA HIDRAULICO CONTRA INCENDIO

### A- INSTALACIÓN HIDRÁULICA CONTRA INCENDIOS:

La obra contará con Bocas de Incendio Equipadas, que estarán en cajas metálicas de acero # 18 con puerta de abrir y cerradura de tranca especial tipo burlete, tratada con pintura anticorrosivo y sintética de color rojo, embutidas o fijada al muro y a una altura de 1,20m del piso terminado, conteniendo llave globo angular de 45°, 2 ½ con su correspondiente adaptador reductor de 2 ½ a 1 ½ Rosca-Storz. Manguera de fibra de poliéster con recubrimiento interno de caucho sintético de 1 ½ y de 20 m. de largo.

La Boca de Incendio Siamesa (BIS) (uno al frente) será de uso exclusivo de los bomberos. Está compuesta de una cabeza especial de hierro galvanizado en forma de TEE, con diámetro de 3 y en su extremo de 2 ½ van colocada llaves del tipo globo angular con adaptador tipo STORZ.

La red de canalización de agua para abastecimiento de los BIE, será de acero galvanizado, excepto cuando sea subterránea externa a edificios en que puede utilizarse PVC negro semirrígido u otro material de comprobada resistencia a la presión y golpes de Ariete. En todos los casos, la red deberá diseñarse para soportar una presión mínima de 18 Kg./cm<sup>2</sup> o 180 mca

#### BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)

La parte exterior consistirá en Cajas que serán del tipo normalizado, metálicas, de 0,50 m x 0,70 m y 0,17 m de profundidad, colocadas de tal manera que su parte inferior quede a 0,70 m por encima del piso. La tubería de derivación de hierro galvanizado hasta la caja será de 2½", terminando en una llave de paso del mismo diámetro a 45°. A esta llave irá conectada una reducción para acoplamiento rápido (tipo "Storz") de 2½" x 1½", a la cual se conectará la manguera de mediante una unión de acoplamiento rápido de 1½".

Esta manguera será de fibra sintética con recubrimiento plástico en su interior, 1½ de diámetro,

De 20 m de longitud. Debe cuidarse que la entrada a la caja esté en la parte superior, de tal modo que quede suficiente espacio para acomodar la manguera.

#### PRUEBA DE LA INSTALACION:

Terminada la red de prevención de incendios, ésta debe ser sometida a las siguientes

pruebas:

#### PRUEBA DE RECEPCION.

En esta prueba, la instalación debe ser probada a la carga proyectada, haciéndose funcionar todas las partes componentes y sus accesorios.

#### PRESION DE PRUEBA.

Esta nunca será inferior a la presión de trabajo para la que fue proyectada.

#### DURACION.

El tiempo de prueba de la instalación será de una hora, como mínimo, después de haber alcanzado el régimen citado en el párrafo anterior.

## PRUEBAS PARCIALES.

Las instalaciones pueden ser probadas parcialmente durante la ejecución, pero indefectiblemente debe ser hecha la prueba final global que abarque toda la instalación conforme al párrafo anterior.

## MANTENIMIENTO.

La instalación debe recibir un mantenimiento constante, a fin de que cuando su uso sea necesario, pueda estar en condiciones de utilización inmediata. Para ello, debe cumplirse el siguiente programa mínimo:

## ACCESO.

Las válvulas de comando y los puntos de tomada y de salida de agua deben ser mantenidos libres de cualquier condición que impida su libre acceso para maniobra. Para el efecto, debe ser reservado un espacio libre mínimo de 1,00 m alrededor de los aparatos. Para el acceso a los hidrantes y válvulas de comando, deben ser dispuestos pasajes de un ancho mínimo de 0,60 m.

## INSTALACIONES ELECTRICAS

### GENERALIDADES

El presente proyecto de instalación eléctrica tiene por finalidad determinar el modo en que será suministrada la energía eléctrica necesaria para dotar al edificio de un adecuado sistema de iluminación, fuerza motriz y señales débiles. A tal efecto se han tenido en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la funcionalidad y estética de la instalación.

Estos factores se evidencian en la elección de los materiales de instalación, ductos, cables, artefactos de iluminación y sistemas de control.

### NORMAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO

Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión A.N.D.E. Resolución N° 146/71.

Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión A.N.D.E. Resolución N° 061/75

Normas para instalaciones telefónicas en inmuebles COPACO. Resolución N° 804/80

### SUMINISTRO DE ENERGIA

El suministro se realizara desde el transformador que se utiliza en el edificio existente, teniendo en cuenta que es una ampliación.



Debe contar con un Panel de transferencia automático, construido en chapa #14, con instrumentos y señalización visual y sonora de los principales status y defectos. Selectora de operaciones Manual, Automático y Test.

Sistema de comando compuesto por tarjetas electrónicas de supervisión de tensión, temporización y lógica de defectos. (presión, temperatura, partida, tensión, parada, etc.).

Además, con tanque de combustible incorporado.

## TABLEROS

Los Tableros consistirán en general de una estructura metálica construida en chapa N° 14 con puerta frontal, desmontable, recibirán tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa. Cada tablero será dimensionado de manera tal que contenga a los accesorios que deben ser montados en él, debiendo poseer una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada disyuntor y/o seccionador se pondrán identificaciones de los circuitos que operan.

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras con sus respectivos soportes aisladores de calidad europea y las bases para disyuntores, los cuales serán de fabricación europea. de la línea EATON MOELLER, SCHNEIDER.

Las cajas llevarán una contratapa de 2 mm. de espesor, con orificios adecuados para el paso de dispositivos de accionamiento de los disyuntores, la colocación ó extracción de ésta contratapa deberá efectuarse fácilmente, y sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión. Los tableros deberán estar identificados con rótulos de plástico, que indiquen el nombre del mismo y el número de circuito y la función de cada uno de los disyuntores

Para tableros embutidos de menos de 50A o 24 circuitos se podrá utilizar cajas de material plástico auto extingible con visor, riel DIN para disyuntores y barras de neutro.

## LINEAS DE ALIMENTACION A TABLEROS

Los conductores para alimentación de tableros General y seccionales serán del tipo NYY formado por hilos de Cu. Electrolítico blando encordona miento clase 2 con aislamiento en PVC BWF 70°C (compuesto termoplástico a base de policloruro de vinilo antillana), cobertura interna (relleno) y vaina en PVC BWF 70°C, libre de halógenos; color negro, tensión de servicio 0,6/1,1 kV. Las secciones de los conductores será la indicada en los planos y en ningún caso menor. La alimentación de los tableros se realizará preferentemente sin empalmes, y en caso de que ello sea inevitable, los mismos deberán garantizar 100 % de conductividad y aislación, con posibilidad de acceso para su revisión.

La distribución general se ejecutará por medio de los ductos o montantes indicados en planos. Los mismos estarán preparados con perfiles para la ubicación de grampas tipo estribo normalizadas. Para la distribución en planta se tienen previstas bandejas porta cables tipo escalera servicio pesado, cincado por inmersión, en los desarrollos verticales las bandejas llevarán tapas metálicas galvanizadas.

Los conductores de cada línea de alimentación deberán ir marcados con identificadores que indiquen el circuito que alimentan colocados cada 3 m. Marcas recomendadas.

CONDEL, INPACO.

Las bandejas serán metálicas tipo parrilla indicadas en los planos y estarán conectadas a tierra a través de conductor de CU desnudo de no menos de 16 mm<sup>2</sup>, los conductores montados en dichas bandejas serán del tipo TPR o NYY. En los lugares donde existe parrilla y el cielorraso no es desmontable, se deberá prever registros en el cielorraso cada 5m. de distancia. En los lugares donde las parrillas eléctricas y de señales coinciden, deberán ir una superponiendo a la otra.

Las líneas subterráneas deben contar con protección mecánica y deberán estar separadas, en los tramos en que corran paralelas de las líneas de señales por lo menos 30 cm.

## MATERIALES DE INSTALACION

### ELECTRODUCTOS

Los electroductos instalados en losas o mamposterías y sobre cielo raso, serán de caño plástico antillamas tipo Conduit de uso eléctrico marca TIGRE o TRAMONTINA con curvas plásticas para cambios de dirección. En algunos casos podrán utilizarse caños plásticos corrugados de uso eléctrico de iguales características que los Conduit.

### CAJAS DE PASO Y/O DERIVACIÓN Y LLAVES

Las cajas de llave para instalación embutida serán de material plástico termoestable de dimensiones 100x50 mm y 50 mm de profundidad con entradas laterales para electroductos y poseerán dos orejas de fijación metálicas, reborde indicativo de montaje para nivel de mampostería y revoque.

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.

### ACCESORIOS PARA INSTALACIONES INTERIORES

Mecanismos basculantes: Interruptores unipolares, bipolares, universales y de cruzamiento con sistema de conexión rápida sin tornillos, contactos de Plata-Oxido de Cadmio de alto poder de ruptura. Bases de contacto de material termoestable. Fabricados según UNE 20378.

Bases de enchufe: de 10 a 16 A 250 V, según lo indicado en los planos, con sistema de conexión tipo PLOT con tornillo, bases de contactos de material termoestable. Fabricados según UNE 20315, Los tomacorrientes especiales serán del tipo shucko con dos polos de conexión y contactos para tierra al costado. Capacidad 16 a 25 A 250 V. Los tomacorrientes para circuitos de tensión estabilizada será 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.

Marca: SICA, CONATEL,

## CONDUCTORES

Los conductores de los circuitos embutidos serán de cobre, del tipo multifilar (NYA), clase de aislación 1kV. de PVC ANTILLAMA, libre de halógeno, deberán llevar indicación indeleble del fabricante, sección y clase de aislación. No se aceptaran empalmes dentro de los ductos.

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el siguiente código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra.

Los conductores para las líneas instaladas en forma aparente (en general) y alimentadores de tableros serán del tipo NYY e irán colocados en bandejas porta cables de chapa galvanizada en caliente, tipo escalera y sujetos con grampas estribo cada 2 m., en caso de instalación vertical pueden utilizarse grampas tipo hilera cada 50 cm. Para líneas de alimentación a motores (bombas) se acepta la utilización de caños de acero galvanizado liviano con curva abierta y terminación con caño corrugado metálico de sección igual que el caño y niples metálicos.

Marca, CONDEL, INPACO.

## DISYUNTORES TERMOMAGNÉTICOS

Los disyuntores deberán estar contruidos en material auto extingible de características según V.D.E. 0641/6.78 de 6 kA de corriente de cortocircuito y selección clase 3. Según C.E.E. 2da. Edición: iguales normas se aplicarán para los de 3 kA si correspondiera.

Los disyuntores de 63 A deben tener una capacidad de cortocircuito no menor a 10kA, su vida útil debe ser no menor a 20.000 maniobras. Conexionado por bornes de caja vedación IP20 como mínimo y mayor de acuerdo al ambiente.

## CONTACTORES

Para arranque de motores, se utilizarán contactores del tipo monofásico y trifásico, con bobina de 220 V, bornes protegidos para evitar cortocircuitos, montaje sobre riel DIN. Marcas: SIEMENS, SCHNEIDER.

#### PROTECCIÓN DIFERENCIAL

Para protección de personas contra contactos accidentales se utilizará interruptores diferenciales.

De corriente de fuga de 30 mA, para circuitos de iluminación y tomas comunes.

#### INSTALACIONES AUXILIARES

##### DUCTOS Y CAJAS PARA SEÑALES DÉBILES

Los ductos serán de carácter similar al de los ductos y caños de la instalación eléctrica.

Las tapas de las cajas para tomas de teléfono y datos deberán ser del mismo tipo que sea escogido para las tapas de llaves y tomas. Las cajas de derivación y distribución son las padronizadas que figuran en la Reglamentación de instalación telefónica en edificios de COPACO.

En las plantas tipo bajo el piso técnico se dispondrán bandejas porta cables tipo escalera para la conducción de los cables de señales.

Los montantes de Señales deberán ser consideradas de la misma forma que las montantes eléctricos.

#### PUESTA A TIERRA

Los sistemas de puesta a tierra para el edificio se realizaran con jabalinas (por lo menos 3 formando un triángulo de 5 m de lado) de 0,254 mm de recubrimiento de cobre tipo Cooperweld, unidas entre sí con cable de cobre desnudo de forma a conseguir como valor máximo 3 Ohms de resistencia a tierra. Todas las uniones de jabalina y cable o cable y cable deberán hacerse con soldadura.

Todos los sistemas de tierra se interconectarán con un sistema de barra equipotencial de 50x10mm con aisladores.

#### ACABADO Y REMATES FINALES

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno, cuanto se expone a continuación:

Limpieza total de canalizaciones, luminarias, cuadros y demás elementos de instalación.

Evacuación de restos de embalajes, máquinas y accesorios utilizados durante 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.

Presentación de todos los planos conforme a obras así como los manuales de

utilización de los distintos servicios. En formato óptico, así como la descripción de los equipos utilizados con mención de nombre, modelo, marca y capacidad eléctrica.

#### PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA

Dichas pruebas comprenderán la realización de las siguientes operaciones en presencia de la Dirección Técnica.

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

## 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

## **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 para la ejecución de esta obra.

## **Identificación de la unidad solicitante y Justificaciones**

Secretaría de Obras Públicas de la Gobernación de Itapúa

La Necesidad que se pretende satisfacer es mejorar las condiciones para el desarrollo de las actividades y mejor distribución de los espacios.

Corresponde a una necesidad permanente

Las especificaciones técnicas están de acuerdo a la necesidad del presente llamado.

## **Planos o diseños**

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

**VER ANEXO EN EL SICP**

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

---

## Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

Orden de servicio N°1 para preparación de la obra con un plazo de 30 días corridos, orden de Servicio N° 2 al 4 para la Construcción de la obra con un plazo de 150 días corridos.- Totalizando un plazo total de ejecución de la obra de 180 días corridos.-

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 Cronograma de actividades deberá ser elaborado en base al diagrama de Grantt con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de los trabajos.  
Es obligación del Oferente cumplir con el cronograma una vez adjudicado, el cual será estrictamente fiscalizado por la Contratante.  
El proponente deberá preparar y presentar en porcentaje la curva de avance financiero, sin indicar montos, correspondiente al Cronograma de Ejecución, que debe señalar los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado.

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Diciembre 2022</i>
<i>Certificado 2</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Enero 2023</i>
<i>Certificado 3</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Febrero 2023</i>
<i>Certificado 4</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Marzo 2023</i>
<i>Certificado 5</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Abril 2023</i>



*Certificado  
6*

*Certificado de  
Obra*

*Mayo 2023*

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
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li></ul>

- 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:

No Aplica

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

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: **10 días corridos** contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 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:

Fondo de reparo: El contratista deberá emitir una póliza por un valor equivalente al 5% (por ciento) del monto total del contrato, con un periodo de validez de 210 días a partir de la fecha de emisión

## Pólizas de Seguro

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de **30% del monto del contrato**

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de **30% del monto del contrato**.
- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de **30% del monto del contrato**

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: Obligatorias

## 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:

Los ajustes de precios se realizarán en guaraníes y por los trabajos efectivamente realizados y ejecutados según el cronograma de obras y de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Pr = Po (0,22 C/Co + 0,46 MO/Mo + 0,32 CO/Co - 1)$$

En donde:

Pr = Valor del Reajuste del Contrato

Po = Valor del Contrato (descontado el anticipo)

C = Precios de Cemento.

MO = Precio de Mano de Obra

CO = Precio del Combustible

Co; Mo; Co: Precios de los componentes a la firma del contrato

**Los ajustes de precios no se realizarán si la empresa contratista se encuentra en mora en cuanto al cronograma de trabajos.**

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:

No Aplica

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## 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: 30 días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura. Los pagos ha ser realizados en el ejercicio fiscal 2023 se encuentran supeditados a la aprobación de presupuesto.

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:

No Aplica

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula "Pago de cuentas" del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

## Solicitud de Pago de Anticipo

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

- a) Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 10 días calendario
- b) Dirección: Avda. Irrazábal entre Sgto. Reverchon y Capitán Caballero
- c) Horario de atención: 07:00 a 13:00 hs



- d) Oficina y/o departamento: Oficina de la U.O.C
- e) Responsable de la recepción: Sr. Derlis Fabián Mendoza
- f) Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: 30 días calendario
- g) Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: será del 20% en relación a cada certificación que se realice, hasta la devolución total del anticipo

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que este debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La garantía de anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El pago del anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. El contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y/o gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del contrato. El contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al fiscal de obras, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El contratista estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes, certificaciones y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. El atraso en la entrega del anticipo imputable a la contratante prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

## **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:

a) Las verificaciones se harán entre los días 25 y 30 de cada mes, a partir de los cuales se labrará un Acta de Medición, donde constarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha acta será firmada Fiscal de Obra designado por la Gobernación y el Residente de Obra, designado por la Contratista, para luego proceder a la emisión del correspondiente certificado.

(b) El Contratista realizará conjuntamente con el Fiscal de Obras las mediciones de todos los trabajos realizados, facilitando el personal necesario para tal efecto, tanto las mediciones y certificaciones serán consideradas provisorias hasta la medición final y definitiva a la conclusión de las obras.

(c) El Contratista presentará, dentro de los seis (6) primeros días de cada mes, la certificación correspondiente al mes anterior, indicando las cantidades y montos ejecutados. La presentación será por Mesa de Entrada de la Gobernación de Itapúa, la cual remitirá a la Secretaría de Obras para ser sometida a consideración del Fiscal de Obras

## Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

el monto de amortización por pago de anticipo;

- Contribución por contratos suscritos con la Administración Pública;

- Intereses por mora;

- Otros gastos incurridos por la Contratante debido a atrasados o incumplimientos del Contratista

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Mesa de Entrada de la UOC de la Gobernación de Itapúa.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Avda. Irrazábal entre Sgto. Reverchon y Capitán Caballero

## 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:

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

---

## **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:

No Aplica

---

## **Multas y retenciones**

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

0.05 por ciento por día

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

---

## **Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos**

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

El Contratista podrá elegir libremente la procedencia específica de los materiales, productos o componentes de construcción, a condición que pueda justificar que todos ellos satisfacen las condiciones estipuladas en el Contrato y en los documentos de licitación.

---

## **Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas.

---

## **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:

Sitio de Ejecución de la Obra

---

## **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:

Conforme los criterios indicados en la cláusula Control de calidad a materiales y productos de los AGC.

---

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

El periodo de movilización se hará a partir de la firma del acta de inicio de obras y se fijará una duración máxima de 3 días calendario. 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 de ocho (5) días calendario a partir de la fecha de la firma del contrato.

## 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.

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.

## 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: 30 días, 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: 30 días de la recepción provisoria

## 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:

NO APLICA

## **Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas**

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

No Aplica

## **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.

