

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)**  
**Uoc Nro 1 Nivel Central (D.O.C)**

Nombre de la Licitación:

**LPN N° 05/2022 - PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
DE LA FUTURA SEDE DE LA XV REGIÓN SANITARIA  
PRESIDENTE HAYES**

(versión 6)

ID de Licitación:

**406158**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**30/11/2022**

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

*Versión 1*

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	406158	Nombre de la Licitación:	LPN N° 05/2022 - PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA FUTURA SEDE DE LA XV REGIÓN SANITARIA PRESIDENTE HAYES
Convocante:	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Uoc Nro 1 Nivel Central (D.O.C)	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	SICP	Fecha Límite de Consultas:	20/10/2022 08:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	DOC Nivel Central - Dpto. de Licitaciones	Fecha de Entrega de Ofertas:	27/12/2022 11:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	DOC Nivel Central - Dpto. de Licitaciones	Fecha de Apertura de Ofertas:	27/12/2022 11:15

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Total	Anticipo:	No se otorgará anticipo
Vigencia del Contrato:	31/12/2023		

## Datos del Contacto

Nombre:	Patricia Gonzalez	Cargo:	Directora
Teléfono:	2374291	Correo Electrónico:	doc@mspbs.gov.py

# ADENDA

## Adenda

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

*Asunción, 29 de noviembre de 2022.*

PAC N°: 406.158

### ADENDA VERSION N° 06 DEL PByC

En el marco de la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 05/22 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA FUTURA SEDE DE LA XV REGION SANITARIA PRESIDENTE HAYES, ID 406.158, *se realizan modificaciones en plazos del llamado en el SICP*

***Motivo:*** Solicitud de la Unidad Requirente.

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 suscritos. 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 inscriptos 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:

La oferta que prepare el Oferente, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Oferente y la Convocante, deberán redactarse en el idioma castellano. Los documentos complementarios y textos impresos que formen parte de la oferta podrán estar escritos en otro idioma, con la condición de que las partes relevantes de dicho material vayan acompañadas de una traducción realizada por traductor público matriculado al idioma castellano. Para efectos de la interpretación de la oferta, prevalecerá dicha traducción.

## **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:** 2 días hábiles antes de la fecha tope para realizar consultas.

**Lugar:** XV REGIÓN SANITARIA - PRESIDENTE HAYES

**Hora:** de 08:00 a 12:00 hs

**Procedimiento:** Los potenciales oferentes deberán participar de la visita técnica a ser realizado con funcionarios responsables del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Participación obligatoria:NO

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.

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:

**Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: 30-148-1**

Sitio donde se ejecutará la obra: Manzana N° 148 Solar N° 01 de las calles Avda. Laudo Hayes esquina Carlos Antonio López del Barrio Alonso de la Ciudad de Villa Hayes.

**LICIENCIA AMBIENTAL Y PERMISO MUNICIPAL.**

## 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:

1 copia

---

## 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:

150

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:

180

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:

**30 (TREINTA) DIAS posteriores al cumplimiento total del Contrato. Las garantías contractuales deberán estar constituidas antes de los 60 (sesenta) días del vencimiento, conforme las disposiciones de la Circular DOC N° 03/2020.**

## **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 convocantes 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

<p><b>1. Formulario de Oferta (*)</b> [El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.]</p>
<p><b>2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*)</b> La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.</p>
<p><b>3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (**)</b></p>
<p><b>4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (**)</b></p>
<p><b>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.(**) NO APLICA</b></p>
<p><b>6.Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)</b></p>
<p><b>7. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (**)</b></p>
<p><b>8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)</b></p>
<p><b>9. Documentos legales</b></p>
<p><b>9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.</b></p>
<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>

- 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. (\*)

#### 9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.

- 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. (\*)

- 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.

- 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. (\*)

#### 9.3. Oferentes en Consorcio.

a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (\*)

b) Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (\*)

c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

d) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

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

Los documentos indicados con doble asterisco (\*\*) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

## Capacidad Financiera

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Coeficiente de Liquidez: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1 . Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. Años 2019, 2020 y 2021.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el Formulario N° 5 . Y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Coeficiente de Solvencia: Pasivo Total / Activo Total igual o menor a 0.80. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. Años 2019, 2020 y 2021.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el Formulario N° 5. Y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.</li> <li>• El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: No deberá ser inferior al 50% (Cincuenta por ciento) del monto total de la oferta, lo cual será corroborado por medio del Balance General del último año.</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. Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente. Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% este porcentaje es referencial del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el 40% este porcentaje es referencial del requisito mínimo	Completar el Formulario N° 5. Y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones
---	--------------------------------	--------------------------------	--	--	--

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

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 un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
3. Presentar Balances Generales de los Ejercicios Fiscales (2019-2020-2021).
4. Presentación del Formulario N° 106, año 2019, y 501 años 2020 y 2021 para los contribuyentes IRPC/IRE/IRE SIMPLE.-
5. Presentación del Formulario N° 104 año 2019 y 515 años 2020 y 2021 para los contribuyentes del IRP/IRP-RSP.-
6. Formularios IVA General de los últimos 6 meses.

## 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 cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a <i>(50%) del monto de la oferta presentada por el oferente.</i></li> <li>• <i>Se deberá presentar copias de facturas y de las Recepciones definitivas de las obras correspondientes.</i></li> <li>• El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.</li> <li>• Las Empresas o Sociedades Privadas, deberán poseer un capital no inferior al <b>30 % (treinta por ciento)</b> del monto total de la oferta, lo cual será corroborado por medio del Balance General del año (2021), pudiendo completar dicho porcentaje con la presentación de dicho certificado de una entidad financiera calificada que demuestra la disponibilidad de la línea de crédito suficiente para justificar el porcentaje mencionado.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el <b>25%</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el <b>40%</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 2 y 3, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
--	--------------------------------	--------------------------------	---	---	--

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 <b>1 contrato</b>, durante los últimos diez <b>10</b> años, 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 Alcance de la Obra. Se tomarán como válidos a este efecto contratos de obra civil que involucren al menos <b>75%</b> de los rubros de la planilla de precios (criterios de similitud).</li><li>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un <b>100%</b> 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 <b>[25%]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el <b>[40%]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 4 y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período <b>[2019-2020-2021]</b> en las siguientes actividades clave: Experiencia en construcciones</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el <b>[25%]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el <b>[40%]</b> de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 2 y 4, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

Justificación de la experiencia específica solicitada

A fin de confirmar que el oferente cuenta con la pericia y conocimientos en materia de construcción a la obra a ejecutarse, y de tal forma garantizar el cumplimiento del cronograma de obra en tiempo y forma.

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.
2. Copia de recepción definitiva de la obra.
3. Copias de contratos.
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. Constancia de visita al sitio de obra.

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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Un Ingeniero Civil o Arquitecto con al menos 3 años de experiencia efectiva en O Civiles como residente.</i></li> <li>• <i>La experiencia se contabilizara a partir del año de emisión del Título Universitario y deberá permanecer en la zona de obra en tiempo completo.</i></li> <li>• <i>Un Ingeniero Electricista (Electromecánico), con experiencia mínima de 5 años y haber participado en obra o proyecto.</i></li> <li>• <i>Capataz de obra con experiencia comprobable de participación en obra</i></li> <li>• <i>Maestro de Obra</i></li> <li>• <i>Albañil</i></li> <li>• <i>Armadores</i></li> <li>• <i>Electricistas</i></li> <li>• <i>Ayudantes de Electricistas</i></li> <li>• <i>Pintor Profesional</i></li> <li>• <i>Ayudante de Pintor</i></li> <li>• <i>Plomero</i></li> <li>• <i>Ayudante de Plomero</i></li> </ul> <p>Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con [5] años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad.</p>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			<p>Completar el formulario N° 6 y presentar los documentos que se indiquen en el Pliego de Bases y Condiciones.</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.
3. Copia del título profesional habilitante de Arquitecto y/o Ingeniero civil/electricista/electromecánico.

## Capacidad en materia de equipos

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</li><li>• 1 (Uno) Generador Eléctrico 15 Kva. Trifásico, motor diésel de 220/380 V 50 Hz.</li><li>• 1 (Una) Motobomba.</li><li>• 1 (Una) Hormigonera de 400 litros como mínimo.</li><li>• 1 (Uno) Camión de Carga con capacidad mínima de 10 Ton.</li><li>• Camión Volquete como mínimo de 5 m3.</li><li>• Andamios modelados</li><li>• Contenedor permanente</li><li>• Vibrador de Hormigón</li><li>• Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [25%] de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar 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. |

## 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

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 1.1 GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas que se detallan, indican el tipo y características generales de los materiales y los procedimientos constructivos a utilizar en la construcción del edificio.

Los planos de arquitectura, así como las especificaciones constructivas que se formulan, las cantidades de obras y el presupuesto se presentarán en una carpeta de documentos, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc. expresados en los planos y omitidos en las especificaciones y otros documentos y viceversa, no eximen al contratista de su ejecución, debiendo éste realizarla sin costo adicional, previa solicitud de mayor información y detalle a quienes corresponda. El desarrollo de las instalaciones técnicas constructivas queda a cuenta de la Contratista.

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

#### TRABAJOS PRELIMINARES

##### 1.1.1. LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

Previo al inicio de los trabajos de replanteo y marcación de los edificios, así como de la instalación de faenas, el contratista efectuará la limpieza general del terreno, eliminando del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza.

##### 1.1.2. INSTALACIÓN DE FAENAS

El contratista está obligado a contar en el sitio de la construcción con las instalaciones provisorias correspondientes (energía eléctrica, agua, teléfono), depósito de materiales y herramientas, oficinas, sshh para el personal, etc. en general. Dará cumplimiento a las ordenanzas y disposiciones pertinentes emanadas de las autoridades correspondientes.

##### 1.1.3. ENERGIA ELECTRICA

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 provisorias 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 adjudicatoria.

##### 1.1.4. CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR

##### 1.1.5. OBRADOR

Queda a cuenta del Contratista los gastos que demandan la ejecución en obra de dos (2) oficinas según el siguiente detalle: Oficina de la Dirección de Obras, Oficina de la Fiscalía y un baño desmontable.

Dichos locales deberán contar con las comodidades mínimas (piso con alisado, revoque 1 capa a la cal, iluminación con fluorescentes, tomas en cantidades suficientes, etc.) para fines de uso que tienen destinados, y contarán con el siguiente equipamiento:

- 2 tableros de Dibujo
- 2 bancos

- 1 planero sencillo para planos y copias
- 2 escritorios
- 6 sillas
- 1 mesa de máquinas, y máquina de escribir manual
- 1 silla dactilógrafa.
- 2 armarios metálicos carpetas colgantes.
- 2 máquinas de calcular impresoras con 4 operaciones y memoria.
- 1 acondicionador de aire por local.

Estará a cargo del contratista atender, mantener y costear una línea telefónica conectada a la red de Copaco y dos aparatos para uso de la Dirección y la Inspección de Obra. El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento e higiene y el perfecto estado de conservación de todas las instalaciones, mobiliarios y construcciones pertinentes al uso de la Dirección de Obra e Inspección. Deberá asimismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro. La construcción especificada, una vez terminada la obra recibida ésta definitivamente, deberá ser retirada por el Contratista juntamente con todas las demás construcciones o instalaciones provisionales ejecutadas y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

Además de las comodidades anteriores se contará con un local sanitario equipado con dos a tres inodoros y otro local sanitario con dos a tres duchas y lavatorios en perfecto estado de funcionamiento.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización de Obra abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberán contarse, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

El Contratista presentará planos en escala 1:75 de todo el conjunto de construcciones que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas e indicando las afectaciones del terreno o áreas que permitan a la Fiscalización de Obra abrir juicio a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar antes de la ejecución de todas las obras provisionales.

## **1.2. ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRA EN OBRA**

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Dirección de Obra, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:

Un cono de Abrams para ensayo de asentamiento de hormigón.

Moldes para la fabricación de probetas.

Un juego de tamices para análisis granulométrico de agregados.

Una cinta de acero de cincuenta metros.

Una cinta de acero de veinticinco a treinta metros.

La totalidad de los elementos citados en el presente inciso quedarán de propiedad del Contratista al terminar la obra.

## **1.3. LETRERO DE OBRA**

El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obra, 1 cartel de obra, de acuerdo al diseño propuesto por la Fiscalización de Obra.

Se colocará en lugar a definir, con la leyenda respectiva que se le indique oportunamente, contando con dos reflectores de 500 W., previamente el emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización de Obra.

Los carteles se colocarán dentro de un plazo de quince 15 días corridos contados a partir de la firma del contrato.

## **1.4. AGUA PARA CONSTRUIR**

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. El consumo será costeadado 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 adjudicatoria.

## **1.5. ENERGIA ELECTRICA**

El consumo de energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costeadado por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionales 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 adjudicatoria.

#### **1.6. COMODIDADES PARA LA FISCALIZACION DE OBRA E INSPECCION**

Estará a cargo del Contratista atender, mantener y costear la línea telefónica conectada a la red de teléfonos y los aparatos necesarios, para uso de la Fiscalización de Obra y la Inspección durante el transcurso de los trabajos.

El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento e higiene y el perfecto estado de conservación de todas las instalaciones, mobiliarios y construcciones pertinentes al uso de la Fiscalización de Obra e Inspección.

Se preverá igualmente la instalación de un equipo de aire acondicionado por oficina.

Deberá asimismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro.

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 provisionales ejecutadas por el mismo, procediendo asimismo al sellado de conexiones correspondientes a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisorias.

#### **1.7. 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.

#### **1.8. 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 habitación, sea esta de carácter parcial y o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimiento, 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 del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

#### **1.9. CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES**

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un sólo 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 Dirección de Obra y en lo posible en contenedores o cajones de chapa y/o madera.

Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.

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

#### **1.10. 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 tendrá la obligación de la ejecución de obra como muestra.

Los tramos de obra que el Contratista deberá ejecutar, serán determinados oportunamente por la Fiscalización, que se lo indicará con la debida antelación.

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

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación, con los sucesivos sectores de 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 costa exclusiva.

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

#### **1.11. 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.

## **2. REPLANTEO**

### **2.1. ALCANCE**

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

### **2.2. GENERALIDADES**

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

### **2.3. PRESCRIPCIONES PARTICULARES (HDT NTA)**

El Contratista emplazará en el lugar que indica el plano de replanteo, un pilarejo de mampostería cementada u hormigonada de 0.30 x 0.30 m. x 1.50m, emergente 0.60 m., en el que empotrá un bulón enrasado en la cara superior como señal indicadora de la cola 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 de locales, aceras o cualquier otra parte de la obra.

Los niveles determinados en los planos, la Dirección de Obra los ratificará 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 planialtimétrico de toda la obra, inclusive la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Dirección 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 Dirección indicará asimismo al Contratista, en que forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

#### **Condiciones:**

-El Contratista deberá materializar los puntos secundarios destinados a definir ejes de la obra. Cada hito 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 hitos 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 edificio 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 Dirección, 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 Dirección, 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 filas de muros, ejes de aberturas, filas 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 Dirección ante cualquier discrepancia, para que éste último decida.

#### **Tolerancias**

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

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 10mm.

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

## **MOVIMIENTO DE SUELO**

### **3. MOVIMIENTO DE TIERRA - DRENAJE - BOMBEO**

#### **3.1. GENERALIDADES MOVIMIENTO DE TIERRA**

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

#### **3.2 EXCAVACIONES PROFUNDAS**

Se procede a la excavación y retiro del suelo por medio de la pala cargadora y camiones, teniendo en cuenta no cavar al costado de los pilotes linderos más de lo que ellos puedan resistir trabajando como voladizo, en este caso 1.70m. Se continúa luego la excavación a profundidad, pero retirándolos aproximadamente 2.00m de los pilotes para que se vaya formando un talud de protección que evite que los pilares seden al empuje.

La excavación se realizará por capas sucesivas, hasta obtener todas las medidas que indiquen los respectivos planos.

Se convendrán con la Dirección de Obra los detalles más adecuados para el emplazamiento de las excavadoras mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc.

Los paramentos resultantes de la excavación serán bien verticales.

A fin de asegurar el avance normal de los trabajos y a la vez evitar desmoronamiento, etc., la Empresa Constructora deberá tomar toda clase de precauciones, ejecutar apuntalamientos, tablestacados, etc. Si por defecto de precauciones de parte de la Empresa Constructora ocurrieran desmoronamientos, las tierras se volverán a levantar, calzar sectores afectados, etc., todo a expensas de la misma.

La Empresa Constructora será en todos los casos la responsable de todas las consecuencias de estos desmoronamientos.

Estará a cargo de la misma los achiques de agua procedentes de precipitaciones e filtraciones que tuvieran las excavaciones en general como asimismo, correrán por cuenta de cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc., previendo todos los elementos necesarios para el achique de la napa freática, hasta llegar al nivel de fundación donde deberá ejecutar los trabajos de drenajes y bombeos. Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

#### **3.3. a) POZOS NEGROS**

Si al ejecutar las excavaciones aparecieran pozos negros, la Empresa Constructora propondrá la forma de relleno y consolidación a la Dirección de Obra la que en definitiva será la que aprobará el sistema a utilizar para el cegado, etc., de los mismos.

#### **3.3. b) RELLENOS**

Para estos trabajos se podrán también utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas y/o sótanos, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Dirección de Obra.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán ejecutados utilizando elementos mecánicos apropiados.

Las tierras que el contratista deberá proveer para ejecutar terraplenamientos, serán limpias y secas, sin cascotes ni piedras, apisonándolas en la forma que considere conveniente la dirección de obras, previo humedecimiento, y por capas sucesivas de 15cm de espesor máximo, teniendo en cuenta el talud natural de las tierras, en los lugares en que deban construirse los solados.

#### **3.4. GENERALIDADES DRENAJES Y BOMBEO**

En el nivel donde deban efectuarse las fundaciones y las impermeabilizaciones, el Contratista tomará las providencias que sean del caso para deprimir la napa freática y poder trabajar en seco, cuidando que los trabajos que se efectúen no produzcan asentamientos en las capas superiores del suelo.

Si por las condiciones del suelo fuera necesario ejecutar trabajos auxiliares para efectuar las obras, los mismos estarán a cargo del Contratista para permitir el trabajo de hombres y equipos, etc.

#### **3.4. a) DRENAJES BOMBEO.**

Complementadas las excavaciones y/o parte de ellas, se ejecutarán las canaletas de drenajes o el sistema de depresión de la napa freática que el Contratista estime más conveniente, a fin de mantener toda la zona de trabajo perfectamente seca.

Se efectuará entonces un contrapiso de hormigón pobre de 0.10 terminado; fratazo con un mortero de concreto l: 4.

Se instalarán los pozos de bombeo hasta la finalización de los trabajos, dejándolos en condiciones de ser utilizado en cualquier momento una vez en funcionamiento el edificio.

### **3.5. APUNTALAMIENTO**

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe, para sí misma o para las estructuras o instalaciones existentes, será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario a juicio del Contratista, o bien a requerimiento de la Dirección de Obra según detalles que aquel deberá someter a la aprobación de esta última.

El Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos apuntalamientos en perfecto estado de conservación.

Serán a cargo del Contratista todos los apuntalamientos que se requieran para excavaciones y durante el tiempo que éstas deban permanecer en función.

## **4. EXCAVACION PARA FUNDACION**

### **4.1. PRESCRIPCIONES GENERALES**

Las excavaciones para cimientos de paredes, columnas, tanques, conductos, etc., se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos.

El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento.

La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Dirección, la que, asimismo y siempre que lo creyere conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base del fundamento.

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Dirección determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paramentos laterales serán bien verticales y tendrán igual apartamiento que la base de fundamento.

Si una vez preparadas las zanjas para las fundaciones de paredes y columnas, se produjeran lluvias que ablandaren las bases de fundamento, el Contratista estará obligado a excavarlas a mayor profundidad, hasta encontrar terreno seco, antes de procederse a la construcción de la cimentación de las paredes y columnas.

Una vez terminados las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonados y previo humedecimiento.

Las tierras y los desechos extraídos serán sacados de la obra por el Contratista y a sus costas, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Dirección en el relleno o terraplenamiento de algún punto de la obra.

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

### **4.2. PRESCRIPCIONES PARTICULARES**

Suelo producido de excavaciones para fundaciones.

El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin.

En caso contrario, o de ser sobrante, se transportará y depositará en el lugar que indicará la Dirección dentro del mismo terreno, o a un lugar a convenir.

#### **Profundidad.**

La excavación para fundaciones incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar.

Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indican los planos.

No se llevará a cabo ninguna estructura en el fondo de la excavación, sin previa autorización al respecto, que el Contratista deberá recabar de la Dirección.

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

Si el fondo de excavaciones para fundaciones, fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o

circunstancialmente de otras avenidas, deberá ser profundizado en la medida que el Contratista deberá recabar de la Dirección para cada caso.

### **Apuntalamientos**

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio del Contratista o bien a requerimiento de la Dirección según detalles que aquel deberá someter a aprobación de esta última.

El Contratista tendrá el compromiso de mantener dichos entibamientos y apuntalamientos en perfecto estado de conservación y estabilidad.

### **Rellenos Posteriores.**

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

Todo relleno con este destino, deberá ser hecho con suelo de la excavación o similar, y compactarse al grado igual que el terreno adyacente.

Sobre toda clase de cañería o conductos, se colocará una capa compactada de arena de 0.30 m.; el resto de material de relleno para tapada, será igual al del terreno adyacente.

## **MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN**

### **5.1. 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.

### **5.2. LADRILLOS COMUNES**

Serán uniformes y con formas regulares, tendrá una estructura llena y en lo posible fibrosa; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones; carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños, no serán friables.

Tendrán las siguientes dimensiones: 27 cm. de largo, 13.5 cm. de ancho y 5.5 cm. de espesor, aproximadamente.

Ensayos a la compresión en probetas, constituidos por dos medios ladrillos unidos con mezcla de cemento portland, darán cuando menos una resistencia de 70 Kg. /cm<sup>2</sup>.

### **5.3. LADRILLOS HUECOS**

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

Tendrán las siguientes dimensiones: 25 cm. de largo, 12 cm. de ancho y 18 cm. de espesor, aproximadamente.

Tendrá 6 agujeros, fabricados con arcilla elegida, bien prensados y bien cocidos.

### **5.4 LADRILLOS REFRACTARIOS**

Los ladrillos refractarios, estarán fabricados con arcilla refractaria, la cual se prepara realizando el desengrase de la arcilla con cemento de alfarero o con arena muy fina y llevándolo a la cocción hasta el rojo blanco.

Se usaran para el revestimiento interno de hogares y chimeneas en los lugares donde lo indique la planilla de locales.

### **5.5. CALES**

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonato de calcio.

Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas.

Su ingreso a obra será en bolsas.

### **5.6. CAL VIVA**

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

La extinción o apagamiento se realizará en la misma obra según el procedimiento más conveniente, empleado para esta tarea obreros expertos que no quemen ni aneguen la cal.

Se utilizará agua dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva en terrones que se apague. Las albercas en las cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de madera o

mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se bajan las mezclas.

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

La cal apagada dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto. Si las pastas resultaran granulosas, y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Dirección de Obra podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por cm<sup>2</sup>.

En ningún caso se empleará cal apagada antes de su completo enfriamiento.

Se considerará que está en condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagamiento. Por otra parte la cal que se utilizará en la obra se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación.

#### **5.7. CALES HIDRATADAS EN BOLSA**

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

Serán de polvo impalpable, que no deje más de un 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por cm<sup>2</sup>.

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

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 Kg. x cm<sup>2</sup>.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando la humedad, etc.

#### **5.8. CEMENTOS COMUNES**

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescas y de primera calidad y responderán a las normas establecidas.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Dirección de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Además de las revisiones que la Dirección de Obra crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa que haga comprobar en un Laboratorio Oficial que la Dirección de Obra designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes. Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la Empresa Constructora por parte de la Dirección de Obra.

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

#### **5.9. ARENAS**

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán.

Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:

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

Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm<sup>3</sup>.

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

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

Incoloro, amarillo claro o azafranado: Arena utilizable.

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

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

#### **5.10. CASCOTES**

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

Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.

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

#### **5.11. PIEDRA TRITURADA**

En la confección del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que estos sean limpios, libres de impurezas y piedras en descomposición, y granulometría aprobada por la Dirección.

#### **5.12. HIDROFUGOS**

Los asfálticos serán de una preparación especial a base de brea de hulla y arena silíceas con exclusión de todo agregado extraño.

Su aplicación se efectuará siempre caliente.

Los que deban adicionarse con el agua de empastado de las mezclas, serán aprobados por la Dirección de Obra.

#### **5.13. AGUA**

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

En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico al agua que se proyecta utilizar.

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

#### **5.14. MEZCLAS - GENERALIDADES**

Serán de los tipos indicados en la Planilla de Mezclas. Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación de la Dirección de Obra.

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

Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora) sin añadir agua, será desechada.

Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland y cal hidráulica que haya principiado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

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

#### **5.15. PLANILLA DE MEZCLAS**

Tipo A - Para contrapisos bajo pisos de mosaicos y en general, indicaciones en los planos.

1 parte de cemento tipo 1

1 parte de cal hidráulica hidratada

6 partes de arena mediana

8 partes de cascotes

Tipo B - Para mampostería de elevación

1 cemento

4 cal

16 arena

Tipo E - Para revoques gruesos interiores

1 cemento

1 parte de cal viva aérea en pasta

8 partes de arena lavada

Tipo F - Para revoques gruesos exteriores comunes

1 cemento

1 parte de cal viva aérea en pasta

8 partes de arena lavada +aditivo plastificante y fluidificante

Tipo G - Capas aisladoras de concreto hidrófugas para revoques impermeables en interior de tanques, conductos, etc.

1 parte de cemento

1 Kg. de hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

3 partes de arena

Tipo H - Mezcla concreto

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

Tipo J - Para colocación de azulejos, mosaicos, baldosas, cerámicos, etc.

1/4 parte de cemento

1 parte de cal hidráulica en pasta

4 partes de arena mediana

Tipo L - Para enlucidos de revoques impermeables, toma de juntas

1 parte de cemento

2 partes de arena fina

1 Kg. de hidrófugo batido con cada 10 litros de agua necesaria p/ el batido

Tipo M - Para pisos de concreto

1 parte de cemento

2 partes de arena fina

Tipo N - Para revoques gruesos de frente, bajo materiales preparados

1 parte de cemento

1 parte de cal aérea en pasta

3 partes de arena fina

Tipo Q - Para contrapisos armados con contacto con terreno natural

1 Kg. de hidrófugo batido cada 10 litros de agua 1 parte de cemento común

3 partes de arena mediana

4 partes de piedra triturada IV

Tipo R - Para contrapisos s/losas

1/8 parte de cemento

1 parte de cal hidráulica en pasta

4 partes de arena gruesa

8 partes de cascote de ladrillo

Tipo S - Para revoque interior

1 cemento

2 cal

10 arena

Tipo S - Para revoque fino exterior

1 cemento

10 cal lavada

+ Pintura acrílica de uso interior como exterior formando una película homogénea y resistente a los lavados

+ Aditivo Hidrofugo, aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros.

### **5.16. ALBAÑILERIA DE LADRILLOS COMUNES DE ELEVACIÓN**

Se harán de ladrillos comunes los tabiques de 0.15 y 0.30m de espesor especificados en los planos.

Serán asentados con mezcla tipo B.

Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación. Se los hará resbalar a mano, sin golpearlos, en un baño de mezcla apretándolos de manera que ésta rebalse por las juntas. Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas, con el canto de la llana y se recogerá en ésta la que fluya por las juntas de los paramentos.

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 menor 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.

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

Cuando en los planos se indique mampostería reforzada, se colocarán en la misma dos hierros de diámetro 4.2 mm. c/4 hiladas.

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.

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 Dirección de Obra, en forma de asegurar una impermeabilización permanente.

Al levantar las paredes se dejará 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 consideran 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.

### **5.17. ALBAÑILERIA DE LADRILLOS HUECOS CERAMICOS**

Se ejecutará en albañilería de ladrillos huecos cerámicos, los muros de 0.15 de espesor y los tabiques de 0.15 siempre que los mismos constituyan muros de relleno, es decir, no expuestos a carga alguna fuera su propio peso. En esas condiciones se podrá utilizar el ladrillo hueco para lograr espesores verticales de muros determinados en los planos. Se tendrán en cuenta las restantes especificaciones hechos para la albañilería común. Se asentarán con mezclas tipo D.

Deberán ser mojados antes de usarlos y al colocarlos se observarán las especificaciones que se determinan para los ladrillos comunes.

### **5.18. ENCADENADOS Y REFUERZOS**

Se reforzarán con encadenados de hierro u hormigón, según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o porque por sí solos no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

Estos hierros serán dejados de exprofeso al hormigonar las correspondientes losas. Si esta precaución fuera omitida, se soldará a los hierros de la losa antes de llegar con la albañilería a los cielorrasos.

### **5.19. MAMPOSTERIA DE ELEVACION**

Se emplearán ladrillos comunes y huecos asentados con morteros, correspondiendo:

Ladrillos comunes de 27 x 13.5 x 5.5 o similar. Para muros y tabiques portantes de cargas, salvo expresa indicación en contrario.

Ladrillos huecos de 12 x 25 x 18 para muros y tabiques portantes de cargas, salvo expresa indicación en contrario.

Se los colocará a mano, en baño de mezcla cuya composición se especificará, y con trabazón, haciéndolos deslizar y oprimiéndolos unos contra otros de manera que el mortero refluya hasta la superficie por todas las juntas. Se los afirmará en su sitio golpeándolos suavemente con el mango del martillo; los mampuestos que se rompieron serán retirados, limpiados y se volverán a colocar con mezcla nueva.

El mortero deberá comprimirse con fuerza en las juntas, con el canto de la llana. Se elegirán los mampuestos de mayor tamaño y los más regulares para asentarlos en los paramentos y especialmente en las esquinas.

Se rechazarán todos aquellos mampuestos que, aún reuniendo las condiciones anteriores, presenten en la parte superior una cara inclinada hacia el exterior.

En todos los casos, al levantar la mampostería se colocarán, simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero para amure o macizamiento.

## **5.20. MAMPOSTERIA A LA VISTA**

Esta mampostería corresponde a todos los paramentos indicados en plano con destino a quedar vistos.

Las dimensiones mínimas de los ladrillos serán: 27 cm., de largo, 13.5 cm., de ancho y 5.5 cm., de espesor; de color naranja que se adapten a lo establecido en el ítem. 6.2, asentados con mortero tipo 2.

Este tipo de ladrillos se pueden encontrar en las localidades de Yaguaron, Tobatí y San Bernardino.

Mortero Tipo 1

1 parte de cemento

2 partes de cal

8 partes de arena

Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor, ladrillos como de juntas uniformes.

Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo.

Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos.

No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo.

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

El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Para este trabajo se empleará mortero Tipo 2.: 1 parte de cemento, 2 partes de cal, 8 partes de arena y tierra gorda variándose esta última de tal manera a lograr una coloración acorde con el color y textura de los ladrillos que será determinada por la Dirección de Obra.

En todos los casos el Contratista recabará de la Dirección, los detalles constructivos de los empotramientos y/o arrimes de marcos, encuentros con paredes estructuras de otro material o acabado y en general todo otro acortamiento.

## **5.21. DETALLES COMPLEMENTARIOS.**

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

Vanos: Todos los vanos que no lleguen a la losa o a la viga superior y menores de 1 m serán adintelados con mezcla reforzada (1:3), además de armaduras de hierro redondo común dispuesto en cantidad y forma según detalles que el Contratista someterá para todos los casos, a la aprobación de la Dirección, los vanos superiores a 1m serán adintelados con dinteles de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> prefabricados.

Tacos de madera: Donde sea necesario para fijar otras estructuras, se colocarán tacos de madera de cedro, pasados previamente por un baño de brea hirviendo por espacio de un minuto como mínimo. Dichos tacos deberán tener forma tronco piramidal y además llevarán grapas de hierro planchuela de sección suficiente, a fin de asegurar un perfecto anclaje.

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

El metal desplegado previo al revoque, será azotado con mortero Tipo 3: 1 parte de cemento, 3 partes de arena.

## REVOQUES INTERIORES - EXTERIORES

### 6.1. GENERALIDADES

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

Los paramentos de las paredes que deben revocarse se limpiarán esmeradamente, degradando las juntas hasta 1.5 cm. de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el parámetro con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques, tendrán un espesor mínimo de 1.5 cm, en total.

Los enlucidos que no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado, lo suficiente, tendrán una vez terminados, un espesor que podrá variar entre tres y cinco milímetros.

Los revoques no deberán presentar superficies alabadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Las aristas de intersección de los paramentos entre si y de estos con el cielo raso, serán vivas y rectilíneas.

En los revoques a cal, el enlucido se alisará perfectamente.

Después de esta operación, se pasará sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Dirección.

Los paramentos a revestirse deberán previamente limpiarse perfectamente con cepillo de acero o ácido, según corresponda, lavados convenientemente o impermeabilizados con pintura y comprimiendo bien el mortero.

La separación entre revoque y revestimiento se hará mediante una buña igual a las juntas entre azulejos.

Para cualquier tipo de revoque, el contratista preparará las muestras que la Dirección requiera hasta lograr su aprobación. Se seguirán en todas las indicaciones de las planillas de locales, frentes, cortes, etc.

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

También se cuidará especialmente la factura del revoque al nivel de los zócalos, para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.

### 6.2. REVOQUES INTERIORES

- Revoques interiores en gral.

El revoque interior estará compuesto por dos capas más un aditivo, con dosificación 1:5 o sea una parte de cemento y cinco partes del aditivo, más una previa azotada de cemento/arena con un dosaje de 1:3 a sea una parte de cemento T1 y tres partes de arena lavada de río. El espesor no sobrepasará los 1.5 cms. en ningún caso.

- Revoques interiores para estructuras de hormigón.

El revoque de la estructura de hormigón armado (pantallas y pilares), será a dos capas, luego de una azotada de cemento/arena, con un dosaje de 1:3 o sea una parte de cemento con tres partes de arena lavada de río, y luego se realizarán las dos capas con un espesor aproximado de 2 cms. Y con un dosaje de 1:4:20 o sea una parte de cemento, cuatro de cal y veinte de arena lavada de río. El mismo será fratachado y filtrado para dejar una fina terminación.

- Revoques impermeables interior tanques

Se utilizarán agentes desencofrantes, para lograr una superficie extremadamente limpia. Se eliminará la película que se forma por exudación antes del fin del fragüe del H°, para posteriormente hacer los tratamientos impermeabilizantes.

Proceso de aislacion:

1. La estructura misma del tanque posee un impermeabilizante STATOFIX
2. Se coloca una trama elástica H-30, el cual es un fluido pastoso, pintura que genera una membrana de PVC, para evitar fisuras y permeabilizacion. Se aplica en frío. Consumo: 4-5 m<sup>2</sup> por Kg. y por mano.
3. Seguidamente se intercalan salpicadas sin y con aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros, de 1cm de espesor.

Primeramente, viene el salpicado, dosif. 1:3 sin aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros.

Después viene el salpicado, dosif. 1:3 con aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros.

Lo que se debe lograr son 3 capas de cada uno.

4. Para terminar, se aplican 2 manos de película impermeable de gran adherencia y alta resistencia química, que es una pintura bituminosa que protege al H° contra la humedad y las aguas agresivas. Es aplicado con brochas o escobillon de cerdas.

#### **OBS:**

- Nunca se debe utilizar algún aditivo impermeabilizante en el salpicado, para no alterar su buena adherencia.
  - La última capa de revoque impermeable, nunca debe alisarse con llana de acero o paleta. Utilizar siempre el fratas para no cerrar los poros de la última capa.
  - El revestimiento impermeable debe ejecutarse preferentemente por el lado en que el agua ejerce presión.
  - El revestimiento impermeable puede ejecutarse 24 hs después de haber realizado el salpicado.
- Revoque y azotado bajo revestimiento

Bajo azulejos, mayólicas, etc, en locales sanitarios se ejecutará previamente un azotado con mezcla tipo H y un jaharro con mezcla tipo H y luego un jaharro con mezcla tipo E.

Bajo cerámica esmaltada, granitos, etc. se hará un azotado tipo y bajo revestimiento de plástico, un jaharro mezcla tipo E.

### **6.3. REVOQUES EXTERIORES**

#### **GENERALIDADES**

Para revoques exteriores: dosif. 1:10 (cemento, arena lavada) + Pintura acrílica de uso interior como exterior formando una película homogénea y resistente a los lavados (mejora la plasticidad, resistencia, sustituye a la cal)(100cc x bolsa de cemento) + Aditivo Hidrófugo aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros.

### **7. REVESTIMIENTOS**

#### **7.1. 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. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general, para todos aquellos contruidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con jaharro.

La Dirección de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de la colocación mismo y la posición con respecto a este que deberán observar para su puesta en obras las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc. en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Salvo que los planos de detalle indiquen otros casos, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

El revestimiento, el revoque superior (si lo hubiere) y zócalo, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 0.5 cm. x 0.5 cm.

Cuando se especifique en planos y planillas, los ángulos salientes se protegerán con ángulos de hierro en toda la altura del revestimiento.

Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas o campanas chatas niqueladas.

Los muebles que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento y sin zócalo, salvo indicación en contrario.

Antes de adquirir el material, la Empresa Constructora presentará a la Dirección de Obra para su aprobación, muestras de todos los materiales específicos.

#### **7.2 MATERIAL DE RESERVA**

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

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del diez por ciento. La cantidad mínima será de 1 m2.

### 7.3. REVESTIMIENTO DE AZULEJOS O CERAMICAS

Serán del tipo y color según se indique en la planilla de locales. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación la muestra, el Contratista será responsable de 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 ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos revestidos sean resueltos según se indica en los planos de detalles.

La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con mortero que tenga: 1 parte de cemento, 1 parte de cal aérea y 4 partes de arena mediana.

Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento blanco o con color, de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Obra.

Cuando no hay indicación de altura, el revestimiento llegará hasta el cielo raso.

En los revestimientos serán previstas juntas de dilatación cada 10 m<sup>2</sup>, rellenas con mastic de siliconas; de sección mínima de 0.5 cm<sup>2</sup>.

Los revestimientos serán definidos en el cómputo métrico y presupuesto, especificando el código del material según el ambiente al que corresponde.

Ej.: Revestimiento cerámico de 0.30x0.30 m, de la línea: Illusione Ice, ELIANE, color Blanco: en Cocinas de planta tipo.

### 7.4 MARMOL O GRANITO.

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras y otros defectos, tampoco se aceptará que tengan pelos o grietas.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Dirección de Obra imparta.

Cuando las piezas presentan fallas la Dirección de Obra ordenará su reemplazo.

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo.

Las juntas en general se llenarán con aprobación de la Dirección de Obras, coloreando de acuerdo al color del material. Se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra muestras de las juntas. La mezcla a emplear para la colocación será: 1 parte de cemento, 3 partes de arena mediana.

La arena se tamizará para eliminar las impurezas orgánicas que puedan atacar al material.

Las estructuras de mármol se colocarán en forma tal que las juntas en los exteriores resulten de tales dimensiones, que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación.

Todas las superficies cubiertas, con mármol o granito, formarán planos perfectos con las paredes y columnas a plomo. Las juntas estarán con especial cuidado, en forma de evitar cualquier diferencia de espesores, a plomos entre paños adyacentes.

Todas las grapas y piezas de metal a ser empleadas para asegurar las piedras serán galvanizadas y quedarán ocultas. Leen los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas piezas metálicas, se deberá dejar suficiente espesor de material como para que la pieza no se debilite.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel y las juntas de pared y piso deberán combinar exactamente unas con otras y entre sí. De acuerdo a lo que se indica en planos, las juntas serán a tope.

La Empresa presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de material a emplear, terminado en placas, de una medida no inferior a los 40 cm, por lado y en los espesores que se indiquen.

La Empresa deberá presentar planos de despiece, prolijos, exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Dirección de Obra.

Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, que será de las mayores dimensiones para conseguir el menor número de juntas.

Los planos deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetas, y muestras de las grapas y piezas de metal a emplear serán presentadas para su aprobación.

Inmediatamente después de aprobado el plano de despiece, la Empresa hará preparar en taller una

plancha completa de cada material, pulido, lustrado y terminado para la aprobación de la Dirección de Obra.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Dirección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones.

El mármol o granito será examinado y clasificado cuidadosamente, a fin de que la obra resulte lo más perfectamente posible, con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al obrarlas del mismo modo resulte simétrica y uniforme la disposición del veteado.

La Empresa protegerá convenientemente todo su trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el trabajo de colocación.

Los materiales serán entregados en obra ya pulida y lustrada, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

En los casos en que por el tipo de mármol que se utiliza, se prevea movimiento del material la Dirección de Obra determinará la posibilidad de ejecutar juntas biseladas.

## **8. CONTRAPISOS**

### **8.1 CONTRAPISOS SOBRE TIERRA**

Cuando la planilla de locales indique contrapisos sobre tierra y veredas, estos se ejecutarán con mezcla tipo "A", y su espesor mínimo será de 12 cm. Salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla 1 Kg. de hidrófugo batido cada 10 litros de agua.

### **8.2 CONTRAPISOS DE HORMIGON DE CASCOTES**

Donde se especifique contrapisos de hormigón de cascotes se ejecutará con mezcla tipo "A" y en los espesores que en cada caso se especifique.

### **8.3 CONTRAPISOS EN LOCALES SANITARIOS**

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

Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües.

Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrán en cuenta que el nivel del piso terminado de baños, etc., quedará más bajo que el de los pisos adyacentes, si así se consigna en planos.

En los ambientes sanitarios se aplicarán previamente dos manos cruzadas de aislación hidrófuga para el efecto y que se elevará verticalmente en los muros detrás del zócalo.

## **9. PISOS**

### **9.1 GENERALIDADES**

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Dirección de Obra señalará en cada caso.

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

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

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

Las juntas se rellenarán con lechada de cemento portland, coloreado si así lo exigiera la Dirección.

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

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

Solicitar a la Dirección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc. dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellos. La Dirección de Obra, entregará planos de despiece de los solados en los casos necesarios.

En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estos se construirán 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 cortas.

Se deben colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o lapas, que no coincidan, con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

## 9.2 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 4 m<sup>2</sup>. Por cada tipo de piso.

## 9.3 PISOS DE CEMENTO ALISADO

Se asentarán sobre contrapisos especificados en Capítulo sobre "Contrapisos", y se harán con una mezcla tipo "N", la que tendrá menos de 2 cm. de espesor. La mezcla de cemento se amasará con una cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso será ligeramente comprimida y alisada hasta que el agua comience a refluir por la superficie.

Salvo indicación en contrario, el piso se cortará en losas de 90 x 90 cm. Antes de terminar el fraguado. La ubicación de los cortes en cada piso será indicada en cada caso por la Dirección de Obra. A las 48 horas se cubrirá la superficie con una capa de aserrín o arena de primera, mojándola dos veces por día durante 5 (cinco) días.

## 9.4 PISOS DE CERAMICA.

Se utilizará material cerámico de primera calidad para tráfico intenso (Ver Planilla), podrían ser tipo Eliane de la serie especificada para cada ambiente, de la serie rústica.

Serán de las dimensiones y tipo que la planilla de locales indique y su espesor será de 7/8 mm. Mínimo, para su colocación se seguirán las instrucciones siguientes:

Se marcarán los niveles contra la pared con una regla de 2 cm. A una distancia de 0.60 x 0.80 m De la misma, se coloca un listón de 1 x 2 cm. Con lo que tendrá el primer paño nivelado. En los sucesivos paños se van colocando nuevos listones a la misma distancia.

Una vez marcado el ancho del primer paño, con la regla y el listón, extender la mezcla en un largo de 5 o 6 mm. Aproximadamente.

Con una "rafeta" que tenga 1 o 2 mm. Menos que el espesor del mosaico, se empareja la capa de mezcla y se la deja orear sin que llegue a endurecer demasiado.

Extender sobre la misma lechada de cemento líquido.

Colocar el mosaico planchándolo enseguida con el fratacho de forma que el cemento líquido brote entre las juntas, que vendría a resultar una toma de juntas la inversa, o sea de abajo hacia arriba.

Limpiar con arpillera o trapo húmedo el cemento líquido que aflora.

Después de 24 horas, tomar las juntas con las pastinas correspondientes (La Dirección de Obra indicará el color).

Utilizar mezcla corriente, la que se emplea habitualmente en la colocación de mosaico, es decir, tipo "K".

Los zócalos se colocarán a filo de parámetro, indicándose con planilla de locales el tipo y la forma de colocación según los encuentros.

PEI	RESISTENCIA AL DESGASTE		LOS REVESTIMIENTOS CERÁMICOS SE DIVIDEN EN GRUPOS, SEGÚN SU RESISTENCIA AL DESGASTE DEL ESMALTE		
PEI	TRÁNSITO EN EL LUGAR	CANTIDAD DE SUCIEDAD	EXISTENCIA DE PUERTAS A LA CALLE	EJEMPLO DE AMBIENTES	EN EL PISO O EN LA PARED
0					PARED
1	BAJO	NINGUNA	NO	BAÑOS RESIDENCIALES	PARED Y PISO

2	MODERADO	NINGUNA	NO	BAÑOS Y DORMITORIOS RESIDENCIALES	PARED Y PISO
3	MEDIO	NINGUNA	NO	TODAS LAS DEPENDENCIAS RESIDENCIALES SIN PUERTAS A LA CALLE	PARED Y PISO
4	ALTO	POCA	SI	TODAS LAS DEPENDENCIAS RESIDENCIALES Y ALGUNAS COMERCIALES	PARED Y PISO
5	INTENSO	MUCHA	SI	TODAS LAS DEPENDENCIAS RESIDENCIALES, COMERCIALES Y ALGUNAS INDUSTRIALES	PARED Y PISO

## 9.5 PISOS DE RAMPAS

La rampa llevará un estriado transversal de 4 cm. de ancho por 2 cm de profundidad cada 13 cm para darle un acabado antideslizante, con una zona plana central y dos laterales según planos donde desagotan las estrías transversales.

## 9.6 PISO DE CEMENTO ALISADO RODILLADO

En el estacionamiento será utilizado un piso de Hormigón con Pavidur (endurecedor superficial para pisos de hormigón, se trata de un polvo, con el que se realiza una mezcla seca a base de cemento cuarzo y aditivos. Debe mezclarse con cemento antes de aplicarse. Consumo; 3 a 4 m<sup>2</sup> por kilo) con terminación lisa, que será colocado directamente sobre la losa.

## 9.7 PISO DE BALDOSONES DE CEMENTO

La aplicación del los baldosones de cemento travertilif se realizará en los lugares indicados en la planilla de locales, serán de dos dimensiones, los de borde de 50x50cm con nariz curva.

Su colocación se realizará sobre un alisado de cemento, con mortero de asiento

## 9.8 PISO ALFOMBRADO

El contratista deberá presentar las muestras para la aprobación de la Dirección.

Su aplicación se realizará en los lugares indicados en la planilla de locales y con cemento de contacto sobre un alisado de cemento.

## 10. ZÓCALOS

### 10.1 GENERALIDADES

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

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

### 10.2 ZÓCALO DE MATERIAL CERÁMICO.

Serán de material cerámico de primera calidad, colocados en áreas mostradas en las planillas de locales.

Tipo Eliane de la serie especificada para cada ambiente en particular.

### 10.3 ZÓCALO DE GRANITO.

Serán de material de primera calidad, de color negro, pulido y con juntas de bronce, colocados en los lugares indicados en la planilla de locales.

## 11. AISLACIONES

### 11.1 HIDRÓFUGAS.

Se contempla la utilización de diversos tipos de aislantes hidrófugos de acuerdo a la función específica y al lugar al que estén destinados.

**aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros** .: Es un impermeabilizante de acción permanente para argamasas y hormigones, es una emulsión pastosa de color blanco. Actúa por hidrofugación del sistema capilar y deja respirar a los materiales, resultando un ambiente seco, salubre y con buena apariencia.

**Aplicación:** Se debe mezclar con agua de amasamiento, para que se distribuya uniformemente en la masa. y después de aplicado, mantener húmeda la superficie por lo menos 3 días.

**Statofix:** es un hidrófugo inorgánico en polvo de color celeste pálido. Impermeabiliza los hormigones y argamasas mediante geles insolubles, densifica la mezcla, debido a su efecto plastificante de la masa.

Da protección a las armaduras, aumentando la adherencia del H° a las mismas, sin alterar la resistencia del mismo. **Aplicación:** se usa mediante la dispersión previa en el agua de amasado.

#### **STATOFIX**

- IMPERMEABILIZA
- NO ALTERA LA RESISTENCIA
- DENSIFICA Y PLASTIFICA
- PROTEGE LAS ARMADURAS

#### ◦ **PLASTIFICANTES**

**aditivo plastificante y fluidificante:** Para morteros de asentamiento y revoque, se presenta como un líquido oscuro. Se compone básicamente de resinas naturales. Proporciona una óptima ligación y trabajabilidad a la mezcla, además de proporcionar mayor adherencia y cohesión. Sustituye a la cal.

**Aplicación:** se debe diluir en el agua del mezclado. La mezcla se deberá realizar preferentemente en la mezcladora.

**Pintura acrílica de uso interior como exterior formando una película homogénea y resistente a los lavados :**  
Es un líquido marrón que aditivado a mezclas, hace innecesario el uso de la cal, ya que mejora la plasticidad.

#### **11.2 SUBSUELO**

Para lograr una superficie regular y homogénea, se aplica una capa de mortero, esp.= 1cm, cuya dosificación 1:4 + Statofix, se logra una impermeabilización aun mayor.

Seguido se realiza una pared de panderete de ladrillos comunes asentada con el mortero 1:2:8 (cemento, cal y arena). Sobre esta, viene una capa de pintura asfáltica con elastómeros.

Se termina con un Revoque dosis: 1:3 (cemento arena) + un aditivo hidrofugo aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros., y un recubrimiento plástico impermeable IMPERPLAST, que es una pintura de dispersión acuosa de resinas acrílicas, que tiene un gran poder de cubrición y resistencia a la suciedad.

#### **11.3 CANTEROS**

La impermeabilización se realizará en forma de U, para evitar que la humedad sea absorbida por las paredes además de la losa. Empezará con un mortero base de dos. 1:3 más hidrófugo, posteriormente se le adhiere una membrana de 4mm, a la que le sigue una trama elástica (H-30), luego otra capa de mortero 1:3, como revoque protector, sobre esta capa, en sentido horizontal se coloca un caño de desagüe de 40 mm de diámetro con pendiente de 1%, luego una capa de piedra triturada de 4ta. A la que le sigue el filtro geotextil BIDÍM-OP\*, sobre el cual se coloca la tierra vegetal.

\*BIDIM-OP: es un geotextil no tejido de fibra continua de poliéster. Utilizado como capa de separación, drenajes, filtro refuerzos etc. Con anchos de 2,15m y 4,30 m.

#### **11.4 TÉRMICAS.**

Se realizará un contrapiso de hormigón celular con pendiente para bloquear el paso de los rayos solares a los departamentos ubicados en el último piso y así asegurar el confort máximo para los mismos.

**Hormigón celular:** No deja de ser un hormigón liviano que se diferencia con la utilización de agregados finos y tiene en su estructura células vacías, de dimensiones uniformes, incomunicadas, estables, indeformables, distribuidas homogéneamente en su masa, que deberá estar debajo de 1800kg/cm3.

#### **11.5 ACÚSTICAS.**

Se colocarán entre departamento y departamento elementos, como alfombras, losas, contrapisos, placas de yeso durlock, para bloquear el paso de las ondas sonoras y/o vibraciones que se puedan producir en los mismos, asegurando así el máximo confort.

### **12. CUBIERTAS**

#### **12.1 GENERALIDADES**

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación como ser: babetas, zócalos,

guarniciones, labandas, baldosas, losetas, etc. 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 Dirección de Obra los detalles correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentro de cubiertas con cargas, parapetos y vigas invertidas, etc. Se tendrá especial cuidado en la unión de las capas de aislación hidrófuga con las bocas de desagüe, haciendo penetrar las mismas, dentro de ellas, colocando luego sobre estas el marco de hierro fundido para recibir la rejilla correspondiente.

No se ejecutarán trabajos en malas condiciones climáticas o cuando se desarrollen en la obra otras actividades, que puedan afectar la calidad de los mismos.

El personal que utilice para estos trabajos será especialmente competente para su realización. Durante la ejecución actuará bajo las órdenes de un encargado o capataz idóneo que deberá estar permanentemente en obra, durante el período que dure la realización de los trabajos.

La empresa garantizará por escrito y por un período no inferior a 5 años la calidad de los trabajos, ya sean realizados por ella o por ella o por medio de subcontratistas previamente aceptados por la Dirección de Obra. Esta aceptación no exime a la Empresa por la responsabilidad que le cabe por la calidad del techado a ejecutar.

La cubierta será probada hidráulicamente, una vez ejecutada la aislación. La prueba durará no menos de 8 horas, manteniendo una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtración.

#### **12.2 PROTECCION CON LOSETAS DE HORMIGON.**

Las losetas serán de hormigón armado de 50 x 50 x 5 cm de espesor. Se colocarán, separándolas entre sí un centímetro, con mezcla de asiento 1:2.

Se presentará a la Dirección de Obra muestra de las losetas para su aprobación. La armadura mínima exigida estará constituida por 6 varillas de hierro de diámetro 4.2 retorcido.

La Dirección de Obra entregará planos de distribución de losetas con la indicación de la terminación de la cara superior. Dichas losetas tendrán en definitiva las medidas necesarias para obtener un número entero de piezas por azoteas, previéndose al fabricarlos, los orificios necesarios para dejar paso a los conductos de ventilación, etc. Que puedan existir.

#### **12.3 IMPERMEABILIZACION DE LOCALES SANITARIOS**

Al impermeabilizar losas de hormigón armado y las paredes verticales (hasta 15 cm) en los locales sanitarios, la losa de hormigón se realizará sobre los mismos dos manos cruzadas de sellador cementicio de alta granulometría con plastificante copolímero vinílico en el agua de amasado dosificada al 10 % en la primera mano y al 5% en la segunda mano, aplicando todo el tratamiento con pinceletas No. 40 o 50 y luego se realizará una capa de adherencia realizada con mortero 1:3 cemento y arena de 2 cm de espesor con sellador cementicio de alta granulometría en el agua de amasado dosificado al 10 %.

#### **12.4 REJILLAS, EMBUDOS, AIREADORES, VENTILACIONES O CUALQUIER SALIENTE DE LA LOSA DE HORMIGON ARMADO**

- **Elementos salientes.**

Luego de ejecutarse la fijación estática y estructural de los elementos antes mencionados, se construirá un goterón de chapa de hierro galvanizado que se separe no menos de 5 cm. Del elemento saliente y precaución de sellar con masilla el plano de fijación en los casos en que el goterón de chapa quede fuertemente adherido al elemento saliente.

Al fin de aislar al goterón de chapa la corrosión, se aplicarán dos manos cruzadas de sellador bituminoso anticorrosivo, a pincel con un consumo no menor de 0.3 Kg. por m<sup>2</sup>, y por mano.

- **Elementos entrantes**

Luego de la fijación estática de los elementos entrantes se hará penetrar la aislación hidráulica dentro de los muros, teniendo la precaución de adherirla a los mismos y luego se deberá colocar sobre estos un m arco de hierro fundido que proseguirá hasta la cara terminada de la cubierta en donde se montará la rejilla correspondiente.

#### **12.5 PENDIENTES**

Se seguirán los niveles y pendientes indicados en planos y planillas y en caso de no estar especificados, se deberá ejecutar una pendiente mínima de 2 % hacia los embudos y las bocas de desagüe, considerando que el espesor mínimo del contrapiso de pendiente en coincidencia con los embudos y/o bocas de desagüe será 5 cm.

## 12.6 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

Los elementos que constituirán el techado son los siguientes:

- Contrapiso de hormigón celular, para la aislación térmica y acústica, y pendiente para la aislación hidrófuga.
- Aislaciones correspondientes.

## 12.7 CONTRAPISO CON PENDIENTE

Se lo realizará con un hormigón celular, el cual es liviano y brinda una adecuada aislación térmica como acústica.

Se deberá realizar juntas de dilatación marcando paños de 8 m x 8 m rellenándose con poliestireno expandido hasta el nivel superior del contrapiso.

Se realizará un mortero con poliestireno expandido en forma granular, granulometría la 10, dosificación del mortero l: 3 cemento, arena empastado en hormigonera.

## 12.8 MORTERO DE TERMINACIÓN DEL CONTRAPISO

Luego de realizado el contrapiso con pendiente del artículo anterior se realizará un mortero 1:3 cemento, arena, sellador cementicio de alta granulometría al 15 % en el agua de empaste.

## 12.9 DESAGUES

En las cubiertas planas, el desagüe de los techos se realizará por medio de bajadas con sección circular, que se consideran las lluvias máximas por hora, para permitir una segura evacuación.

## 12.10 IMPERMEABILIZACION DEL TANQUE

La impermeabilización del tanque se realizará de la forma siguiente:

Se utilizarán agentes desencofrantes, para lograr una superficie extremadamente limpia. Se eliminará la película que se forma por exudación antes del fin del fragüe del H°, para posteriormente hacer los tratamientos impermeabilizantes.

Proceso de aislacion:

1. La estructura misma del tanque posee un impermeabilizante STATOFIX
2. Se coloca una trama elástica H-30, el cual es un fluido pastoso, pintura que genera una membrana de PVC, para evitar fisuras y permeabilizacion. Se aplica en frío. Consumo: 4-5 m<sup>2</sup> por Kg. y por mano.
3. Seguidamente se intercalan salpicadas sin y con aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros. de 1cm de espesor.

Primeramente, viene el salpicado, dosif. 1:3 sin aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros.

Después viene el salpicado, dosif. 1:3 con aditivo impermeabilizante o aditivo impermeabilizante por cristalización para hormigones y morteros.

Lo que se debe lograr son 3 capas de cada uno.

4. Para terminar, se aplican 2 manos de película impermeable de gran adherencia y alta resistencia química, que es una pintura bituminosa que protege al H° contra la humedad y las aguas agresivas.

Es aplicado con brochas o escobillon de cerdas.

### OBS:

- Nunca se debe utilizar algún aditivo impermeabilizante en el salpicado, para no alterar su buena adherencia.
- La ultima capa de revoque impermeable, nunca debe alisarse con llana de acero o paleta. Utilizar siempre el fratas para no cerrar los poros de la última capa.
- El revestimiento permeable debe ejecutarse preferentemente por el lado en que el agua ejerce presión.
- El revestimiento impermeable puede ejecutarse 24 hs después de haber realizado el salpicado.
- El tanque debe poseer los bordes redondeados, y una pendiente que ayude a su total vaciamiento.

## 12.11 IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSAS EN CONTACTO CON TIERRA

La impermeabilización de losas en contacto directo con tierra se realizará de la siguiente forma:

Un contrapiso con un aditivo hidrófugo Statofix y pendiente sobre la losa.

En el sub-suelo (estacionamiento) será utilizado un piso de Hormigón con Pavidur (endurecedor superficial para pisos de hormigón, se trata de un polvo, con el que se realiza una mezcla seca a base de cemento cuarzo y aditivos. Debe mezclarse con cemento antes de aplicarse. Consumo; 3 a 4 m<sup>2</sup> por kilo) con terminación lisa, que será colocado directamente sobre la

losa.

### **13. CIELO RASO**

#### **13.1 GENERALIDADES**

Para la ejecución de los cielos rasos se usará estructura de aluminio con cerramientos de planchas de yeso tipo durlock, y donde se incluirá en el precio unitario de los cielos rasos se tendrán el costo de las aristas, nichos o vacíos que se dejarán para embutir artefactos eléctricos u otros casos que así lo indiquen. El enlucido se hará con mortero tipo H, o sea 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana.

Las instalaciones de cañerías de desagüe de baño se colocarán suspendidas en las lozas y serán cubiertas por un cielo raso técnico cuyas características son descriptas en cada caso particular en los detalles.

### **14. CARPINTERIA DE MADERA**

#### **14.1 NORMAS GENERALES**

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera se ejecutará según las reglas del Arte, de acuerdo con los planos de conjunto y detalles, planillas especiales, estas especificaciones y las ordenes de servicio que al respecto se impartan. Esta documentación será ampliada y aclarada por la Dirección de Obra siempre que le fuere solicitada y creyera menester.

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

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

Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras. Las cabezas de los tornillos con que se sujetan los forros, contramarcos, zocalitos, etc., deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas.

#### **14.2 INSPECCION**

Durante la ejecución y en cualquier tiempo, las obras de carpintería podrán ser revisadas por la Dirección de Obra. Una vez concluidas antes de su colocación, éste las inspeccionará desechando todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescritas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones, o roturas.

Asimismo, serán rechazadas todas aquellas carpinterías que no se ajusten correctamente una vez colocadas y que están torcidas, manchadas, fuera de escuadra, etc.

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

#### **14.3 GARANTIA**

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

La primera no podrá oscilar fuera de los límites previamente fijados y no habrá tolerancia alguna para las torceduras o desuniones.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito.

#### **14.4 REPLANTEO**

El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad.

Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

#### **14.5 ESCUADRIAS Y TOLERANCIAS**

Destácase muy especialmente y con carácter general que, las medidas de escuadrias acotadas en los planos de proyecto, como también aquellas que sin estarlo pueden inferirse por la escala de los mismos, corresponden a secciones netas de maderas terminadas sin rebajas posteriores por procesos de cepillado y pulido.

Se establece que al confeccionar los planos de taller y montaje, el Contratista indicará en los mismos, las escuadrias

definitivas propuestas y efectuados los descuentos por trabajado de las maderas según el párrafo anterior.

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Inspección quedarán sujetas al régimen de tolerancias admisibles fijadas seguidamente.

En espesores de placas y tablas.....	+0.5 mm
En las medidas lineales de cada elemento.....	+1.0 mm
En las escuadras (ortogonalidad) por c/metro de diagonal del paño o pieza armada.....	+ 0.5 mm
En la rectitud de aristas y planos.....	+1.0 mm
En la flecha de curvado de elementos por acción de Variaciones de humedad u otras causas, inclusive hasta 6 meses después de colocados los elementos.....	+1.0 mm
En medidas relativas (ajuste) entre elementos Móviles y fijos.....	+1.0 mm

#### 14.6 MATERIALES

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

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

Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos y serán uniformes

##### MADERAS

Serán de primera calidad en todos los casos, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámago, gritas, nudos, saltadizos, caries, polillas, taladros o cualquier otro defecto

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

Las maderas duras tendrán, además, fibras derechas, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos en las caras aparentes. Se entenderán por madera dura, las especies siguientes: Lapacho, Curupayty, Ybarará, pudiendo el Contratista abastecer cualquiera de ellas indistintamente, mientras los planos o estos pliegos no indiquen expresamente una de las mismas, en cuyo caso no habrá lugar a reemplazarlos.

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

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

Las placas carpintero estarán formadas por maderamen compuesto de listones y chapas terciadas, de la especie de madera, escuadrías, espesores y conformación que en cada caso indican los planos de detalles y/o artículos de especificaciones particulares de la presente sección.

##### HERRAJES

Reunirán, en cualquier caso, condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos.

Salvo indicación expresa en contraria, serán contruidos con una aleación denominada "bronce platil", de conformidad con los esquemas que aseguran en los planos y/o indicaciones de los artículos respectivos del presente pliego, presentado en todos los casos una terminación sin filos rústicos, con cantos pulidos y uniformes.

La aleación deberá contener la siguiente composición aproximada

Niquel 8 %

Cobre 50 %

Zinc 40 %

Estaño 2 %

En todos los casos se entregarán tres (3) llaves por cada cerradura.

#### **MATERIALES VARIOS**

Todo otro material no tratado precedentemente responderá a las especificaciones consignadas en los planos.

#### **14.7 LABRA, ENSAMBLES, ENCOLADURAS**

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

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

Los cabezales y umbrales de marcos de madera, cuando se emplea, tendrán siempre un saliente mínimo de 0.10 m a cada lado de las jambas, para su mejor fijación en la mampostería; dichos salientes serán recortados en su irente con una profundidad de 15 mm., a fin de que los marcos colocadas al filo o doble filo de muro, sea posible recubrirlos con el material de revestimiento inurario especificado en cada caso.

Las formas de fijación de marcos a la mampostería y/o estructura de hormigón se tratarán particularmente para cada caso, en los respectivos planos de detalle.

Las encoladuras en general, salvo la expresa indicación en contrario, se ejecutarán empleando cola sintética líquida, a base de ureaformol; tipo CASCAMITE 5-H o similar, apta para todo tipo de encolado, completamente inmanchable y resistente a la aplicación de los tratamientos de pintura relativos a elementos o estructuras de carpintería de madera.

La preparación de la cola y su técnica de aplicación, se ajustarán a las recomendaciones que al respecto aconseje su fabricante.

Los herrajes se encontrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colación de cerraduras embutidas en las ensambladuras. Las cabezas de los tornillos con que se sujeta forros, contramarcos, zócalos, envarillados, etc. deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas.

#### **14.8 MUESTRAS**

El contratista deberá presentar a aprobación de la Dirección de Obra:

Una fracción de hoja de puerta, mostrando las uniones y composiciones características de travesaño con párrante, cadenas, y escopladuras, entramado interno, y placas de terminación, en las que se aprecien las formas de ensambladuras en general.

Tablero con un ejemplar completo de cada tipo de herrajes en general.

#### **14.9 PRESCRIPCIONES PARTICULARES**

##### **PUERTAS PLACAS**

Se ejecutará de acuerdo al detalle del plano respectivo en madera de cedro o guatambú y con travesaño interior espaciado cada 5 cm.

Cara exterior de terciados cedro de 5 mm, cantonera maciza de Cedro 40 mm.

Espesor puerta 45 mm. Se dispondrá tacos de refuerzos zona misma referida al plano de replanteo.

##### **PUERTAS, BASTIDORES Y TABLEROS**

Las puertas serán de madera de cedro o guatambú, estacionadas y elegidas.

El espesor de los batientes y travesaños serán hechos a caja y espiga, tomando todo el ancho del montaje y afectando un tercio (1/3) de su espesor.

Los tableros se insertarán en ranuras cortadas en los bordes interiores del bastidor y será de madera cedro macizo, de 1" de espesor, los bordes en forma de cuña que permita un buen ajuste en la ranura sin encolar y sin calzarse en el fondo.

##### **PUERTAS VIDRIADAS**

Las hojas se forman con bastidores cuyos huecos se preparan para recibir vidrios.

El rebajo será mayor al vidrio a usarse.

La sujeción del vidrio, se hará con contravidrio, varilla de madera, cedro liso, clavado al rebajo y asentado con masilla.

## **15. LA CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA**

### **15.1 EXIGENCIA DE BUEN FUNCIONAMIENTO**

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, empaquetadoras y sellas, 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 Dirección de Obra.

### **15.2 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.

### **15.3 REPLANTEO**

El Contratista deberá replantear y medir las estructuras bajo su responsabilidad.

Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias específicas.

### **15.4 TOLERANCIAS**

Los planos de taller consignarán las tolerancias de ejecución a respetar, las cuales se fijan como sigue para carpintería metálica y herrería.

En las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos

móviles fijos..... +-0.5 mm

En la escuadra (ortogonalidad), por cada metro de diagonal

en paños vidriados..... +-0.1 mm

Flechas de marcos..... +-0.5 mm

### **15.5 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 informes.

Los perfiles y caños serán de acero ST.37

#### **• MARCOS**

Los marcos serán metálicos de chapa doblada n° 16 y n°18, la escuadría será la especificada en los planos y tamaño de acuerdo al muro a que corresponde, la terminación se realizará con pintura de esmalte sintético blanca.

#### **• CONTRAVIDRIOS**

Serán en todos los casos de aluminio anodizado negro con fijaciones no distanciados más de 0.30 m.

#### **• TORNILLOS, BULONES Y REMACHES**

En general se adjuntarán a las formas que consignan los planos.

Las dimensiones resultarán de los detalles constructivos y serán suficientes para afrontar las solicitaciones de carga a que estén sometidas debiendo el Contratista presentar para aprobación de la Dirección de Obra a solicitud de la misma, los cálculos de verificación pertinentes.

El contratista indicará en los planes de taller, las características de cada uno de estos elementos de fijación, en cuanto a composición de material, propiedades físicas y mecánicas del mismo, y espesor de recubrimiento que correspondieren.

#### **• HERRAJES**

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

En todos casos el contratista someterá a la aprobación de la Dirección 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 dirección de obras es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluye todos los manejos y mecanismos necesarios.

- **ELEMENTOS DE POLIÉSTER REFORZADOS**

Cuando el proyecto los incluya, se ajustarán a las formas, colores, tipos y demás características que determinen los planos y/o especificaciones particulares de la presente.

Bordes de relleno plástico

Estarán constituidos por un autoadhesivo de poliuretano expandido, impregnado en asfalto, del tipo COMPRIBAND o similar.

Su deformación entre la posición distendida y la de trabajo guardará una relación del 50 %, salvo expresa indicación en contrato considerado en los planos.

El lugar de empleo y sus dimensiones resultará de los planos.

- **SELLADOS**

En los lugares que los planos indiquen o donde eventualmente sea necesario, se efectuarán sellados, con silicona.

- **MATERIALES VARIOS**

Todo otro material no tratado precedentemente se ajustará a las especificaciones que en particular consigan los planos

## **16.6 FORMAS GENERALES DE EJECUCION**

- **TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES.**

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

Las estructuras de caños de acero serán de 1.5" 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 arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45 grados de un sólo lado, formando soldaduras en "V", entre ambos bordes se dejarán una luz de 1mm. A fin de que penetre el material de aporte.

La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

- **OBRAS DE COMPLEMENTO**

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

## 15.7 RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

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

### • CINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

- Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.
- Cincado por inmersión en caliente (no por electrolgalvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr/m<sup>2</sup>.

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones.

Donde por razones inevitables, el cincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarle con "Galvairid" o similar.

### • MACIZADO CON MORTERO

En todos los casos irá relleno el interior de marcos de chapa doblada con mortero; se empleará mezcla tipo 3.

Mortero tipo 3:

Una parte de cemento portland

Tres partes de arena mediana

Para ejecutar dicho relleno, se ejecutarán orificios distanciados 1.00 m. de centro a centro, en la cara externa del elemento, con tapa metálica suelta para su clausura al finalizar la operación.

La restitución de la tapa metálica al orificio, deberá ser hecha prolijamente, de manera que una vez obturada la perforación, pase completamente desapercibida.

### • PROTECCIÓN DE LA OBRA

Toda pieza de aluminio, aún cuando se instale con vidrios, completa, deberá ser protegida con una capa de laca vinílica transparente.

Tal protección se conservará hasta la terminación de la obra.

### • PINTURA ANTIOXIDO

Después de la inspección por parte de la Dirección de Obra, se dará en el taller una mano de pintura antióxido de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora, homogénea y de buen aspecto. Las partes que deben quedar ocultas llevarán dos manos.

Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

## 15.8 MUESTRAS

El Contratista deberá presentar un muestrario completo, conteniendo cada uno de los elementos componentes 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 Dirección.

Dicha presentación de muestras comprenderá toda clase de:

- Chapas, caños y perfiles de acero
- Contravidrios
- Tornillos, bulones y remaches
- Herrajes
- Elementos de poliéster reforzado
- Burletes
- Bandas de relleno elástico
- Material para sellados

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 Dirección, la unidad completa respectiva, instalada en su correspondiente emplazamiento definitivo.

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

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

Las demoras originadas por los rechazos que mereciera el tramo de muestra; no serán en ningún caso causal de ampliación del plazo contractual.

#### **15.9 VERIFICACION 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.

#### **15.10 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 Dirección 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 estén listas para ser armadas (antes de soldar).
- La tercera, cuando esté concluido el trabajo de unión, es decir, las estructuras totalmente armadas.

#### **15.11 COLOCACION 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 Dirección de Obra esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Dirección 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 utilizan si no se toman las precauciones mencionadas.

El arreglo de las carpinterías desechadas, sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estática de la misma, a juicio de la Dirección 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.

#### **16- ABERTURAS DE ALUMINIO**

De acuerdo a las especificaciones que se dan a continuación, el Subcontratista desarrollará los planos de taller de cerramientos completándolos con todos los detalles y especificaciones que sean necesarios y presentará oportunamente a la Dirección de Obra para su aprobación.

Debe el Subcontratista hacer su cálculo estático completo para determinar la sección necesaria para cada caso, acompañando los cálculos con su memoria y con la documentación completa que presentará para aprobar en caso de serle requerida por la Dirección de Obra.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las siguientes normas generales:

- Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio y no será menor de 30 pds/sri.
- En ningún caso el perfil sometido a la acción del viento tendrá una deflexión que supere 1/175 de la luz libre entre apoyos.
- Para los movimientos propios provocados por cambios de temperatura en cada elemento de la fachada se tomará como coeficiente  $24 \times 10^{-6}$  mm. C/C y una diferencia de temperatura de 50 grados C.
- Las medidas de los elementos de fachada tendrán una tolerancia de más o menos 3 mm. Para las medidas mayores de 1,80 y 1,5 mm. Para las medidas menores de 1,60m.

#### **16.1 DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS**

- El material será de aluminio anodizado horneado negro.
- Los premarcos serán de aluminio.
- Contravidrios de aluminio colocado con goma para recibir el vidrio.
- Llevarán felpas en todas las hojas.

- Todos los tornillos serán de acero inoxidable.
- Está prohibido el uso de remaches pep.
- En todas las juntas, tanto las de 45 grados, como las de 90 grados se deberán de aplicar silicona de color negro.
- Se aplicará silicona negra en todo el perímetro entre el premarco y el marco de aluminio.
- En corredizas llevarán tiradores embutidos de color negro con traba en el lado interno.
- Dispondrán de calzadores en las hojas para evitar vibraciones.
- Las hojas fijas llevarán goma para el encuentro con la hoja de correspondiente.
- Las puertas de correr tendrán cerraduras interna y externa.
- Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío.

## 16.2 MATERIALES

Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para cada caso se designan en los artículos siguientes.

Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas o ensayos de los mismos que fuera necesario realizar se harán según el caso de acuerdo a normas ASTM.

## 16.3 ALEACIONES

La carpintería se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiada para la construcción de ventanas de aluminio, sin poros ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de dichas normas para la aleación 6063-T 5 ASTM.

Los perfiles que soporten carga admitirán una tensión de trabajo admisible de 1.500 horas por pulgada cuadrada.

## 16.4 ELEMENTOS DE FIJACIÓN

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regilables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Subcontratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticas o con acero protegido con una capa de cadmio alestrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM número A 165-55 y A 164-55.

### Perfiles:

Los perfiles excluidos que se proyecten tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes.

Estructurales 3 mm.

Contravidrios 2 mm.

Tubulares 2 mm.

### Juntas y Sellados:

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

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

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que puede necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento, (presión o depresión), movimientos propios de la estructura, por diferencia de temperatura, o por precipitaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm. Si en la misma hay juego de dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con mastic de reconocida calidad que cubra los requerimientos exigidos por la Asociación Americana de Fabricantes de Ventanas.

## 16.5 CONTACTO DE ALUMINIO CON OTROS MATERIALES

Se evitará el contacto directo del aluminio con el hierro, cemento, cal o yeso.

## 16.6 PRUEBAS DE CALIDAD DE ACABADO

Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación anódica por el procedimiento electroquímico conocido a base de electrolito de ácido sulfúrico agregando en las selladas sustancias químicas con acción inhiladora, para conseguir una mayor resistencia a la corrosión.

### • Capa anódica:

El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en obra con una máquina Dermatron o similar.

La medición se efectuará con los perfiles, elementos o aberturas limpios sin protección de lacas o de otra naturaleza.

- **Sellado:**

La superficie de los perfiles armados o desarmados, libre de lacas u otros elementos protectores, se trata con un algodón embebido en solvente o bencol.

Sobre el campo de ensayo, así preparado, se dejará caer una gota de solución al 2% de violeta de antraquinona.

Se dejará actuar el colorante durante 5 minutos sobre la superficie tratada y luego se procede a lavar la mancha con agua jabonosa (jabón neutro) debiendo quedar después del lavado la superficie limpia sin rastro alguno.

La persistencia o permanencia de la mancha violeta o imagen de ella sobre la película analizada y sellada, indica que el procedimiento seguido para el sellado no es correcto y en consecuencia el tratamiento ha fracasado. En el proceso del sellado no hay tolerancia alguna, pues su fracaso indica que no han quedado cerrados los poros lo que deja el camino abierto para que trabaje la oxidación mucho más rápidamente que si el perfil de aluminio se montare sin protección anódica.

El Subcontratista deberá poner a disposición de los Arquitectos, los elementos para llevar a cabo esta prueba en obra.

## **16.7 PRUEBAS**

En todos los casos los cerramientos deberán cumplir las normas ASTM en general y en particular las que reglan el TEST de infiltración de aire y agua (TM 1 - 6 - 68 - T) la que regula la colocación de vidrio y sellado (ASTM C 509/66 - T) y la referida a estándares de terminación (AAM - 12 C 22 A 31).

## **16.8 CONTROL EN OBRA**

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

## **16.9 PLANOS DE TALLER**

El Contratista deberá presentar planos completos de detalles conforme a los planos de obra y a estas especificaciones. La Dirección 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.

## **17- VIDRIOS Y CRISTALES**

### **17.1 ALCANCE**

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a vidrios y cristales a cargo y costo del Contratista, cuya descripción sumaria es la siguiente:

- Espejo (incolore de 4mm)
- Vidrio Templado (color gris de 6mm)
  - Vidrio común (color gris de 3 y 10mm)
- Mamparas de acrílico

### **17.2 CORTES Y MEDIDAS**

En relación con los cortes de vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los solados.

Todos los vidrios y burletes, deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud el Contratista.

### **17.3 TOLERANCIAS**

Para espesores. En ningún caso serán inferiores a la menor medida especificada separadamente para cada caso, ni excederán un milímetro de la misma.

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

Para secciones transversales de burletes: En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes vistas de los burletes no variarán en más de un milímetro (1 mm.) en exceso o en defecto con respecto a las medidas consignadas en los detalles correspondientes contenidos en planos.

Para longitud de burletes: Con el fin de la determinación aproximada de la misma; se tendrá en cuenta que longitud del conjunto de cada paño será aproximadamente un dos por ciento (2 %) menor que el perímetro del respectivo vidrio.

### **17.4 DEFECTOS**

Todos los vidrios a proveer no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia.

Déjase expresamente establecido que los oferentes, al formular sus precios, habrán incluido en los mismos todas las incidencias que directa o indirectamente, influyan tanto en la elaboración como en la selección que resultare necesaria, para proveer vidrios ajustados a las exigencias de este pliego.

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

- **Burbujas**

Inclusión gaseosa de forma variada que se halla en la masa del vidrio y cuya mayor dimensión no excede generalmente de un milímetro (1 mm.) pudiendo ser mayor.

- **Punto brillante**

Inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre un milímetro (1 mm.) y tres décimas de milímetros (0.3 mm.) y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.

- **Punto fino**

Inclusión gaseosa pequeña menor de tres décimas de milímetro (0.3 mm.) visible con iluminación especial.

- **Entrada**

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

- **Corte duro**

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

- **Enchapado**

Alabeo de las láminas de vidrio, que deforma la imagen.

Ondulación de la malla de alambre en el mismo plano de vidrio armado.

- **Paralelismo**

Falta de paralelismo en las hendiduras para los casos de vidrio rayado. Falta de paralelismo de los alambres que configuran la retícula en caso de vidrio armado.

1) Rayado desparejo

Diferencia en el ancho de las rayas o en la profundidad de las mismas, que visualmente hacen aparecer zonas de distinta tonalidad en la superficie.

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

## 17.5 ESPECIES Y ESPESORES

El lugar de empleo de las diversas especies de vidrio resulta de las indicaciones de las plantas, debiendo ajustarse las mismas a los complementos de especificación que prescribe la presente sección.

### Vidrio templado

Se prescribe vidrio "Blindex" de las características siguientes:

- Espesor nominal: 6 mm.
- Color: Gris
- Transmisión media de luz difusa.

### Vidrio común

- El vidrio común será de la línea suprema.
- Vidrio de 3mm de espesor y color gris: Para aberturas de hasta 1.00x1.00m
- Vidrio de 10mm de espesor y color gris: Para aberturas de más de 1.00x1.00m

### Espejos

Serán de vítrea nacional seleccionada, de 4 mm de espesor nominal.

El azogue será de la mejor calidad y no se admitirá ningún tipo de fallas en el mismo.

Se hará por depósito de una película continua de mercurio o plata que se protegerá con dos manos de goma laca y luego se pegará sobre ella una lámina de papel grueso.

Finalmente se dará sobre el papel otras dos manos de goma laca.

Los bordes serán perfectamente chafladados a bisel, cuando se coloquen sin marco.

#### **Mamparas de acrílico**

- Incoloro
- Espesor nominal:1.5mm
- Transmisión de luz difusa

#### **17.6 BURLETES**

Contornearán al perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada o indicada en planos, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser liso en las demás caras. Las partes a la vista no deberán variar más de 1 mm. En exceso o en efecto con respecto a las medidas de planos. Serán entregados en longitudes no menores de 0.5 cm. que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquina con encuentro arrinado "a inglete" y mediante vulcanizado.

Dichos burletes serán elastoméricos, siempre de tipo destinado a emplearse en la intemperie, razón por la cual, la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia; al respecto se establecen las exigencias mínimas siguientes:

Deberán garantizar una perfecta estanqueidad a prueba dinámica con velocidad de viento de 150 Km. /hora y exposición a ráfagas de agua y aire, durante 4 minutos con velocidad de 70 Km. /hora.

Las características básicas que deberán reunir, son las definidas a continuación.

**Composición:** Consistirá por lo menos de 50% en peso de policloropreno, Neopreno o similar y el material no contendrá goma recuperada ni cruda. Deberá ser homogéneo, libre de defectos y ser formulado para satisfacer los requerimientos que determinan este pliego.

**Propiedades:** El material vulcanizado evidenciar las siguientes propiedades cuando se ensaye usando los métodos y probetas según normas ASTM.

#### **17.7 BASTIDORES PARA ESPEJOS**

Estarán formados con listones de cedro de 45 mm. X 22 mm. de sección una vez cepillado, fijados con tornillos de bronce a insertos de fibra o plástico, colocados cada 0.60 m

#### **17.8 MUESTRAS**

El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno (1) por cada una de las dimensiones requeridas en la obra.

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

### **18. PARQUIZACION Y FORESTACIÓN**

#### **18.1 CLAUSULAS GENERALES**

##### **Generalidades**

Los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos, a las observaciones que, durante el replanteo y la marcha de los trabajos, formule la Dirección de Obra.

##### **Protección a la forestación circundante**

El Contratista tomará todas las precauciones y medidas necesarias para evitar dañar o destruir la forestación existente en el área de trabajo.

Se respetarán los ejemplares que no hayan sido afectados por la construcción. Se deberá sanear, limpiar y prolijar las zonas de plantación existente, adecuándola a la nueva. Se revisarán los niveles para proceder a la siembra de césped y nuevos ejemplares entre los existentes, según lo estime la Dirección y de acuerdo a los planos.

##### **Protección y modelado del terreno**

Comprende los trabajos de limpieza, eliminación de escombros y destrucción absoluta de los hormigueros. Concluidos éstos, se debe proceder a los desmontes y aportes de tierra necesarios para lograr el perfilado requerido una vez

compactado adecuadamente. Será rechazada toda tierra proveniente de terrenos salitrosos. El terreno así preparado será rastrillado manual o mecánicamente, según convenga con un mínimo de dos pasadas en sentido ortogonal hasta llegar al perfecto agregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de las semillas o tepes de césped.

## 18.2 ESPECIES

El resultado del empleo de las diversas especies resulta de las indicaciones de las plantas, siendo las utilizadas:

- Pasto alemán.
- Libustro japonés.
- Ficus.
- Jazmín del Paraguay.
- Jazmín del cielo.
- Paraíso gigante.
- Palmera real.
- Palmera imperial.
- Santa Rita.

## 18.3 FORESTACION

### • Hoyos

Marcación de hoyos: Consiste en la fijación sobre el terreno mediante estacas, de los lugares donde irá colocada cada planta.

Apertura de hoyos: Los hoyos tendrán 1.00 m. de diámetro por 1.00 m. de profundidad o mayores. Se extraerá la primera capa de tierra, que será empleada posteriormente en la plantación. Este trabajo incluye también el retoque a mano, si es necesario, para terminar la ejecución de cada hoyo.

### • Tierra vegetal

Este trabajo tiene por objeto proveer la tierra vegetal necesaria para el terreno de los hoyos en el momento de la plantación.

En los lugares donde indique la Dirección se extraerá con herramientas menores la capa superficial de tierra vegetal, se transportará hasta el lugar de plantación y se acopiará al lado de cada hoyo, en un volumen equivalente a la mitad, como mínimo, de la capacidad de cada hoyo, es decir 0. 50 de metro cúbico par a cada uno, por lo menos.

### • Provisión y distribución de plantas

Los árboles y arbustos a plantar serán fuertes y bien conformados. Las especies, cantidades y altura mínima de cada uno, serán las indicadas en el proyecto de la obra.

Las plantas de hojas perennes se proveerán con su respectivo cepelón o pan de tierra, bien embaladas o envasadas. Las de hojas caducas serán provistas de la misma forma, y bien embaladas con paja, arpillera u otro material similar.

Las plantas a colocar las proveerá el Contratista en las condiciones expresadas precedentemente.

Llegadas las plantas a la obra y aprobada su recepción, deberán ser colocadas en lugar definitivo a la mayor brevedad. Las que no puedan plantarse de inmediato serán acondicionados en zanjas abiertas exprofeso y recibirán riegos y cuidados hasta el momento de su plantación. En las zanjas las plantas podrán permanecer no más de siete días. El Contratista distribuir las plantas en los hoyos correspondientes según indicaciones de la Dirección.

### • Plantación

Las plantas deberán plantarse al mismo nivel que tenían en su sitio de extracción, no enterradas en exceso.

Se tutorarán o arriendarán solamente aquellas cuya altura haga aconsejable la operación, y siendo así, con las mejores prácticas del arte.

Una vez conformadas las palanganas se aplican un primer riego lento en asentamiento, no menos de 25 Lts. por hoyo.

Durante los periodos constructivos y de mantenimiento las plantas serán revisadas periódicamente para conservarlas derechas, especialmente después del primer riego, y las palanganas se mantendrán libre de malezas y pastos, tapándose las grietas que se hallan formados en el borde de las mismas, prodigándoseles además todos los cuidados necesarios para mantener su buen estado de salud y lograr un buen arraigamiento. Se deberán tratar aquellas especies que así lo requieran, de acuerdo a la técnica.

La Dirección podrá ordenar, si es necesario, que las especies caducifolias se planten antes que las perennifolias.

Las plantas perdidas por causas imputables al Contratista serán repuestas por su exclusiva cuenta en la primera época propicia de plantación.

#### **Cuidados posteriores**

- **Riego:** Con esta operación se proporciona a las plantas la humedad necesaria durante el periodo de plantación y durante el período de garantía.

Se suministrarán dos riegos de agua de 50 litros cada uno por planta. El primero inmediatamente a la colocación de las plantas en los hoyos y el segundo cuando lo indique la Dirección.

Durante el plazo de garantía la cantidad de agua será de 50 litros por planta y por riego deberá realizarse cada 15 días.

- **Lucha contra las hormigas:** Para defender las plantas del ataque de las hormigas se pulverizará el suelo alrededor de las mismas en una superficie de un metro cuadrado, utilizando un equipo que a juicio de la Dirección sea apropiado.

El producto hormiguicida a aplicar, será previamente aprobado por la Dirección. Se efectuarán todas las pulverizaciones necesarias para preservar las plantas de las hormigas, durante el periodo de garantía.

- **Colocación de tutores:** Se colocarán en todos los árboles, tutores de madera que tomen el árbol hasta el nacimiento de la copa.

Los tutores se colocarán, atarán y protegerán según la técnica habitual y tendrán la resistencia suficiente de modo de impedir el movimiento del árbol con el viento.

#### **18.4 CÉSPED**

- **Siembra de césped**

En las zonas planas, se procederá al sembrado al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo (manual o mecánico).

En las zonas en taludes, se procederá de idéntica forma, pero el plano inclinado deberá escalonarse provocando pequeñas terrazas a efectos de disminuir el proceso de erosión de los líquidos.

Las dimensiones de estos escalones se determinarán en la zona de trabajo junto con la Dirección de Obra de acuerdo a la pendiente del plano inclinado.

El tipo de mezcla a utilizar y la cantidad por m<sup>2</sup>. (Kg. /m<sup>2</sup>) lo determinará el Contratista de acuerdo con las características del suelo debiendo adjuntar un detalle completo del mismo junto con la presentación de la oferta.

- **Plantación de tepes**

Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de los tepes de césped.

Luego de plantados los panes, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar a las plantas la humedad necesaria.

El Contratista antes de ejecutar los trabajos, pedirá la aprobación de los tepes de césped que se hallen depositados en los lugares correspondientes y presentará una memoria de la forma de colocación y cantidad de riegos semanales que efectuará.

#### **18.5 MANTENIMIENTO**

##### **Generalidades.**

Los trabajos a ejecutarse durante el periodo de garantía, se preveen a fin de proporcionar los cuidados inherentes para su mejor desarrollo y son los que se detallan a continuación.

- **Carpidas y desbroce**

Mediante las carpidas se mantendrá mullida la superficie del suelo al pie de cada planta que abarca la palangana, con el fin de evitar la evaporación de la humedad y la invasión de pastos y malezas dentro de la misma.

- Serán efectuadas con herramientas manuales (escardillos, azadas).
- El desbroce se llevará a cabo en la mayor parte de las especies caducifolias y tiene por objeto eliminar los brotes que aparecen en el terreno, debajo de la inclinación de la capa, los que restan vigor a la planta para su desarrollo normal.

#### **19. ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO**

## 19.1 DISPOSICIONES GENERALES

### 19.1 a ALCANCE

Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, su preparación y colocación para ejecutar estructuras de hormigón armado de acuerdo con los planos estructurales y con lo descrito en otras secciones de este pliego. Incluye además al hormigón no mostrado o mencionado específicamente, pero necesario para dar cumplimiento a los trabajos

### 19.1. b NORMAS Y CODIGOS A APLICARSE

Todas las estructuras de hormigón se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican:

Instrucción Española EH-91 Código ACI 318/88

### 19.1. c. CALCULOS Y PLANOS

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

Una vez adjudicada la obra y antes del inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteos con las plantas arquitectónicas y de instalaciones. Si existieran discrepancias la comunicará inmediatamente a la Dirección de Obra y los nuevos planos se harán por su cuenta.

## 19.2 MATERIALES

### 19.2. a AGREGADOS FINOS (ARENA)

En la preparación de hormigones y morteros se dará preferencia a las arenas naturales de origen silíceo.

#### 19.2. a.1. CARACTERISTICAS

La granulometría del agregado fino en el momento de utilización deberá ser tal que sometido éste al ensayo de tamizado de acuerdo con el método AASHOR T-27 su curva representativa esté comprendida entre los límites siguientes:

Designación (mm)	Abertura Peso (%)	Total pasante en
Designación		
3/0	9.5	100
4	4.8	90-100
8	2.4	77-100
16	1.2	58-65
30	0.6	35-60
50	0.3	10-25
100	0.15	0-5

El módulo de finura del árido fino debe ser de 2.78 con la tolerancia indicada en el párrafo siguiente.

#### 19.2. a.2 UNIFORMIDAD

La granulometría del material proveniente de los yacimientos ha de ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilen entre los límites extremos ajados en el párrafo anterior.

Durante la preparación de los morteros y hormigones se admitirá todo agregado fino que reunidas las condiciones de granulometría, tenga un módulo de finura que varíe hasta 20 % en más o en menos respecto al módulo de finura fijado. Los ensayos y los costos de los mismos corren por cuenta del contratista.

Todo agregado fino que no llenase las condiciones estipuladas en el párrafo anterior, podrá ser utilizado ya sea corriendo su granulometría o variando el dosaje de la mezcla de acuerdo con las directivas que en cada caso fije la Dirección de Obra.

#### 19.2. a.3. SUSTANCIAS NOCIVAS

El agregado no estará compuesto de granos limpios, duros, resistentes, durables, sin película adherida alguna y estará excepto de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blancas o laminadas, arcilla, álcalis, sales y toda otra sustancia reconocida como perjudicial.

No se admitirá agregado fino que tenga más de 3% en peso de las materias extrañas indicadas anteriormente, consideradas en conjunto.

Si para reunir la condición citada se requiere el lavado del agregado, el contratista está obligado a hacerlo a su cargo, sin

derecho a reclamación alguna de su parte.

#### **19.2. a.4. IMPUREZAS ORGANICAS**

El agregado fino, sometido al ensayo colorimétrico según el método AASHOT21, no dará un color más oscuro que el admitido como normal en la citada norma.

#### **19.2. a.5. DURABILIDAD**

El agregado fino sometido el ensayo de durabilidad con una solución de sulfato de sodio por el método AASHOR T-104, después de los cinco ciclos de ensayo, no sufrirá una pérdida de peso superior al 10 %.

#### **19.2. b AGREGADOS GRUESOS**

##### **19.2. b.1 DEFINICION**

El agregado grueso estará constituido por roca triturada, granos naturales enteros o triturados, de naturaleza basáltica o arenisca cuarcítica, o de cualquier otra naturaleza que responda a las condiciones establecidas en estas especificaciones.

##### **19.2. b.2 CARACTERISTICAS**

La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser el que sometida al ensayo de tamizado, de acuerdo con el método AASHO T-27, tenga una curva representativa comprendida entre los límites siguientes:

Designación en Peso (%)	Porcentaje Pasante
2 1/2"	100
2 1/4"	100
1"	80-95
1/2"	40-65
4	0-3

El módulo de finura del agregado grueso será de 6.62 con la tolerancia especificada en el párrafo siguiente.

##### **19.2. b.3 UNIFORMIDAD**

La graduación del material proveniente de los yacimientos ha de ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilen entre los límites extremos del párrafo anterior.

Durante la preparación de hormigones se admitirá todo agregado grueso que reuniendo las condiciones de granulometría tenga un módulo de finura que varíe hasta 30% en más o en menos respecto al módulo de finura especificado y cumpla las limitaciones de tamaño.

Todo agregado que no llenase las condiciones estipuladas en el párrafo anterior, podrá ser utilizado ya sea corriendo su granulometría o bien variando el dosaje de la mezcla de acuerdo con las directivas que en cada caso fije la Dirección de Obra.

##### **19.2. b.4 SUSTANCIAS NOCIVAS**

El agregado grueso estará compuesto de granos limpios, duros, resistentes, durables, sin película adherida alguna y estará exento de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o lamiranes, arcillas, sales y toda otra sustancia reconocida como perjudicial.

No se admitirá agregado grueso que tenga más de 5 % en peso de las materias extrañas indicadas en el párrafo anterior, consideradas en conjunto.

Si para reunir estas condiciones se requiere el lavado del agregado, el Contratista estará obligado a hacerlo a su cargo, sin derecho a reclamación alguna de su parte.

##### **19.2. b.5. DURABILIDAD**

El agregado grueso sometido al ensayo de durabilidad con una solución de sulfato de sodio por el método AASHO T-104 después de los cinco ciclos del ensayo, no sufrirá una pérdida de peso superior a 13%.

#### **19.2. c. ACOPIO Y MANIPULEO DE AGREGADOS**

Los agregados finos o gruesos serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera en la forma aprobada por la Dirección de Obra.

##### **19.2. c.1. ACOPIO EN PILAS**

El acopio de los agregados, la localización y preparación de los lugares, las dimensiones mínimas de la pila y el método

adoptado para prevenir el deslizamiento y la segregación de los diferentes tamaños componentes, estará supeditado a la aprobación de la Dirección de Obra.

## **19.2. c.2. MANIPULEO**

Los agregados serán manipulados desde pilas u otras fuentes a la mezcladora, de tal manera que pueda obtenerse un material de graduación representativa del conjunto.

Los agregados que estuviesen contaminados con tierra u otro material extraño no podrán utilizarse.

Todos los agregados producidos o movidos por métodos hidráulicos, como también todos aquellos materiales lavados, deberán ser acopiados o depositados en cajones para su drenaje durante 12 horas por lo menos, antes de poder ser incorporados a la dosificación.

Los agregados finos y los diversos tamaños de agregado grueso, si los hubiere, deberán ser almacenados por separado.

### **19.2.1 ARIDO TOTAL**

#### **19.2.1. a DEFINICION**

Se entiende por árido total o simplemente "árido" (cuando no haya posibilidad de confusiones) aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario para el caso particular que se considere.

#### **19.2.1. b. LIMITACION DE TAMAÑO**

A menos el 05 % en peso del árido total será de dimensión menor que las dos siguientes:

Los 9/6 de la distancia libre horizontal entre armaduras.

b) La cual parte del ancho, espesor o dimensión mínima de la pieza que se

La totalidad del árido será de dimensión menor que el doble de los límites a) y b) anteriores.

### **19.2.2 CEMENTO**

#### **19.2.2. a. TIPO DE CEMENTO A UTILIZAR**

El cemento que se empleará en todos los casos es el del Tipo I Portland, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en la norma del INTN NP-70.

El cemento a utilizarse será preferentemente de fabricación nacional, deberá ser fresco y no presentar grumos ni partículas endurecidas.

Cualquier partida de cemento que tuviese terrones o sustancias extrañas de naturaleza y cantidad tal que, a juicio de la Dirección de Obra, pudiesen ser perjudiciales, será rechazada y retirada del emplazamiento por el Contratista y a su cargo.

No se permitirá el empleo de ningún otro tipo de cemento diferente al especificado más arriba sin la autorización escrita de la Dirección de Obra.

El cemento proveniente del extranjero se utilizará separadamente, debiendo tener el sello de conformidad del INTN para su utilización.

#### **19.2.2. b. ALMACENAMIENTO NORMAL**

El cemento será almacenado en locales o depósitos adecuados que lo protejan de la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes. La ubicación y características de los depósitos deberán ser sometidas a la aprobación de la Dirección de Obra antes de su empleo como tales. Serán suficientemente amplios para almacenar una cantidad tal de cemento que permita tomar las muestras para ensayo con anticipación de 21 días respecto a la fecha en que el cemento será utilizado.

El cemento se depositará sobre un piso de tablas o similar, dispuesto a un nivel superior a 0.20 m. sobre el suelo, y los lados de las pilas deberán quedar separadas 0.50 m por lo menos de las paredes del depósito. Las pilas no deben tener más de 20 bolsas de altura.

#### **19.2.2. c. ALMACENAMIENTO PROLONGADO**

Cualquier cemento que se proponga utilizar en las obras y que haya estado almacenado en el emplazamiento por más de 60 días, será muestreado en forma representativa y de acuerdo con la norma NP-47, por la Dirección de obra y sometido a un ensayo de calidad de acuerdo con las normas del INTN NP-49, NP-50, NP-55 Y NP-66. Las muestras serán enviadas a un laboratorio de ensayo, aprobado para ese efecto por la Dirección de obra, corriendo todos los gastos por cuenta del contratista.

La Dirección de obra entregará al Contratista los resultados de los ensayos practicados, y si a la luz de éstos se comprueba que los requisitos de las especificaciones del INTN se han cumplido, el cemento en cuestión podrá utilizarse en forma tal que se agote su existencia en 60 días, teniendo que repetirse entonces mensualmente los ensayos de calidad especificados

en las citadas normas.

### **19.2.3 AGUA DE AMASADO**

#### **19.2.3. a. CONDICIONES GENERALES**

Para la confección de morteros y hormigones se utilizará preferentemente agua potable se admitirá el uso de aguas que posean las características siguientes:

Su ph (índice de acidez) determinado por el método especificado en la norma INTN NP- 60 deberá estar comprendido entre 5. 5 y 8.

El residuo sólido a una temperatura de 100 a 110 grados celsius, determinado por el método de la norma citada en el párrafo anterior, no será mayor que 5 gramos por litro.

Estará exenta de materias nocivas para el cemento como ser azúcares, sustancias orgánicas y cualquier otra reconocida como dañina.

### **19.2.4 ADITIVOS**

#### **19.2.4. a. ADITIVOS UTILIZABLES**

Se permitirá el empleo de agentes plastificantes, superplastificantes, retardadores de fraguado e impermeabilizantes.

Los agentes plastificantes y superplastificantes tienen por objeto mejorar la trabajabilidad del hormigón. Los retardadores de fraguado se permitirán para los hormigones preparados en planta y los impermeabilizantes se permitirán en estructuras que deban ser estancas.

Si por alguna razón especial, tal como temperaturas muy bajas durante un periodo profundo, se necesite emplear aceleradores de fraguado, estos no podrán ser a base de cloruros de Calcio.

#### **19.2.4. b REQUISITOS PARA SU EMPLEO**

En todos los casos y en cada oportunidad, el Contratista deberá solicitar a la Dirección de Obra la autorización para su empleo.

En los casos que se autorice la utilización de aditivos, la dosificación de éstos se realizará de tal modo que sea perfectamente controlable por la Dirección de Obra.

### **19.2.5 ACEROS**

#### **19.2.5. a. TIPO DE ACERO**

A menos que se indique específicamente lo contrario en planos o planillas, se utilizará únicamente acero de dureza natural de resistencia característica igual o superior a 4200 Kg./cm<sup>2</sup> ( $f_yk = 4200 \text{ Kg./cm}^2$ )

#### **19.2.5. b. GENERALIDADES**

Las armaduras estarán exentas de suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña que afecte la buena y total adherencia con el hormigón.

En los documentos de origen figurarán la designación y característica según el apartado siguiente, así como la garantía del fabricante de que las barras cumplen las exigencias contenidas en este pliego.

El fabricante facilitará, además, si lo solicita a la Dirección de Obra, copia de los resultados de ensayos correspondientes a la partida entregada. Los costos que esta solicitud demande correrán por cuenta del Contratista.

#### **19.2.5. c. BARRAS CONFORMADAS O CORRUGADAS**

Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante

Límite elástico  $F_yK = 4200 \text{ Kg/m}^2$

Tensión de rotura  $f_s = 4620 \text{ Kg/m}^2$

Alargamiento de rotura, en  $= 112$

Porcentaje, sobre base de 5

Diámetros

Relación  $f_s/f_y$

Además, el acero no deberá presentar grietas luego de los ensayos de doblado simple a 180 grados y de doblado a 90 grados sobre un mandril de diámetro 3.5 veces el diámetro para el primer caso y 7 veces el diámetro para el segundo.

El acero deberá llevar las marcas de identificación relativas a su tipo y a su fabricante.

### **19.3 HORMIGON**

### 19.3. a TIPOS DE HORMIGONES - RESISTENCIAS CARACTERISTICAS

Se utilizarán en la obra hormigón de una resistencia característica a la compresión igual a 210 Kg. /cm<sup>2</sup>, en todo el edificio.

En los cabezales y los pilotes el hormigón será de una resistencia característica a compresión igual o mayor que 175 Kg. /cm<sup>2</sup>. El concepto de resistencia característica es el definido en la norma EH-91 citada al principio de estas especificaciones.

En el resto de la estructura, es decir en todos los pilares, vigas y losas restantes, será de una resistencia característica a compresión igual o mayor que 210 Kg. /cm<sup>2</sup>. El concepto de resistencia característica es el definido en la norma EH-91 citada al principio de estas especificaciones.

#### 19.3. a.1. RESISTENCIA DEL HORMIGON A COMPRESION

La resistencia del hormigón a compresión se refiere a resultados de ensayo de rotura a compresión realizadas sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro 30 cm. de altura, a los 28 días de edad, fabricadas y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE-7240 o ASTM C31- 49, C39-49, C192-52T y rotas por compresión según el método de ensayo UNE-7242 o ASTM C42-57.

#### 19.3. a.2 TRABAJABILIDAD DEL HORMIGON

La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueas. La trabajabilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del cono de Abrams según el ensayo UNE-7102.

Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones de consistencia fluida, recomendándose los hormigones de consistencia plástica, compactados por vibrado. El hormigón debe llenar los encofrados sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre o de fechada sobre la superficie del mismo.

Las distintas consistencias y los valores límites de los asentos correspondientes en el cono de Abrams se especifican en la siguiente tabla:

Consistencia	Asiento (cm)
Seca	0 - 2
Plástica (RECOMENDADA)	3 - 5
Blanda	6 - 9
Fluida (NO PERMITIDA)	10 - 15

La Dirección de Obra podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Los pastones que tengan una consistencia fluida, según el cuadro anterior, serán rechazados y su eliminación corre por cuenta del Contratista.

Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

#### 19.3. b. DOSIFICACION Y MEDIDA DE LOS MATERIALES

Las proporciones en que intervengan el cemento y los agregados se establecerán en peso y el Contratista deberá disponer del equipo necesario para tal efecto al pie de obra.

Para establecer la dosificación el Contratista deberá recurrir a ensayos previos en laboratorios reconocidos por la Dirección de Obra, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones establecidas en esta especificación.

##### 19.3. b.1 EXCEPCIONES

En los casos que el Contratista pueda justificar, por experiencias anteriores, que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos es posible conseguir un hormigón que posea las condiciones anteriormente mencionadas, y especialmente la resistencia exigida, podrá prescindir de los citados ensayos previa autorización escrita de la Dirección de Obra.

##### 19.3. b.2. LIMITACIONES DE LA CANTIDAD DE CEMENTO

- El consumo mínimo de cemento será de 300 Kg. /m<sup>3</sup>.
- El consumo máximo de cemento será de 400 Kg. /m<sup>3</sup>.

Si bien la dosificación es responsabilidad del Contratista, se respetarán las dos limitaciones siguientes:

##### 19.3. b.3 EQUIPOS DE MEDICION

Todo equipo de medición de materiales deberá ser sometido a la pertinente aprobación de la Dirección de Obra. Las

cantidades de cada tamaño de árido y del cemento deberán ser medidas por separado, para lo cual el Contratista deberá disponer de un equipo de precisión uniforme, siendo esta precisión del orden del 1% de la cantidad pesada.

Las bolsas de cemento serán pesadas al azar, con una frecuencia determinada por la Dirección de Obra, para verificar que tengan el peso especificado en el envase. Si se detectara que sistemáticamente existiese una variación del peso indicado, deberá corregirse adecuadamente el dosaje.

### **19.3. c. MEZCLADO**

El hormigón será mezclado únicamente en mezcladoras de tal capacidad y tipo que permitan la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante.

Todo el contenido de la mezcladora deberá ser removido antes de la colocación en su interior de los materiales para la preparación de la siguiente tongada.

El tiempo de mezcla mínimo será de 1 minuto luego de que se hayan introducido todos los materiales en la mezcladora.

El hormigón deberá ser preparado solamente en las cantidades que sean requeridas para su uso inmediato, debiendo evitarse el uso de aquellas cantidades cuyo fraguado inicial haya comenzado. El hormigón que se haya endurecido parcialmente no deberá ser remezclado.

### **19.3. d. PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON**

#### **19.3. d.1 TRANSPORTE**

En el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas, es decir, sin presentar segregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc.

El empleo de canaletas, toboganes y tuberías para la conducción del hormigón desde la mezcladora hasta los encofrados será permitido solamente con autorización escrita de la Dirección de Obra.

Todo el hormigón será colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial, y en todos los casos, antes de que hayan transcurrido 30 minutos desde su mezclado total. Este plazo podrá aumentarse con autorización de la Dirección de Obra, siendo la responsabilidad de la calidad del hormigón del Contratista.

#### **19.3. d.2. COLOCACION**

En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astillas o cualquier residuo o materia extraña, será removido del interior de los encofrados.

La colocación se hará de tal manera que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla, la cual se dispondrá en capas horizontales cuando ello fuese posible.

Cuando la colocación del hormigón se realice por medio de lanzamiento desde una altura mayor que 2 m., dicho lanzamiento deberá ejecutarse a través de tubos de metal o de otro material debidamente aprobado. Hasta donde sean practicables los tubos deberán ser mantenidos completamente llenos de hormigón, con la salida inferior sumergida en el hormigón recientemente colocado.

El hormigón deberá ser vaciado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas de hormigonado previstas y aprobadas por la Dirección de Obra.

### **19.3. e. COMPACTACION**

La compactación del hormigón deberá efectuarse por vibración mecánica. Los vibradores que serán utilizados deberán ser de inmersión y su frecuencia no debe ser menor que 6000 cpm (ciclos por minuto), con una capacidad tal que pueda afectar visiblemente una mezcla correctamente dosificada de 2. 5 cm. de asentamiento, hasta una distancia de 45 cm. del vibrador.

Deberá proveerse suficiente cantidad de vibradores para consolidar adecuadamente el hormigón aplicado, dentro de los 15 minutos a partir de su vertido.

El vibrador de sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja lentamente y con velocidad constante.

Cuando se hormigones por capas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato con una inclinación cercana a la vertical.

Los vibradores no deberán ser apoyados contra encofrados o armaduras, como tampoco serán empleados para fluir o extender el hormigón a lugares distintos a su colocación original

No deberán ser mantenidos por mucho tiempo en un mismo lugar para evitar la segregación del hormigón o el excesivo desprendimiento de lechada.

El vibrado deberá complementarse con el consolidado manual adicional, mediante el uso de varillas, paletas, etc.

En los elementos superficiales el acabado deberá efectuarse obligatoriamente con regla vibradora, para garantizar una adecuada capacidad del hormigón y una superficie lisa.

#### **19.3. f. CURADO DEL HORMIGÓN**

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 días. Los materiales deberán ser capaces de evitar la pérdida de humedad del hormigón durante dicho lapso.

En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales saturados de agua, por rociado mediante un sistema de cañerías perforadas, por rociadores mecánicos, por mangueras porosas o por cualquier otro método de saturación.

También se admitirá el uso de membranas de curado ya sea permanente, aplicadas por rociado sobre el hormigón, o removibles, consistentes en láminas impermeables.

En el caso de utilización de agua, ésta deberá cumplir los mismos requisitos exigidos para el agua de amasado.

#### **19.3. g. INSPECCIÓN**

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, con una anticipación de 48 horas, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. El Contratista no colocará hormigón hasta que la Dirección de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación del encofrado, la armadura y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.

Se podrá colocar hormigón solamente en presencia del Director de Obra o de las personas por él designadas.

No se colocará hormigón cuando las condiciones climáticas sean, en opinión de la Dirección de Obra, demasiado severas como para permitir su colocación adecuada o su proceso normal de fraguado.

Si el hormigón fuese colocado sin conocimiento y aprobación de la Dirección de Obra, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

### **19.4 ENCOFRADOS Y CIMBRAS**

#### **19.4. a. MATERIALES**

Los encofrados serán de madera contrachapada de 12 mm de espesor como mínimo encolada con adhesivo impermeable (tablero fenólico).

Las cimbras, puntales, etc., serán de madera resistente o metálicas. El tipo de madera para cimbras o encofrados, así como los dispositivos metálicos que el Contratista desee utilizar, deberán ser aprobados previamente por la Dirección de Obra.

Las superficies expuestas de hormigón a la vista deberán ser encofradas con materiales que garanticen un acabado adecuado, debiendo ser aprobados estos materiales por la Dirección de Obra.

#### **19.4. b. RESISTENCIA Y RIGIDEZ**

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

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras, encofrados y demás elementos actuantes, serán convenientemente arrojados, tanto en dirección longitudinal como transversal.

Los encofrados serán suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada, considerando el medio de compactación previsto.

#### **19.4. c. PRECAUCIONES**

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

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

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

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

Para vigas de luces inferiores a 6 m, será suficiente dejar un soporte en el centro; en cambio para vigas de luces mayores se aumentará el número de ellos. Las losas de luces mayores a 3 m. tendrán un soporte en el centro del vano en el sentido de la luz menor, y en el otro sentido equidistarán entre sí no más que la luz menor.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar alabeos y separación de las juntas causadas por la contracción de la madera. Los encofrados que presenten estas imperfecciones serán removidos por cuenta del Contratista.

Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de soleras que hagan las veces de bases o capitales.

#### **19.4. d. SEPARADORES E INSERTOS**

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

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

#### **19.4. e. TRATAMIENTOS PREVIOS AL HORMIGONADO**

El encofrado de madera se mojará con abundancia 12 horas antes del hormigonado, y luego, inmediatamente antes de éste. Es en este instante en que las secciones libres acusarán las dimensiones exigidas en los planos. En caso de haber llovido sobre el encofrado se verificarán todas las medidas.

El encofrado podrá ser tratado con aceites especiales al efecto, de calidad adecuada, que no manchen ni decoloren el hormigón, ni afecten sus características de adherencia. Al realizarán el aceitado se evitará escrupulosamente todo contacto del aceite con las armaduras y otros elementos que deban quedar embebidos en el hormigón. Estos trabajos se realizarán con la aprobación de la Dirección de Obra.

Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de hormigonado, se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y de los insertos metálicos si los hubiere.

#### **19.4. f. TOLERANCIAS**

Los encofrados deberán ser contruidos con las formas y dimensiones rigurosamente de acuerdo con los planos, de manera tal que el hormigón acabado concuerde con los contornos y dimensiones apropiadas.

Los valores específicos se ajustarán a lo dispuesto en el apartado 6.4 de estas especificaciones.

### **19.5. ARMADO**

#### **19.5. a. TIPO DE ACERO**

Se utilizará acero cuyas características sean las indicadas en los planos y planillas y en el apartado 2.7 de estas especificaciones.

#### **19.5. b. CORTE Y DOBLADO DE LAS ARMADURAS**

Las barras se cortarán y se doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos y además documentos del proyecto.

Esta operación se realizará en frío o velocidad moderada, preferentemente por medio mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción para aceros estructurales.

El doblado de las barras se realizará con radios interiores que cumplan la condición  $r = 9$  veces el diámetro.

No se admitirá el enderezamiento de barras, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

#### **19.5. c. COLOCACION DE LAS ARMADURAS**

##### **19.5. c.1 GENERALIDADES**

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura escamas, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón y permitirán a éste envolverlas sin dejar coqueas.

Los calces y apoyos provisionales de las armaduras en los encofrados deberán ser de mortero de cemento. No se permitirá el empleo de madera para este uso.

##### **19.5. c.2 DISTANCIA ENTRE BARRAS DE ARMADURAS PRINCIPALES**

La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en d), será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

Un (1) centímetro

El diámetro de la mayor barra contigua

El valor estipulado en el apartado 2.4.2 de la presente

Especificación, referente al tamaño máximo del árido.

La distancia vertical libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en c), será igual o superior al mayor de los dos valores siguientes:

Un (1) centímetro

0.75 veces el diámetro de la mayor barra contigua.

En losas, vigas y elementos similares, se podrá colocar dos barras de armadura principal en contacto, una sobre otra, y se recomienda que, en tales casos, todas estas parejas de barras vayan bien sujetas por estribos o armaduras transversales análogas.

En pilares y otros elementos verticales se podrá colocar dos o tres barras de la armadura principal en contacto. Se recomienda que, en tales casos, todos estos grupos de barras estén bien sujetos por estribos o armaduras transversales análogas.

En los casos c) y d) procurará distanciarse en 40 cm. como mínimo los anclajes de las distintas barras de cada grupo.

#### **19.5. c.3 DISTANCIA A LOS PARAMENTOS**

Cuando se trate de armaduras principales, la distancia libre entre cualquier punto de la superficie lateral de una barra y el paramento más próximo de la pieza, será igual o mayor que el diámetro de dicha barra.

La distancia indicada en el párrafo anterior será además igual o superior a:

- Un (1) centímetro, en paramentos protegidos.
- Dos (2) centímetros, en paramentos expuestos a la intemperie o a condensaciones o en paredes de depósitos.
- Dos (2) centímetros en las partes curvas de las barras.

La máxima distancia libre entre las armaduras exteriores y las paredes del encofrado será de cuatro (4) centímetros. Esta limitación no rige para elementos enterrados.

#### **19.6 DEL CONTROL DE CALIDAD**

El fin del control es verificar que la obra terminada tiene las características de calidad especificadas en el proyecto y contenidas en estas especificaciones técnicas.

##### **19.6. a. CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN**

###### **19.6. a.1. CEMENTO**

Especificaciones:

Las del apartado 2.5.a de las presentes especificaciones técnicas.

Toma de muestras:

Se realizará según la norma INTN NP-47

Ensayos:

Antes de comenzar el hormigonado en la obra, o si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique la Dirección de Obra, se realizarán los ensayos físicos y químicos necesarios, previstos en las normas INTN NP-48, NP-50, NP -51, NP-52, NP-53, NP-66.

Durante la marcha de la obra, cuando lo indique la Dirección de Obra, con una frecuencia máxima de tres meses y tres veces como mínimo, se comprobará la pérdida al fuego según la norma INTN NP-48, el residuo insoluble según NP-48, la finura de molido según NP-51, el principio y según NP-66 y la expansión en autoclave según la NP-52. Esta exigencia podrá ser sustituida por el certificado de ensayo del INTN a juicio de la Dirección de Obra.

Criterio de aceptación o rechazo:

La falta de cumplimiento de alguna de las especificaciones será condición suficiente para el rechazo de la partida de cemento.

###### **19.6. a.2 AGUA DE AMASADO**

Especificaciones:

Las del apartado 2.6.a de estas especificaciones técnicas.

Ensayos:

Antes de iniciar la obra, si no se tienen antecedentes de la misma, si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la Dirección de obra se realizarán los ensayos previstos en la norma INTN NP-69.

Criterio de aceptación o rechazo:

La falta de cumplimiento de alguna de las especificaciones será razón suficiente para considerar al agua como no apta para el amasado del hormigón.

### 19.6. a.3. ARIDOS

Especificaciones:

Las de los apartados 2.1 y 2.2. de estas especificaciones técnicas.

Ensayos:

Antes de comenzar la obra: si no tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la Dirección de Obra se realizarán los ensayos establecidos en los apartados 2.1 y 2.2.

Durante la obra: se prestará gran atención al cumplimiento de lo especificado en el apartado 2.4.2, referente a la limitación del tamaño del agregado.

Criterio de aceptación o rechazo:

La falta de cumplimiento de lo establecido en los aparatos indicados anteriormente, es condición suficiente como para calificar al árido como no adecuado para la fabricación del hormigón.

La falta de cumplimiento de la limitación de tamaño hace que el árido no sea adecuado para las piezas en cuestión. Si se hubiera hormigonado algún elemento con áridos en tal circunstancia, han de adoptarse todas las providencias del caso para garantizar que no se han formado oquedades o coqueas de importancia, que pueden hacer peligrar la sección correspondiente.

### 19.6. b. CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGON

El control de calidad del hormigón amasado se extiende a su consistencia, y a su resistencia con independencia de la comprobación del tamaño máximo del árido.

#### 19.6. b.1. CONTROL DE LA CONSISTENCIA DEL HORMIGON

Especificaciones: La consistencia recomendada está especificada en el apartado 3.a.2, pudiendo la Dirección de Obra adoptar las otras consistencias permitidas.

Las tolerancias para éstas son:

Consistencia	Tolerancia
Seca	0
Plástica	+1
Blanda	+1

Ensayos: Siempre que se fabriquen probetas y cuando lo indique la dirección de Obra, se determinará el valor de la consistencia, mediante el cono de Abrams.

Criterios de aceptación o rechazo: El no cumplimiento de las especificaciones implicará el rechazo automático de la amasada correspondiente y la corrección de la dosificación.

#### 19.6. b.2 CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGON

Independientemente de los ensayos correspondientes al control de los materiales y de la consistencia del hormigón, los ensayos para el control de la resistencia del hormigón se refieren a rotura de probetas cilíndricas de 15 x 30 cm., rotas por compresión a veintiocho (28) días de edad según normas UNE-7240 y UNE-7242.

Ensayos de Control: Tienen por objeto comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de obra es igual o superior a la del proyecto.

De acuerdo con el coeficiente de seguridad adoptado en los cálculos se adoptará el nivel de control normal.

Se extraerán en obra probetas con la mayor de las siguientes frecuencias:

- 6 probetas por cada 100 m3 o fracción de hormigón colocado en obra.
- 6 probetas por cada día de hormigonado
- 6 probetas por cada cambio de planta o piso.

Estas probetas se extraerán por pares y de diferentes amasadas. Los tres (3) pares de probetas se romperán a los veintiocho (28) días, la resistencia característica estimado (fost) de la parte de obra sometida a control (los 100 m3 o fracción) es el valor que resulta de multiplicar el menor de los seis (3) valores de la determinación de la resistencia por el coeficiente  $K_n = 0,89$ , si es fabricado en homigonera, y por  $K = 0,95$  si el hormigón es fabricado en central hormigonera. Cada uno de los valores citados arriba corresponde a la media de los resultados de tensiones de cada una de las probetas de un par.

Para que la parte de la obra sometida a control, resulte aceptable es necesario que se verifique:

- $f_{ck} > 210 \text{ Kg./cm}^2$

En caso de no verificarse la desigualdad anterior, se procederá como se indica a continuación:

El Contratista será sancionado económicamente de acuerdo a lo acordado en el pliego de condiciones generales, si así éste lo especificase.

- Si  $f_{ck} > 210 \text{ kg/cm}^2$  se aceptará la parte de obra sometida a control.
- Si  $f_{ck} < 180 \text{ kg/cm}^2$  se procederá a realizar a costa del contratista, los ensayos de información o pruebas de carga que a juicio de la Dirección de Obra sean necesarios, y en su caso a reforzar o demoler, la Dirección de Obra podrá consultar con los proyectistas y/o con organismos especializados, la estimación de la disminución de la seguridad, a la vista de lo cual podrá tomar una determinación, incluso sin la realización de los ensayos indicados.

### **19.6. c. CONTROL DE CALIDAD DEL ACERO**

#### **19.6. c. 1 GENERALIDADES**

De acuerdo con el valor del coeficiente de seguridad adoptado en los cálculos se establece el nivel de control normal.

#### **19.6. c.2 METODOLOGIA DE CONTROL**

Para el nivel normal de control del acero se deberá exigir que el fabricante presente el certificado de garantía de las características mecánicas para cada partida entregada en obra.

Las características mecánicas están detalladas en el apartado 2.8.3 de estas especificaciones.

#### **19.6. d CONTROL DE EJECUCION - TOLERANCIAS**

##### **19.6. d.1 TOLERANCIA DE REPLANTEO Y CIMENTACIONES**

Para variaciones de alineación en planta, 25 mm en toda la longitud de la obra, y además 15 mm en cada vano.

Para las dimensiones en planta de elementos de cimentación: 15 mm por defecto y 50 mm por exceso.

Como desplazamiento de su posición teórica se admite como máximo el 2 % de la dimensión de la pieza, sin sobrepasar 50 mm.

##### **19.6. d.2 TOLERANCIAS DE ARMADURAS**

Para corte y doblado, de acuerdo con el siguiente gráfico:

La tolerancia de colocación de barras en una sección transversal será de 3% de la dimensión de la pieza paralela al desplazamiento de la barra, sin rebasar 25 mm. En dirección longitudinal se admite una variación de  $\pm 50 \text{ mm}$ .

La tolerancia en recubrimiento y distancias entre barras vecinas es del 20% del valor nominal.

En las armaduras transversales (cercos, estribos, armaduras de reparto) las separaciones reales no deben exceder a los nominales en más de 5 % ó 30 mm. En caso necesario las barras pueden desplazarse para evitar que interfieran con otras barras o conductas embebidos en el hormigón, siempre que no se exceda el triple de la tolerancia expresada y conservando la cuantía de acero. Todos estos desplazamientos deben ser aprobados por la Dirección de obra.

##### **19.6. d.3 TOLERANCIAS EN SECCIONES DE HORMIGON**

Para las dimensiones de la sección transversal de pilares y vigas, así como para el espesor de losas, muros y tabiques, se admite una tolerancia de 5 mm. Por defecto y 10 mm. Por exceso Si la dimensión considerada es mayor que 500 mm se admite llegar a 1 % por defecto y 2 % por exceso.

- Para los orificios establecidos se admite una tolerancia de  $\pm 5 \text{ mm}$ , tanto en dimensiones como en ubicación.

##### **19.6. d.4 TOLERANCIAS EN LA VERTICALIDAD DE PILARES Y SOPORTES**

Las desviaciones máximas que se admiten en las aristas y paramentos con respecto a la vertical son los siguientes:

En pilares, muros y demás elementos ordinarios: 6 mm, por cada 3 m de altura, con un máximo de 25 mm para toda la altura del elemento.

En pilares de esquina y otros elementos que han de quedar muy destacados: 6 mm por cada 6 m. de altura con un máximo de 12 mm para toda la altura del elemento.

#### **19.6. d.5 TOLERANCIAS EN COTAS**

Con respecto a las cotas nominales señaladas en los planos, se admiten las siguientes tolerancias:

En la cara inferior de losas, placas, vigas, etc.: 6 mm. por cada vano o por cada 6 m. de longitud, con un máximo de 20 mm. en la longitud total.

En dinteles exteriores, umbrales y otros elementos destacados: 6 mm. por cada vano o por cada 6 m. de longitud, con un máximo de 12 mm. en la longitud total.

#### **19.6. d.6 TOLERANCIAS EN EL ACABADO DE SUPERFICIES**

La máxima irregularidad, medida sobre una regla de 2 m., en cualquier dirección, no excederá de 5 mm. en superficies que hayan de quedar a la vista y 20 mm. en superficies ocultas.

#### **19.7 DESENCOFRADO**

No se retirarán los encofrados ni moldes sin el expreso consentimiento de la Dirección de Obra. Todos los desencofrados se ejecutarán en forma tal que no se produzca daño al hormigón y debe permitir a éste, tomar gradual y uniformemente las tensiones debidas a su peso propio.

Se esperará para empezar el desarme de los moldes a que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas los esfuerzos a los que estará sometido durante y después del desencofrado.

Los plazos mínimos, salvo indicación en contrario de la Dirección de Obra, serán los siguientes:

- |   |          |
|---|----------|
| • Costados de vigas, viguetas y pilares | 28 días  |
| • Puntales de vigas y viguetas          | 36 horas |
| • Fondo de losas                        | 14 días  |

#### **19.7. a. PROCEDIMIENTOS**

Antes de quitar los puntales que sostienen los moldes de las vigas, se descubrirán los moldes de los pilares de las vigas y pilares en las que ellas apoyan, para examinar el estado de ejecución de estas piezas.

Los moldes y los puntales serán quitados con toda precaución, sin golpearlos ni someterlos a esfuerzos que puedan ocasionar perjuicios al hormigón.

Los soportes de seguridad que deban quedar, según lo establecido en el apartado 4.c, continuarán por lo menos durante 20 días más en las vigas, viguetas y losas.

#### **19.8 HORMIGONES DE CENTRALES HORMIGONERAS**

En los casos de utilizarse hormigones de centrales hormigoneras, correrán por cuenta del Contratista los gastos que demanden los ensayos y certificaciones requeridos por la Dirección de Obra para constatar que los materiales utilizados por estas centrales se ajustan a los requerimientos del presente pliego de especificaciones técnicas.

Los controles establecidos en el apartado 6 se aplicarán en su totalidad a estos hormigones, siendo del Contratista la responsabilidad de su utilización.

### **21. INSTALACIONES SANITARIAS**

#### **21.1 DESAGUE CLOACAL**

##### **21.1.2 GENERALIDADES.**

Todas las instalaciones se regirán por las normas paraguayas número 44 del INTN.

Los trabajos para la ejecución de estos trabajos, incluyendo la provisión de estos materiales, equipos, mano de obra y coordinación con los demás aspectos constructivos, deberán cumplir con lo indicado en los planos y en estas especificaciones técnicas.

Los materiales de las cañerías serán los señalados en los planos.

En general, las cañerías y accesorios de la red primaria dentro del edificio serán de PVC (rígido reforzado tipo serie R, con uniones de punta, bolsa y anillos de goma, de marca Tigre o similar).

#### **DEFINICIONES.**

##### **RED PRIMARIA DE DESAGUE.**

Constituyen:

La red externa en el bloque y colectores en planta baja.

La red externa al bloque, cuya característica principal es el ingreso de los gases del colector público.

## RED SECUNDARIA.

Es la red interna de cañerías comprendida entre los artefactos sanitarios y las rejillas de piso sifonadas, estando por lo tanto desconectada del acceso de gases del colector público.

### MATERIALES. RED PRIMARIA DE DESAGÜE.

- Caños y accesorios de PVCR

Los caños y accesorios empleados en la red primaria serán de PVC de la serie R reforzados, existentes en tramos de 3 metros, con conexiones de punta y bolsa. Serán empleados en las cañerías de bajada, ventilación, caños suspendidos del techo en subsuelo y los enterrados en planta baja. Las conexiones se efectuarán con anillos de goma, incluyendo los ramales y codos de 45 grados de conexión a los ramales de desagüe.

Los ramales de desagüe su conexión a los inodoros y rejillas de piso sifonadas, las cañerías de ventilación, incluyendo la conexión a los caños verticales de ventilación, se deberán realizar con juntas soldables.

- Caños y accesorios de PVC liviano soldable. Las cañerías de conexiones y accesorios de ramal de desagüe a la cañería de ventilación podrán ser de PVC liviano soldable siempre que los diámetros sean inferiores a 75 milímetros.

Tanto los materiales como el procedimiento para la ejecución de las juntas, serán los recomendados por los fabricantes.

- Ramal "Y" precedidos de curva de 45 grados.

Se dispondrán este tipo de uniones en las conexiones del ramal de desagüe con los caños de bajada.

- Caños cámara para inspección

Se dispondrán de estos tubos en los sgtes. Puntos:

Columnas de bajada vertical inmediatamente arriba de los ramales y de unión a los ramales de desagüe.

En los tramos rectos de cañerías suspendidas del subsuelo con una separación máxima de 10 metros, entre cambios de dirección.

En general las longitudes de los ramales de descarga y de desagües de inodoros, desengrasadores, cámaras sifonadas cerradas, rejillas de piso sifonada, medidas entre los mismos y una cámara o pieza de inspección instalada sobre esos mismos ramales, no deberán ser mayores a 10 metros.

### Elementos de sujeción de cañerías

- Para las cañerías instaladas horizontalmente y suspendidas de las vigas o lozas se utilizarán planchuelas apropiadas a este efecto, recomendadas por el fabricante o de similares características. El espaciamiento máximo para cañerías horizontales de 100 milímetros será de 1,80 metros.
- Las columnas de bajadas y ventilación: estarán sujetas por abrazaderas metálicas, con una separación máxima de 2 metros.
- Registro de inspección: Serán de mampostería de ladrillos de 0,15 con profundidad máxima de 1 metro,

Estas estarán asentadas con mortero 1.3 e irán revocadas interiormente con un mortero similar y con terminación de cemento puro.

Los registros tendrán como dimensiones internas libres las indicadas en los planos.

Todos los registros de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso tendrán doble tapa.

La tapa interna será de hormigón armado en dos direcciones, con varilla de 6 milímetros cada 15 centímetros y un espesor mínimo de 4 centímetros. Ira apoyada y macizada con mezcla pobre, a una saliente perimetral de mampostería en el parámetro del registro; contarán con hazas metálicas para su extracción.

La tapa superior será de hormigón armado de 8 cm de espesor, con varillas de 6 mm cada 10 cm y bulones galvanizados de 3/8 para ser removidas.

## RED SECUNDARIA

Comprende las conexiones a los artefactos sanitarios, lavaderos etc.

- Caños y accesorios de PVC

Serán de PVC livianos soldables, para los diámetros de 40 y 50 mm los diámetros superiores serán de PVC de la serie R reforzados y soldables.

- Rejillas de piso: Serán de PVC de la misma línea que los materiales indicados para desagües cloacales.

Las dimensiones serán:

- Rejillas de piso sifinadas: reciben desagües secundarios de artefactos y están conectadas a cañería primarias, serán de 15 x 15 cm abiertos y sifonados.

#### **PRUEBA HIDRAULICA.**

Las cañerías de desagüe serán sometidas, conforme a lo indicado por la dirección de obra, a la prueba del pasaje del tapón a fin de comprobar la uniformidad interna y la ausencia de rebabas.

Todas las cañerías primarias de la instalación deberán ser probadas con agua o con aire comprimido bajo la presión mínima de 3 m de columna de agua, antes de la instalación de artefactos. Asimismo serán sometidas a la prueba de humo a una presión mínima de 25 mm de columna de agua, realizada después de la instalación de los artefactos.

En ambas pruebas las cañerías deben de permanecer a la presión de prueba durante 15 minutos.

Los gastos que demanden las pruebas, así como los trabajos requeridos para subsanar eventuales defectos e imperfecciones, serán a cuenta y cargo del contratista.

### **21.2 DESAGUE PLUVIAL**

#### **21.2.1 GENERALIDADES**

Comprende los desagües de los techos y patios, caños de bajada, caños suspendidos en el techo del subsuelo, colector externo y disposición final a la calle.

#### **DESCRIPCION GENERAL.**

La azotea desaguará mediante la adopción de pendientes indicadas en los planos (0.2 por ciento de pendiente, en el piso de las mismas. Luego por canaletas de 0,3 x 0,1 se conducen las aguas a rejillas conectadas a las cañerías de bajada).

Estas serán de PVC rígido de 100 mm. Ubicadas en los ductos sanitarios.

Los balcones desaguan mediante caños de PVC de 75 mm ubicados en los lugares indicados en los planos.

En el subsuelo la cañería va colgada de techo y conectada al colector externo enterrado.

#### **MATERIALES.**

- REJILLAS DE AZOTEA.

Serán de varillas de 6 mm y deberán ser rebatibles a fin de permitir la limpieza de las mismas, en caso de obstrucción.

- CAÑOS DE DESAGUE PLUVIAL.

Serán de PVC, serie R, rígidos y reforzados con uniones de punta y bolsa con anillos de goma.

Los materiales, como así también las ejecuciones deberán ser similares a lo expresado para el desagüe cloacal con la diferencia que solo se colocarán inspecciones tipo ramal y con curva de 45 grados en los pies de columnas de bajada, y tés de inspección en los cambios de dirección horizontales de la cañería suspendida.

- REGISTROS DE INSPECCION.

Los registros serán idénticos a los indicados para la red cloacal, pudiendo prescindirse de la contratapa.

- CAJAS- SECAS.

Se dispondrán en los balcones conforme a lo indicado en los planos, con tapas rejillas removibles.

- CANALES DE REJILLAS LONGITUDINALES.

Se deberán construir canales impermeables para el desagüe pluvial conforme a la ubicación indicada en los planos.

Estos canales tendrán un contrapiso de cascotes de 5 cm. de espesor, sobre el que irá apoyado el fondo y los muros de mampostería para conformar la sección de 30 x 15. La cara interna y los bordes superiores del canal irán revocados con mortero impermeable de 1,5 cm de espesor.

Los canales llevarán rejillas metálicas longitudinales. Serán removibles y tendrán marco y contramarco de hierro ángulo.

### **22. RED DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **22.1 ALIMENTACION**

Conjunta con la de agua potable, desde la red de la E.S.S.A.P. a la cisterna ubicada en el subsuelo.

#### **TANQUE ELEVADO**

Es de hormigón armado ubicado en la azotea.

#### **SISTEMA DE BOMBEO.**

El sistema de bombeo y la red de distribución formada por las columnas de bajada estarán presurizados con un tanque hidroneumático por cada bomba, de tal forma que al abrir una válvula se inicie el funcionamiento. En la cañería de impulsión próxima a las bombas se dispondrá una válvula esclusa, normalmente abierta y con candado, además de un manómetro y un presostato para dar inicio y desconexión al grupo motobombas.

La tubería de impulsión tendrá un by-pass conectado al tanque para realizar pruebas de funcionamiento de las bombas.

La alimentación de energía a las bombas no pasará por el tablero seccional, sino que será independiente, de tal forma a permitir el funcionamiento de las mismas en caso de corte en la instalación.

#### **COLUMNAS DE BAJADA.**

Corresponde una columna de bajada por los departamentos.

Serán de hierro galvanizado de 3" de diámetro. Están diseñadas para permitir un caudal de 1000 litros/min., correspondiente al funcionamiento simultáneo de 2 BIE.

Las columnas de bajada irán embutidas en la pared. La cañería visible irá pintada de rojo de conformidad con la reglamentación vigente.

#### **BOCA DE INCENDIO EQUIPADA.**

Estará contenida en una caja de metal de 0,8 x 0,65 x 0,2 con puerta frontal recortada para la colocación de vidrio. Contendrá a la columna de bajada de 3" en la cual se colocará un tée de 3" con reducción a 2.5 ". Los accesorios en orden de conexión son: llave 45 grados globo angular de 2.5 " de entrada y de salida. Adaptador de rosca "Storz, par de unión para manguera, de 30 m "con presión mínima de trabajo de 20 Kg. / cm<sup>2</sup>.

La válvula globo estará ubicada a un metro del nivel de piso.

La lanza será con unión Storz.

Las cajas estarán semiembutidas en las paredes.

#### **23. ESCALERA DE EMERGENCIA.**

La escalera de emergencia no será presurizada, por ello contará con una ventilación por ducto (ubicado en una antecámara), de tal forma que funcione como efecto chimenea, para extraer el humo que pudiera ingresar a la misma.

- La escalera tendrá una caja de paredes de hormigón armado del tipo RF180 (Resistencia al fuego durante 180 minutos), de acuerdo a normas.
- Tendrá acceso a través de una antecámara (vestíbulo); por no ser presurizada.
- Tendrá una puerta cortafuego; tipo RF120 (Resistencia al fuego durante 120 minutos), de acuerdo a normas.
- Será recta, prohibiéndose el uso de tramos curvos.
- Tendrá un máximo de 18 peldaños por tramo.
- El descanso será igual al ancho de estas, y su longitud no será inferior a 1m.
- En los descansos, la distancia desde la arista de la hoja de una puerta abierta no deberá impedir el paso normal de una persona.
- Terminará obligatoriamente en el nivel de planta baja, sin comunicación directa con otro sub-nivel del mismo trazado.
- No se permitirá peldaños de material inflamable.
- Los pisos serán revestidos total o parcialmente con material antideslizante.
- La caja de escalera estará provista de iluminación de emergencia.

La puerta corta-fuego es un dispositivo móvil, que retarda la propagación del incendio de un ambiente a otro, y será doble. Podrá ser fabricada en madera maciza y con revestimiento metálico, de movimiento horizontal y dispositivo de cierre automático.

La abertura destinada a colocar la puerta corta-fuego, no debe exceder de 3m de ancho y 2.75m de altura.

Todos los accesos del edificio serán señalizados con indicaciones claras en el sentido de las salidas, las señalizaciones serán luminosas.

#### **24. INSTALACIONES ELECTRICAS.**

##### **24.1 GENERALIDADES.**

El presente proyecto de Instalación Eléctrica tiene por finalidad determinar el modo en que será suministrada la energía eléctrica necesaria para dotar a los departamentos y áreas comunes del edificio de un adecuado sistema de iluminación y fuerza motriz. A tal efecto se han tenido en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la

funcionalidad y estética de la instalación.

Se trata de conseguir la mayor economía con la nacionalización de los servicios: la iluminación preventiva para la noche será menor a 500 luxes, el acondicionamiento térmico con equipos tipo split y multisplit, se tendrán instalaciones varias como circuitos cerrados de tv, funcional, detectores de incendios, ductos para cablear redes de computación telefónica, y otros que darán realce a la época en que vivimos.

#### **LAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO.**

Reglamento para instalaciones eléctricas de baja tensión. ANDE - Resolución 116/71.

Reglamento para instalaciones de media tensión. ANDE - Resolución 061/75.

Normas para instalaciones telefónicas en inmuebles. ANTELCO - Resolución 804(80).

National Electrical Code (NEC); editado por la N.F.P.A. (National Fire Protection Association)

#### **SUMINISTRO DE ENERGIA.**

El suministro de energía será realizado de dos formas. Suministro en baja tensión para los departamentos y suministro en media tensión para satisfacer las necesidades de las distintas instalaciones del edificio.

La ANDE, suministrará energía en baja tensión a los departamentos desde un transformador ubicado en el subsuelo y a través de unos paneles de medidores. Desde éstos paneles se efectuará la medición individual para cada departamento.

El suministro de energía para servicios generales, se realizará en media tensión, con un transformador ubicado en subsuelo.

Se prevé también un generador con tablero de transferencia automático para alimentación de circuitos de emergencia. (Iluminación, ascensores y bombas).

#### **SUMINISTRO PARA LOCALES.**

Los medidores estarán ubicados en planta de subsuelo, con panel independiente de entrada, en donde se ubicará el mecanismo de corte y protección del mismo. Consistirán en estructuras metálicas autoportantes, construidas en chapa con tratamiento anticorrosivo, acabado en nitrocelulosa, con vedación IP54, de modo a no permitir polvo, con puerta de inspección frontal, con bisagras y tapa de material transparente para facilitar la lectura sin necesidad de abrir la puerta.

Las salidas serán disyuntores termomagnéticos, de acuerdo a las especificaciones aclaradas más adelante.

#### **TABLERO DE SERVICIOS GENERALES.**

Desde el tablero general, saldrán líneas de alimentación a los tableros seccionales.

El tablero será de embutir y consistirá en una estructura metálica construida en chapa número 14 con puertas frontales, desmontables con juntas para vedar la entrada de polvo. Recibirá tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa.

Será dimensionado de manera tal que contenga a los accesorios que deben ser montados en él, debiendo poseer un espacio libre para el cableado en todo su contorno, no menor a 10 cm.

El interruptor de corte general será del tipo termomagnético y poseerá una capacidad de ruptura no menor a 30 ka., y los protectores de los circuitos conectados a barras serán de capacidad de ruptura no menor a 10 ka. Junto a cada disyuntor, se colocarán identificadores del circuito que maniobran.

#### **LINEAS DE ACOMETIDA A TABLEROS.**

Desde el tablero principal saldrán las líneas de alimentación a tableros seccionales.

Los conductores utilizados serán de Cu electrolítico, con aislación y capa protectora de clorato de polivinil. Aislación de clase 1000 V. Las secciones de los alimentadores deben ser las indicadas en los planos y en ningún caso inferior a las mismas.

La alimentación de los tableros seccionales se realizará preferentemente sin empalmes, y en caso de que ello sea inevitable, los mismos deberán garantizar 100 por ciento 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 los planos. Los mismos estarán preparados con perfiles para la ubicación de grampas tipo estribos normalizadas.

#### **TABLEROS SECCIONALES.**

Los mismos serán de embutir e irán ubicados conforme se indican en los planos de instalación, y serán construidos en chapa de acero n. 14, tendrán un tratamiento anticorrosivo de base, rodillado con masilla a la piroxilina y acabado con dos capas de pintura a la nitrocelulosa, los colores serán determinados en su oportunidad por la dirección de la obra.

En el interior de las cajas se dispondrán las barras con sus respectivos soportes y las bases para disyuntores, los cuales serán de fabricación europea de la línea ABB SACE, o de similar calidad.

En la caja llevará una contratapa de 2mm. de espesor, con orificios adecuados para el paso de dispositivos de accionamiento de los disyuntores, la colocación o la extracción de ésta contratapa deberá efectuarse fácilmente, y sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión.

La tapa de los tableros deberá ser extraíble y la profundidad de los mismos no podrá ser superior a los 15 cm.

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.

## **24.2 MATERIALES DE INSTALACION.**

### **• ELECTRODUCTOS:**

Sus dimensiones se encuentran indicadas en los planos de instalaciones y en ningún caso podrán utilizarse dimensiones inferiores a las mismas. Los electroductos instalados en losas o mamposterías, serán de caño plástico rígido.

### **• CAJAS DE PASO Y/ O DERIVACION.**

Serán de chapa de acero, pintadas con pintura de color negro con entradas laterales para electroductos y poseerán dos orejas de fijación. Las dimensiones de las cajas se adecuarán a la función que les corresponda, ya sea para alojar interruptores, tomacorrientes, servir para derivación a luminarias etc.

### **• ACCESORIOS PARA INSTALACIONES INTERIORES.**

Los interruptores y tomacorrientes a ser instalados en dependencias interiores serán del tipo de embutir. Estos serán de una capacidad de comente de 10 A., salvo los destinados a tomas especiales en la cocina que serán de 16 A. Los tomacorrientes de cocinas y baños serán del tipo shucko con dos polos de conexión y contacto paca tierra al costado.

### **• CONDUCTORES.**

Los conductores de los circuitos parciales serán de cobre del tipo multifilar, clase de aislación 600 U de PVC. En ambos casos deberán de llevar indicación indeleble del fabricante, sección y clase de aislación.

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.

Interruptores. Interruptores del tipo bajo carga, con contacto de doble interrupción.

La velocidad de apertura o cierre debe ser independiente de los usuarios, manejo frontal giratorio y con accesorios para colocación de candados.

Las piezas electroconductores estarán encapsuladas en carcasas de poliéster, reforzadas con fibra de vidrio, dado que esta tiene gran resistencia a la rotura, rigidez dieléctrica e inmunidad a los arcos voltaicos.

Todos los interruptores deben ser para una tensión nominal mínima de 660 V.; con una capacidad de corte a 380 V.

### **• DISYUNTORES.**

Los disyuntores deberán ser contruidos en material auto extingible, de 6 ka. de corriente, de cortocircuito y selección clase 3.

Los disyuntores de 63 A deben ser no menor a 10 Ka, su endurancia debe ser no menor a 20000 maniobras, conexionado por bornes de caja protegido IP20.

## **25. INSTALACION TELEFÓNICA.**

En cada entrada a ducto montante, se dispondrá de una caja, donde se efectuarán las derivaciones a los dormitorios y salas indicados en los planos. Esta caja será metálica y contará con las regletas necesarias para las derivaciones.

### **• DUCTOS CAJA**

Serán de carácter similar a los ductos y caños de la instalación eléctrica.

Las tapas de las cajas para tomas de teléfono deberán ser del mismo tipo que sea escogido para las tapas de llaves tomas.

### **• CONDUCTORES**

Serán del tipo envainado, conteniendo cada uno dos pares más tierra.

### **• 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 las 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 situados en punto crítico o periodo de oxidación.

- **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.
- 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 del buen funcionamiento de todos los sistemas, equipos y aparatos comprendidos en la instalación, en condiciones similares a las de trabajo de cada uno.

## **26. INSTALACIONES SANITARIAS.**

### **26.1 GENERALIDADES**

Las instalaciones sanitarias se ejecutarán de acuerdo a los reglamentos de E.S.S.A.P., los planos del proyecto, las normas NP 68 Y NP 44 del Instituto Paraguayo de Tecnología y Normalización para agua potable y desagües sanitarios, así como con los planos e indicaciones que imparta la Dirección de Obra.

Los planos indican la dimensión y ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales deberán ser instalados en los puntos fijados, salvo en los casos en que pueda ser mejorado el recorrido de las líneas sin variar las dimens. Todas las variaciones deberán ser autorizadas por la Dirección de obra y podrán ser exigidas, cuando no varían las cantidades, debiendo el contratista realizarlos a su exclusivo cargo.

Las instalaciones previstas son:

- Instalación de agua corriente.
- Desagües cloacales.
- Desagües pluviales.
- Red de drenajes. Red de prevención de incendios.

### **MATERIALES.**

Todos los materiales empleados serán de buena calidad y sometidos permanentemente a la aprobación de la Dirección de obra.

### **MANO DE OBRA.**

El contratista empleará personal competente y en número suficiente para la realización de las instalaciones en los plazos previstos.

### **EJECUCION DE LOS TRABAJOS.**

Excavaciones y rellenos.

Se realizarán con las dimensiones mínimas exigidas como para un adecuado montaje y construcción de las instalaciones. El contratista adoptará las precauciones necesarias para un correcto entibamiento de las excavaciones, siendo responsable absoluto de eventuales desmoronamientos y sus consecuencias.

Los rellenos de las zanjas se harán en capas sucesivas de 15 cm. de espesor, bien humedecidas y compactadas.

### **COLOCACION DE CAÑERIAS.**

Las cañerías se instalarán con esmero y prolijidad, siendo el contratista responsable de su colocación. La Dirección podrá ordenar su remoción y reposición a cargo del contratista, si las mismas no presentan las condiciones adecuadas de instalac

El contratista deberá ocuparse de la provisión y o apertura de canaletas y orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón, previendo las canalizaciones requeridas.

No se efectuará ninguna carga de estructura ni relleno de suelo hasta que la Dirección de Obra no dé la autorización correspondiente.

### **INSPECCION Y PRUEBAS.**

El contratista queda obligado a requerir de la Dirección la inspección y aprobación de los materiales e instalación de los mismos.

Se efectuarán pruebas hidráulicas de la instalación, a cargo del contratista y supervisados por la Dirección de obra.

#### **RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.**

La responsabilidad del contratista se extiende hasta el tiempo de garantía posterior a la terminación de los trabajos, el cual será estipulado en el Contrato.

El contratista se compromete a efectuar cualquier reparación que ordene la dirección, a fin de dejar las instalaciones en perfecto funcionamiento.

#### **27. SISTEMA DE AGUA POTABLE.**

##### **27.1 GENERALIDADES.**

Los trabajos se harán de acuerdo a la norma paraguaya NP número 68 "Instalaciones domiciliarias de agua potable" del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

El sistema de agua potable comprende la instalación de cañerías, accesorios, bombas centrífugas, válvulas de cierre, de flotador y fijaciones. Incluye también excavaciones, relleno de zanjas, previsión de aberturas en la estructura de hormigón armado, revoque y terminación de cañerías embutidas en las paredes, pruebas hidráulicas y desinfección de la red.

La instalación se efectuará conforme a los planos de distribución y detalles.

#### **DEFINICIONES.**

Los elementos que forman parte del sistema de agua potable y que son referidos en estas especificaciones se corresponden con las definiciones de la Norma Paraguaya NP número 68.

#### **DESCRIPCION GENERAL.**

El edificio constará de las siguientes unidades del sistema:

- Alimentación del tanque superior.
- La instalación estará alimentada por la red interna de la Universidad, de acuerdo al sistema de distribución indirecta.
- Pieza de conexión, ramal domiciliario y medidor.
- A cargo del Servicio Técnico de la U.N.A. categoría 06, diámetro 2".

##### **• CAÑERÍA PRINCIPAL.**

Comprendida entre el medidor y la entrada al tanque de almacenamiento:

Disposición: enterrada hasta ingresar al subsuelo. Luego va suspendida de la estructura de hormigón armado mediante fijaciones adecuadas.

Material: hierro galvanizado.

Diámetro: 2".

Accesorios: de hierro galvanizado.

##### **• LLAVE DE PASO PRINCIPAL.**

Inmediatamente después del medidor. Consiste en una válvula esclusa de bronce., del mismo diámetro de la cañería principal con los accesorios (unión doble y alma doble) y ubicación adecuada para un fácil desmontaje. Se instalará en un registro de 40 x 40 cm. con tapa metálica y candado.

##### **• VALVULA DEL FLOTADOR.**

En número de 2 (una para cada recinto del tanque cisterna), se ubicarán en el extremo de la cañería principal, dentro del tanque inferior, conforme a lo indicado en los planos. Serán de bronce con diámetro equivalente al de la cañería de alimentación. Se instalarán y regularán de tal forma que permita una revancha libre en el tanque inferior de 20 cm.

El montaje deberá permitir la reparación y mantenimiento, por lo que se ubicarán próximas a las tapas de inspección del tanque inferior.

##### **• TANQUE SUPERIOR**

Está destinado a alimentar por gravedad la red de distribución y disponen de una reserva técnica de incendio, activadas mediante un sistema hidroneumático. Es de hormigón Armado.

El caño de rebose y limpieza irá conectado al desagüe pluvial.

Los fondos de los tanques tendrán la pendiente indicada en el plano, concurrentes a la cañería de limpieza.

Las cañerías de plástico deberán ser protegidas de la incidencia directa del sol, cuando estuvieren expuestas.

Se tendrá especial cuidado en evitar el contacto con elementos sometidos a temperaturas elevadas.

- **CAÑOS DE PVC RIGIDO ROSCABLE**

Se utilizarán en los ramales domiciliarios y distribución interna de cada departamento Su presión máxima de servicio. Será de 7,5 Kg. / cm<sup>2</sup>. Los accesorios serán de PVC. No se admitirá la conexión con accesorios roscados con elementos que no sean los recomendados por el fabricante.

Las uniones se realizarán con el adhesivo recomendado por el fabricante.

- **LLAVES DE PASO.**

Todas las llaves de paso ubicadas dentro de los locales sanitarios serán de bronce fundido, de calidad reconocida. Los cabezas serán del mismo tipo de los de las griferías utilizadas.

- **VÁLVULAS ESCLUSAS.**

Todas serán de bronce fundido con rosca para canos y serán de vástago ascendente, con doble prensa estopa.

Serán instaladas en las cañerías de succión e impulsión de las bombas, en los múltiples distribuidores de los tanques elevados, columnas de bajada y en todos los demás puntos indicados en los planos.

- **CANILLAS DE RIEGO.**

Serán de bronce pulido, con pico para mangueras. Y serán instaladas sobre canales de desagüe pluvial, o registros con rejillas y conexión al desagüe con canos de 75 mm de PVC. La instalación se efectuará embutida en la pared, respetando las disposiciones constructivas y estéticas señaladas por la dirección de obras.

- **EQUIPO DE BOMBEO.**

Como fuera señalado serán bombas centrífugas con motor eléctrico y eje horizontal. Tendrán cada una un caudal de 100 litros/min. y una altura manométrica de 29 mca.

Se proveerán e instalarán con todos los accesorios necesarios para su funcionamiento como: válvulas esclusas, válvulas de retención, elementos de sujeción y anclaje, sistema manual y automático de arranque y parada, tableros de operación y control etc.

El sistema eléctrico de arranque automático funcionará en la forma siguiente:

Por bajo nivel en del tanque elevado, arrancará una de las bombas y alternativamente la otra.

Por un alto nivel en el tanque elevado, parará la bomba que esté en funcionamiento.

Por bajo nivel en el tanque inferior dejará de funcionar la bomba que estuviese en funcionamiento.

#### **PRUEBA HIDRAULICA.**

Después de la conclusión de la instalación de agua potable y antes de aplicarse el revoque, se efectuarán pruebas hidráulicas de presión por sectores y de acuerdo a lo señalado por la dirección de obra. Se realizará también una prueba final de todo el sistema.

La presión de prueba será de 30 m.c.a. la cual se conseguirá con una bomba manual o eléctrica adaptada a este fin y dotada con un manómetro de 5 Kg. /cm<sup>2</sup>. De presión máxima y una precisión de 2 m.c.a.

La presión no deberá descender en ningún punto de la red a menos de 15 m.c.a. durante un periodo no inferior a 5 horas.

La provisión de accesorios y los costos de las pruebas que fuesen necesarias estarán a cargo y costo del contratista.

#### **DESINFECCION DE LA RED.**

La recepción del tanque requerirá una prueba de estanqueidad para lo cual se mantendrá lleno de agua durante 72 horas como mínimo, no debiendo aparecer humedad en los parámetros exteriores.

También se requerirá la desinfección de los tanques elevados y de la red de acuerdo al siguiente procedimiento:

-Minuciosa limpieza del tanque.

-Llenar el tanque, cerrando previamente las válvulas esclusas que interconectan con la red de distribución.

-Luego del llenado, verter un litro de hipoclorito de sodio por cada 5000 litros de agua contenida en el tanque,

manteniendo de esta forma por 24 horas.

-Mientras se ejecuta lo indicado anteriormente ubicar en el punto con menor cota de la red de distribución una purga, con el objeto de vaciar posteriormente el sistema de distribución.

-Luego de haber transcurrido las 24 horas, proceder a la apertura de las válvulas del tanque o para que el agua fuertemente clorada pase a la red de distribución.

-Abrir la purga de la red de distribución, de manera a expulsar toda el agua clorada.

-Una vez que se haya extraído toda el agua clorada cerrar la purga de la red y llenar nuevamente el tanque.

-Una vez que se haya llenado de nuevo el tanque abrir una canilla de cada uno de los recintos sanitarios por espacio de unos diez minutos concluyendo así la desinfección, no se debe beber el agua por estar fuertemente clorada.

#### **CAÑERÍA DE AGUA CALIENTE.**

Serán de tipo PVC para agua caliente y los accesorios del mismo material.

Las uniones se harán con soldadura de estaño. Para la unión de estos caños con los accesorios de otro material, deberán utilizarse los materiales adecuados.

#### **COLUMNAS DE DISTRIBUCION**

Son las cañerías verticales derivadas de múltiple distribuidor ubicado bajo el tanque y en la azotea. Las columnas serán de PVC rígido con uniones roscadas y accesorios de hierro galvanizado.

Tendrán las dimensiones señaladas en los planos e irán convenientemente fijadas a las paredes de los ductos mediante abrazaderas metálicas. La conexión a cada ramal domiciliario se efectuará mediante una "t" de hormigón armado con la reducción correspondiente y una válvula esclusa. Adicionalmente en el extremo superior de cada columna de bajada se dispondrán válvulas esclusas del mismo diámetro y de fácil acceso desde la azotea.

El múltiple principal de distribución consiste en una cañería tendida sobre la azotea. Serán de hierro galvanizado y estará colocado sobre caballetes metálicos empotrados en el piso de la azotea. Los canos estarán cubiertos y aislados para evitar el excesivo calentamiento por los rayos solares.

#### **RAMALES EN CADA COLUMNA (AREA).**

Las cañerías serán de PVC rígido con uniones y accesorios del mismo material y roscables. Por cada columna de distribución se tendrán el mismo número de ramales alimentando el grupo de artefactos correspondientes. Las cañerías serán de PVC rígido con uniones y accesorios de punta y bolsa soldables.

Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de los caños.

#### **29-CALCULO DEL TRÁFICO DE ASCENSORES**

Las dimensiones de un ascensor de pasajeros son definidas por su capacidad y velocidad. Establecidos estos ítems, también quedan especificados todos los demás componentes.

El cálculo de tráfico (NBR 5665 de la ABNT - Asociación Brasileña De Normas Técnicas) es el medio por el cual determinamos, con seguridad, la capacidad y velocidad de los ascensores, asegurando el correcto asentimiento de las necesidades de transporte vertical en los edificios.

##### **29.1 PICO DE SUBIDA**

Es el periodo en que se registra mayor movimiento de entrada de los edificios, con flujo permanente en los viajes de subida. Se presume que, prácticamente nadie sale del edificio en este horario. Por ejemplo: Comienzo de la jornada de trabajo.

##### **2. PICO DE BAJADA**

Es el periodo en que se registra mayor movimiento de salida de los edificios, con flujo permanente en los viajes de bajada. Se presume que, prácticamente nadie entra al edificio en este horario. Por ejemplo: Fin de la jornada de trabajo.

##### **2. BALANCEO MEDIANO**

Es el flujo moderado de pasajeros en los dos sentidos. Ejemplo: Horario de almuerzo.

##### **29.3 BALANCEO PESADO**

Es el flujo intenso de pasajeros en los dos sentidos. Ejemplo: Horario de almuerzo en un edificio de oficinas de entidad única con restaurante ubicado en el último piso. Cuando una parte de los empleados almuerza en el restaurante del edificio, se caracteriza el movimiento intenso de subida; cuando otra parte lo hace fuera, se caracteriza el movimiento intenso de bajada.

También ocurre cuando la capacidad de los ascensores no es suficiente, sea por deficiencia de proyecto o por cambio en la utilización del edificio.

#### **29.4 TRAFICO ENTRE PISOS**

Es el movimiento de personas entre pisos, sin dejar el edificio. Es más común en edificios de entidad única, como consecuencia de la circulación de los empleados.

#### **29.5 BALANCEO MEDIANO CON TRÁFICO ENTRE PISOS**

Como ejemplo, se puede mencionar un hospital con horario libre para visitas, donde la circulación vertical es hecha por ascensores comunes a los visitantes y empleados, generando, simultáneamente, dos tipos de tráfico:

Balanceo: visitantes

Entre Pisos: empleados

#### **29.6 BALANCEO PESADO CON TRÁFICO ENTRE PISOS**

Como ejemplo, se puede mencionar un hospital cuyo horario de visitas es limitado y la circulación vertical es común a los visitantes y empleados. En este caso, además del tráfico entre pisos, proveniente de los empleados, el flujo de público externo estará concentrado en el horario de visitas, pudiendo generar un balanceo pesado.

#### **29.7 TIEMPO TOTAL DE EL VIAJE "T"**

Corresponde al tiempo gastado en un viaje completo, medido a partir del momento en que los pasajeros comienzan a entrar en la cabina, en el piso principal, hasta el instante en que la cabina, después de completar el trayecto de ida y vuelta, este listo para empezar otro viaje.

#### **29.8 CALIDAD DE TRANSPORTE**

Es medida por la capacidad del ascensor en transportar determinado porcentaje de ocupantes de un edificio en cinco minutos.

Para cada tipo de edificio es adoptada una calidad que varía de acuerdo con la mayor o menor densidad de la población, el flujo externo del público y la ubicación del edificio en la ciudad, sujeto o no a las zonas de influencia de los sistemas de transporte público.

Independientemente de la ubicación del edificio en la ciudad, como regla general, son adaptadas las siguientes calidades de transporte:

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| - Apartamentos                   | 10% |
| - Oficinas de entidades diversas | 12% |

En este caso, se trata de un edificio de apartamentos.

#### **29.9 CALIDAD DE SERVICIOS**

Es medida por el mayor o menor tiempo de espera del ascensor por el pasajero (intervalo) Cuanto menor es ese tiempo, mejor es la calidad.

Para éste caso, donde se predimensiona el uso de un solo ascensor, el intervalo de tráfico admisible es de 80 segundos.

El modelo de elevador escogido es de la marca SUR, con capacidad para ocho personas, y velocidad de 1,00 metros por segundo.

### **30. PINTURAS**

#### **30.1 PINTURA AL ACEITE SOBRE PAREDES ENLUCIDAS CON YESO**

Sobre un previo lijado se aplicará una mano de aceite de linaza cocido, después del cual se procederá a dar una mano de enduido formado por aceite de linaza cocido y tiza cernida impalpable. Cuando la superficie esté bien seca, se lijará y se la repasará con otra mano de enduido como el anterior, y se la volverá a lijar.

Sobre la superficie así preparada se aplicará la primera mano de pintura al aceite, de color que se aproxime al tono final, y por ultimo, se dará dos manos de pintura del color elegido, debiendo la ultima ser adicionada con esmalte si se deseara una superficie brillante, o bien sin él, si el acabado debiera ser mate, debiendo, además, en los lugares que así se indica, ser cuidadosamente tamponada.

#### **30.2 PINTURA ANTICORROSIVA**

Las estructuras de hierro, se pintarán a dos manos de óxido de hierro, previa perfecta limpieza de las superficies de toda suciedad y herrumbre. La primera de estas manos se dará en el taller y la segunda en la obra, con excepción de las partes que después de su erección deban quedar ocultas, las cuales recibirán las dos manos en el taller.

#### **30.3 BARNIZADO DE LAS OBRAS DE CARPINTERÍA**

Todas las obras de carpintería a barnizar, deberán ser previamente pulidas con papel de lija de grano fino, luego se les aplicará dos manos de aceite de linaza cocido, una de la barniceta y por último, una capa de barníz estirada fuertemente. En las obras en donde especialmente se lo prescriba, la carpintería de madera antes de recibir la primera mano de aceite, será teñida del color que elija la Dirección.

#### **30.4 LUSTRE NATURAL DE LA CARPINTERÍA**

Las estructuras serán perfectamente pulidas a papel de lija, aplicándose el tapaporos.

#### **30.5 LATEX ACRILICO**

Se utilizarán látex acrílico tanto para exterior como para interior, ya que, combinando varios elementos, es conocido por su mayor resistencia y durabilidad, siendo recomendada para áreas mojadas o sujetas a cambios de temperatura, regiones poluídas o húmedas.

Aplicación: dos o tres manos con intervalos de dos horas son suficientes para una buena cobertura.

#### **31. EQUIPAMIENTO FIJO.**

El total del equipamiento fijo de muebles de madera se ejecutará según la regla del arte, de acuerdo con los planos de detalles, muestras, modelos.

Las muestras de todos los elementos que deban emplearse y de los herrajes y accesorios, para su aceptación y aprobación.

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

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 “ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico”, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), vínculo “Marco Legal/Documentos de Interés”, desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 “Accesibilidad”, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

## **Requisitos de carácter ambiental - CPS**

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

Descripción
<i>Licencia Ambiental DECLARACIÓN DGCCARN N° 1048/2022.</i>

## Identificación de la unidad solicitante y Justificaciones

El solicitante es el director de la XV - Región Sanitaria - Presidente Hayes, quien por medio de la Nota XVRS/ADM N° 120/2021, solicita "...realizar la administración y ejecución del contrato" a la Dirección General de Administración y Finanzas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asimismo, a través de la Nota DRF N° 265/2021, la directora de la Dirección de Recursos Físicos de la Dirección General de Administración y Finanzas, manifiesta: *"...habiendo verificado la documentación de ANTEPROYECTO presentada, se otorga VISTO BUENO DEFINITIVO a la Propuesta planteada - de modo a proseguir tramites administrativos"*.

La necesidad a satisfacer es la construcción de la sede de la XV - Región Sanitaria, correspondiente a la ciudad de Presidente Hayes. La planificación es por única vez y las especificaciones técnicas, planos, planillas de cómputo métrico y presupuesto, cronograma, análisis de precios referenciales, fueron elaborados y remitidos por la Dirección de Recursos Físicos, según Nota DRF N° 2970/2021.

## Planos o diseños

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

Los planos se encuentran disponibles 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:

De acuerdo al cronograma de obras publicado y que se encuentra en el apartado de las especificaciones técnicas.  
En adjunto se levanta el cronograma de entrega.

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:

Es obligación del Oferente cumplir con el cronograma una vez adjudicado, el cual será estrictamente fiscalizado por la Contratante.

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

- Certificados de obras
- Frecuencia: mensual

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Certificados	Certificado de obra	Dentro de los primeros 5 (cinco) días del mes siguiente, de culminados los trabajos a certificar.

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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.</li> </ul>
2. Documentos. Consorcios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada integrante del consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Original o fotocopia del consorcio constituido.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>

# 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 (DIEZ) 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:

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° 2051/03, en forma posterior a la recepción definitiva

## **Pólizas de Seguro**

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

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- **Seguro contra daños a terceros:** El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de [5 % DEL VALOR DEL CONTRATO].

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

- **Seguro contra accidentes de trabajo:** El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de [5 % DEL VALOR DEL CONTRATO].
- **Seguro contra los riesgos en la zona de obras:** El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de [5 % DEL VALOR DEL CONTRATO].

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

**Franquicia:** Los montos de las franquicias estarán siempre a cargo del Contratista y el valor de las mismas podrá ser convenido entre el Contratista y la Aseguradora.

**Pagos de Premios:** Las Pólizas definitivas se presentarán acompañados de los recibos de pagos de los premios correspondientes.

**Reaseguros:** Las garantías solicitadas deberán contar con cobertura de Reaseguros de acuerdo a los valores establecidos por la Superintendencia de Seguros en su Resolución N° 102/20009, debiendo presentar a este Ministerio para su verificación las siguientes Documentaciones en el formato requerido.

## 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:

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes: El reajuste de precios se establecerá en base a la formula siguiente:

$$R = P_o \times (0.35 S + 0.40 C + 0.25 G) - 1$$

So      Co      Go

Donde:

R- Valor del Reajuste

Po- Importe en guaraníes de cada certificado emitido conforme a los precios contractuales en función de todos los trabajos realizados y certificados, del que se extrae el porcentaje del anticipo otorgado.

So- Salarios básicos sin cargas sociales correspondientes al ayudante del albañil, establecido por el organismo oficial correspondiente y vigente 15 días antes del día de la apertura de las ofertas.

S- Salarios básicos sin cargas sociales correspondientes al ayudante del albañil, establecido por el organismo oficial correspondiente y vigente en el mes de certificación.

Co- Precio del Cemento tipo 1, establecido por el organismo oficial correspondiente y vigente 15 días antes del día de la apertura de las ofertas.

C- Precio del Cemento Tipo 1, establecido por el organismo oficial correspondiente y vigente en el mes de

certificación.

Go- Precio del Gasoil (Lt.), establecido por el organismo oficial correspondiente y vigente 15 días antes del día de la apertura de las ofertas.

G- Precio del Gasoil (Lt.), establecido por el organismo oficial correspondiente y vigente en el mes de certificación.

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).

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes: El pago del Suministro se efectuará con fondos previstos en el Objeto de Gasto 521, el llamado es de carácter Plurianual a los Ejercicios Fiscales 2023 y 2024, sujetos a aprobación del PGN de dichos periodos; asignado al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; y de conformidad al Plan de Caja;

EL OFERENTE adjudicado deberá solicitar el pago mediante nota dirigida a la Dirección General de Administración y Finanzas, dicha nota deberá ser presentada en la Ventanilla Única de Proveedores VUP de la Dirección General de Administración y Finanzas (Sito en Pettrossi esq. Brasil), donde se procederá a registrarla en forma inmediata en el Sistema Administrativo Financiero, adjuntando para el efecto la Orden de Compra y/o Servicio, Nota de Remisión o Informe Técnico dependiendo del caso, la Factura, Acta de Recepción Final debidamente firmado por los responsables, al momento de recepción de los bienes y/o Servicios, copia del contrato y Adendas si las hubiere y Certificado de cumplimiento tributario, una vez verificadas las documentaciones y el cumplimiento contractual de las mismas, el Departamento de Ejecución de Contratos procederá a la aprobación de las documentaciones que se encuentren en condiciones para continuar con el proceso de pago. En aplicación a lo establecido en el Art. N° 41 de la Ley 2051/03 "De Contrataciones Públicas", se retendrá el cero coma cinco por ciento (0,5%) sobre el importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes, conforme se establece en el Art. 266 de la Ley 6873/2022, que aprueba el Presupuesto General de Gastos de la Nación, vigente para el Ejercicio Fiscal 2022.

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:

No Aplica

## **Tasa de interés por Mora**

En caso de retrasos en los pagos por la contratante, el contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

## **Certificaciones mensuales**

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

- A) Los Certificados Mensuales de Trabajo, firmados por el Contratista, aprobado por el fiscal de Obra.
- B) El Contratante tendrá un plazo de 15 (Quince) días calendario para emitir sus observaciones a cerca de los Certificados Mensuales de Trabajo presentados por el Contratista, caso contrario serán considerados aprobados.
- C) Todo pago será procesado solamente después de la aprobación del Fiscal de Obra.

## **Pago de cuotas mensuales**

- el monto de amortización por pago de anticipo;
- monto correspondiente al porcentaje de fondo de reparo;
- contribución por contratos suscritos con la Administración Pública;
- intereses por mora;
- otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del contratista.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Recursos Físicos, sitio en las calles Brasil y Pettirossi, Asunción-Paraguay

## **Cuenta final**

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

## **Cuenta General. Finiquito**

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

## **Plazo de ejecución**

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de "Plazo de Ejecución" de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

21 (VEINTIUN) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL INICIO DE OBRA.

---

## Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

Con la presentación de cada certificado mensual de trabajo serán realizadas verificaciones del avance de obra respecto a la Curva de Avance Físico Financiero vigente.

Si el contratista no termina total y satisfactoriamente la Obra en el plazo estipulado pagara al Contratante en concepto de penalización, la cantidad de 0,1% del monto contractual vigente, por cada día calendario de atraso.

Si el Contratista incurre en algún incumplimiento de sus obligaciones contractuales o en una deficiente presentación en plazo o en forma de las certificaciones mensuales, la Contratante previa advertencia por escrito, aplicara al Contratista en concepto de penalización por cada incumplimiento, la cantidad de 0,05% del monto contractual vigente. El monto penalizado se deducirá en el certificado mensual inmediatamente posterior a la determinación de la penalidad correspondiente.

Las penalidades indicadas más arriba serán aplicadas de manera independiente y serán sumativas. En todos los casos las penalidades se calcularan de acuerdo a la proporción en guaraníes en el que el Contratista coteje su oferta.

El Contratista podrá ser penalizado hasta un máximo valor a equivalente al 10% del monto del contrato vigente. Alcanzado este valor y si el retraso no fuera subsanado el Contratante actuara de acuerdo a lo indicado en la Cláusula 53 de la CGC y en este caso podrá hacer efectiva la deducción de las penalidades correspondientes de los fondos retenidos como garantía, o reclamándola total o parcialmente al Fiador del fiel cumplimiento del Contrato.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

---

## Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

SEGÚN LOS AGC.

---

## Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

SEGÚN LOS AGC.

---

## **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

NO APLICA.

---

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

SEGÚN LOS AGC.

---

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

10 (DIEZ) DIAS CALENDARIO A PARTIR 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.

NO APLICA.

---

## **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: Serán probadas todas las instalaciones sanitarias, eléctricas, Gases Medicinales y todas aquellas que consten en la planilla de computo métrico que la convocante considere, a fin de observar la correcta instalación y buen funcionamiento de los mismos.
- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: *No Aplica*.

## Recepción definitiva de las obras

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 6 (Seis) meses contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria de la Obra.
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de 6 (Seis) meses después 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 registrá 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.

