

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Facultad de Derecho y Ciencias Sociales / Universidad Nacional  
de Asunción  
Facultad de Derecho y Ciencias Sociales**

Nombre de la Licitación:

**CONSTRUCCION EN LA SEDE DE BENJAMIN  
ACEVAL DE LA FACULTAD DE DERECHO UNA**  
(versión 4)

ID de Licitación:

**425286**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**11/09/2023**

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

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

<b>ID de Licitación:</b>	425286	<b>Nombre de la Licitación:</b>	CONSTRUCCION EN LA SEDE DE BENJAMIN ACEVAL DE LA FACULTAD DE DERECHO UNA
<b>Convocante:</b>	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales / Universidad Nacional de Asunción	<b>Categoría:</b>	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
<b>Unidad de Contratación:</b>	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales	<b>Tipo de Procedimiento:</b>	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

<b>Lugar para Realizar Consultas:</b>	SISTEMA DE INFORMACION DE CONTRATACIONES PUBLICAS SICP	<b>Fecha Límite de Consultas:</b>	04/09/2023 10:00
<b>Lugar de Entrega de Ofertas:</b>	CONGRESO DE COLOMBIA CASI SANTISIMA TRINIDAD	<b>Fecha de Entrega de Ofertas:</b>	20/09/2023 09:50
<b>Lugar de Apertura de Ofertas:</b>	CONGRESO DE COLOMBIA CASI SANTISIMA TRINIDAD	<b>Fecha de Apertura de Ofertas:</b>	20/09/2023 10:00

## Adjudicación y Contrato

<b>Sistema de Adjudicación:</b>	Por Total	<b>Anticipo:</b>	20.0%
<b>Vigencia del Contrato:</b>	Hasta recepción definitiva		

## Datos del Contacto

<b>Nombre:</b>	Edgar Daniel Cardozo Mereles	<b>Cargo:</b>	Coordinador
<b>Teléfono:</b>	288-5136	<b>Correo Electrónico:</b>	uoc@der.una.py

# ADENDA

## Adenda

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

06/09/2023

ADENDA N° 3

Licitación Publica Nacional N° 01/2023 para Construcción en la Sede de Benjamín Aceval la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales U.N.A.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

1. SUMINISTROS REQUERIDOS ESPECIFICACIONES TECNICAS.

ALCANCE Y DESCRIPCION DE OBRAS

ITEM	CODIGO DE CATALOGO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		ALBAÑILERIA Y HORMIGON	UNI	1,00
3	72131601-9973	Pilotes	ml	367,50
23	71131601-009	Piso 60x60 PORCELANATO	M2	382,00
		INST SANITARIA	UNI	1,00
27	72131601-011	CAÑO PVC	ml	60,00
		PLUVIAL	UNI	1,00
37	72101510-005	Caño PVC 150 MM	ml	70,00

MODIFICACIONES:

- Unidad de Medida
- Tipos de piso

PLANOS O DISEÑOS

LOS PLANOS. SE ENCUENTRAN EN UN ARCHIVO APARTE EN EL SICP, QUE ACOMPAÑA EL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES. PLANOS EN FORMATO DWG-CAD.

3. CONDICIONES CONTRACTUALES

#### SOLICITUD DE PAGO DE ANTICIPO

20% (veinte por ciento) del total del contrato según disponibilidad presupuestaria. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 10 (diez) días hábiles posteriores a la firma del contrato. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: El monto anticipado será deducido por el Contratista en las facturas en el mismo porcentaje establecido para el anticipo, sobre cada una de ellas hasta completar el monto total anticipado.

a) Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 10 (diez) días hábiles

b) Dirección: Congreso de Colombia casi Santísima Trinidad

c) Horario de atención: 08:00 a 16:00

d) Oficina y/o departamento: UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES

#### MULTAS Y RETENCIONES

- 0.01%

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Suministros requeridos - especificaciones técnicas

- Alcance y descripción de las obras

Sección: Condiciones contractuales

- Solicitud de Pago de Anticipo
- Multas y retenciones

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace:

<https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/425286-contruccion-sede-benjamin-aceval-facultad-derecho-una-1/pliego/4/diferencias/3.html?seccion=adenda>

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

# DATOS DE LA LICITACIÓN

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

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

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

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

Criterios sociales y económicos:

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

Criterios ambientales:

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

Conducta empresarial responsable:

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

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

---

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

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

---

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

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

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

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

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

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

---

## **Documentos de la oferta**

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

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

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

---

## **Oferentes en consorcio**

---

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

Para ello deberán presentar escritura pública de constitución del consorcio o un acuerdo con el compromiso de formalizar el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

---

## **Aclaración de las ofertas**

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

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

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

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

---

## **Disconformidad, errores y omisiones**

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

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

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

1. Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
2. Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
3. En caso de que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos, la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.
4. Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (1) y (2) mencionados.

## **Idioma de la oferta**

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

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

No Aplica

## **Idioma del contrato**

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

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

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

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

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

## **Visita al sitio de obras**

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

Fecha y día: VIERNES 01/09/2023

Lugar: SEDE DE BENJAMIN ACEVAL

Hora: 10:00

Procedimiento: VISITA GUIADA

Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: ARQ. ABRAHAM PANIAGUA

Participación Obligatoria: SI

SE EXPEDIRA CONSTANCIA DE VISITA

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

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

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

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

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

Finca o Matrícula N°: P02-1005

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: 1.699

Sitio donse se ejecutará la obra: COSTA BENJAMIN ACEVAL

## **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:

60

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:

90

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:

Deberá cubrir por lo menos de 30 días posteriores al plazo de ejecución o vigencia del contrato

## **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

1. Formulario de Oferta (*) [El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.]
2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*) La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.
3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (**)
4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (**)
5. Constancia de presentación de la Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados según los incisos a) y b) del numeral 2 del art. 1 de la Ley N° 6355/19. (**)
6. Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)
7. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (**)
8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)
9. Documentos legales
9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta.(*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes - RUC. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (*)</li> </ul>
<p>9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) y fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (*)</li> </ul>
<p>9.3. Oferentes en Consorcio.</p>
<p>a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (*)</p>
<p>b) Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (*)</p>
<p>c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o</li> <li>• Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.</li> </ul>

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

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

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

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

## Capacidad Financiera

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	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. 2020-2021-2022</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 2020-2021-2022.</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: 20% DEL MONTO TOTAL DE LA OFERTA</li> </ul> <p>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</p> <p>Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.</p> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	<p>Debe cumplir con el requisito.</p>	<p>Debe cumplir con el requisito</p>	<p>Debe cumplir por lo menos con El 25% del requisito mínimo</p>	<p>Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito mínimo</p>	<p>Completar el Formulario N° 5, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.</p>
--	---------------------------------------	--------------------------------------	--	--	--

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

<p>a. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente.</p>
<p>b. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.</p>
<p>c. <b>BALANCE GENERAL DE LOS EJERCICIOS 2020-2021-2022</b></p>

## 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 70% DEL MONTO TOTAL DE LA OFERTA</li> <li>El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 2 y 3, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

## Experiencia específica en obras

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un [1] contrato, durante los últimos diez [10] años, similares a las obras propuestas.</li> <li>• La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Alcance de las Obras.</li> <li>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un [70%] por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos	Completar los 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 3 (TRES) AÑOS en las siguientes actividades clave: CONSTRUCCION DE EDIFICIOS INSTITUCIONALES.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos	Completar los 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**

NO APLICA

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

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

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

## 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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</li> <li>• Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con 3 años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar el Formulario N° 6 y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

## 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 que confirmen un desempeño satisfactorio.

## Capacidad en materia de equipos

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	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>• CAMIONES DE CARGA</li> <li>• CAMIONETAS</li> <li>• MEZCLADORA</li> <li>• ANDAMIOS</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; y Presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

## 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

ITEM	CODIGO DE CATALOGO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		ALBAÑILERIA Y HORMIGON	UNI	1,00
1	72131601-002	Excavación	M3	44,00
2	72131601-002	Relleno y compactación	M3	382,00
3	72131601-9973	Pilotes	ml	367,50
4	72131601-004	Cabezales	M3	23,00
5	30101717-001	Vigas de fundación	ml	157,00
6	72131601-015	pilares	ml	73,50
7	72131601-004	Vigas maestras para asiento de viguetas	ml	157,00
8	72131601-014	Escalera	UNI	1,00
9	72131601-007	Losarap	M2	382,00
10	72131601-008	Revestido de piso escalera	M2	16,50
11	72131601-002	Nivelacion de 30 LC	M2	50,70
12	72131601-006	Aislacion horizontal	M2	84,50
13	72101607-007	Muretes de 0,30 para relleno	M2	140,00
14	72101607-007	Pared lad hueco 0,15	M2	52,50

15	72101607-007	Pared de 15 lad comun	M2	210,00
16	72101607-007	Pared de 15 lad com visto 1 cara	M2	290,50
17	72101607-007	Pared doble de 15 visto 1 cara	M2	154,00
18	72131601-004	Envarillado	M2	684,00
19	72131601-008	Revoque mochetas	M2	121,00
20	2131601-008	Rev int-ext	M2	930,88
21	72131601-009	Contrapiso	M2	382,00
22	72131601-009	Carpeta asiento de piso	M2	382,00
23	71131601-009	Piso 60x60 PORCELANATO	M2	382,00
		INST SANITARIA	UNI	1,00
24	72131601-011	BAÑO SOCIAL	UNI	1,00
25	72131601-011	BAÑO CABALLEROS	UNI	1,00
26	72131601-011	BAÑO DAMAS	UNI	1,00
27	72131601-011	CAÑO PVC	ml	60,00
28	72131601-011	REGISTROS CLOACALES	UNI	6,00
29	72102303-003	CAMARA SEPTICA	UNI	1,00
30	72102303-003	POZO CIEGO	UNI	1,00
		INST ELECTRICA	UNI	1,00
31	72131601-001	Luces y tomas	UNI	147,00
32	72131601-001	Circuitos	UNI	48,00
33	72131601-001	Alimentación Tablero	UNI	20,00
34	72131601-001	Alimentación Internet	UNI	20,00
35	72131601-001	Tablero	UNI	24,00
36	72131601-001	Prov y coloc artef	UNI	97,00
		PLUVIAL	UNI	1,00
37	72101510-005	Caño PVC 150 MM	ml	70,00
38	72101510-005	Registro de 40x40	UNI	10,00
39	72101510-005	Rejillas de 40x40	UNI	10,00

40	72101510-005	Canaletas d=120	ml	25,00
41	72101510-005	Bajadas de 150 mm	ml	40,00
		CIELORRASO	UNI	1,00
42	72101601-002	placas de yeso 60x60	M2	382,00
43	72101601-002	juntas	ml	500,00
44	72101601-002	placa verde hidrof	M2	70,00
		ABERTURAS	UNI	1,00
45	72101601-002	PTIPO 90/210	UNI	4,00
46	72101601-002	PTIPO 60/210	UNI	5,00
		VIDRIO	UNI	1,00
47	72102602-004	TIPO 450/120	UNI	4,00
48	72102602-004	TIPO 200/120	UNI	2,00
49	72102602-004	TIPO 160/250	UNI	3,00
50	72102602-004	TIPO 300/250	UNI	1,00
		PINTURAS	UNI	1,00
51	72102402-002	de cielorraso latex al agua c/end	M2	382,00
52	72102402-001	de pared latex al agua c/end	M2	930,88
53	72102402-001	de pared siliconado	M2	444,50
54	72102402-001	de pared cementicio	M2	84,00
55	72102402-001	de abert lustradas	UNI	5,00
56	72102402-001	de canaletas y bajadas sint sat	UNI	65,00
57	72102402-001	Pinturas de mochetas	ml	121,00
		AISLACIONES	UNI	1,00
58	72131601-006	de losarap	M2	382,00

#### Especificaciones Técnicas

#### TRABAJOS PRELIMINARES

#### LIMPIEZA DEL TERRENO - PREPARACION

Antes de iniciarse la construcción se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere y los

árboles incluso su raíz donde coinciden edificios, pavimentos, etc.

Todos los árboles y arbustos conservados estarán protegidos en una altura de 2 m. durante el periodo de faenas y se podarán aquellos que están próximos de las construcciones.

Hecho este trabajo, se nivelará el terreno, dejándolo en forma para el replanteo.

#### CIERRE DE LAS OBRAS

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2.50 m. de altura. Se declara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. A este efecto se provee un plano de ubicación sugerida de los distintos sectores de obra. Cualquier modificación deberá someterse a aprobación de la Dirección. El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la Dirección de Obra indique.

#### ILUMINACION Y FUERZA MOTRIZ

Toda iluminación necesaria, como así también nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Dirección de Obra.

Asimismo correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de subcontratistas.

Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

En todos los casos el Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las Instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

#### ENERGIA ELECTRICA

El consumo de energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costeados 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 adjudicataria.

#### CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Dirección abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberán contarse, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores, entre estas, se deberá incluir la construcción de un local existente adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que se utilicen sectores de la obra, no habilitados para tal fin y además se evitar la propagación del humo u olores que invaden estas tareas. Para tales efectos, el Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para cumplimentar con lo exigido precedentemente.

El Contratista, en base a la zonificación propuesta por la dirección, presentará planos en escala 1:100 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 Dirección 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.

#### LETRERO DE OBRA

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

Se colocará en lugar a definir, será de 12 m2. con la leyenda respectiva que se le indique oportunamente, contando con dos reflectores de 500W. Previamente el emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Dirección de Obra. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Dirección de Obra.

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

#### AGUA PARA CONSTRUIR

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

#### COMODIDADES PARA LA DIRECCION DE OBRA E INSPECCION

Estará a cargo del Contratista atender, mantener y costear la línea telefónica conectada a la red de Teléfonos de COPACO y los aparatos necesarios, para uso de la Dirección 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 Dirección de Obra e Inspección.

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

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 correspondiente a cañerías y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

#### ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRA EN OBRA

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

Una (1) cinta de acero de veinte y cinco (25) a treinta (30) metros.

Una computadora Tipo PC, con dirección E-mail a efectos de que la comunicación y controles sean más efectivos.

#### 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 Dirección de Obra.

El personal deberá disponer de una identificación adecuada para el ingreso al predio de la Facultad.

#### 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 ésta 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, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

La Dirección 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.

#### CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas Áreas perfectamente limpias. El portón existente (hacia el predio de bomberos voluntarios) que figura en el plano Preparación de Obra, como clausurado, no podrá utilizarse en ningún momento para paso de equipos o personal.

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.

#### 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 Dirección, que se lo indicará con la debida antelación.

Si el grado de perfección obtenido en los tramos de muestra no fuese satisfactorio, a solo 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 costo exclusivo.

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.

## REPLANTEO Y NIVELACION

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

.

Los ejes de los tubulones y vigas de fundación 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.

Las referencias de estos ejes serán a partir del edificio existente.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.

Los niveles determinados en los planos, la Dirección de Obra los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio de nuevos planos parciales de detalles. Todas estas tareas estarán incluidas en su propuesta.

## SERENO

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

## REPLANTEO

### ALCANCE

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

### PRESCRIPCIONES PARTICULARES

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

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

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

### 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.

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.

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:

El edificio tendrá su propio sistema de ejes de referencia con vínculos al existente. 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 5 mm. La tolerancia máxima en el replanteo de un edificio con respecto al sistema general de coordenadas, será de 10 mm.

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

MOVIMIENTO DE TIERRA - DRENAJE - BOMBEO

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 la Obra, como asimismo la carga y descarga sobre o desde los camiones, se efectuará por medios veloces.

#### Excavaciones profundas

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

Se convendrá 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 Empresa Constructora los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieren las excavaciones en general como asimismo, correrán por cuenta de cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc., reviendo 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.

#### 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.

#### Rellenos

Para estos trabajos se podrán también utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas y de 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.

#### EXCAVACION PARA FUNDACION

#### 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 columnas y paredes, si 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 apisonadas y previo humedecimiento.

Las tierras y el detritus 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.

#### 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.

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.

CIMENTACIONES

ALCANCE

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

Se establecen especificaciones relativas a elaboración de mortero y hormigones, incluso sus materiales componentes, como así también la tipificación nomenclatura de dichos morteros y hormigones, todo ello a cargo y costo del Contratista. A los efectos de presupuestar este rubro, se considerará 1.00 m. de profundidad, de verificarse en obra mayor dimensión, el excedente se liquidará como trabajo extraordinario.

Los tipos de mezclas y dosaje del hormigón a utilizarse en cada caso, se indican en las respectivas secciones y/o en los planos.

PRESCRIPCIONES GENERALES

Formas y dimensiones:

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

Salvo expresa indicación en contrario, indicados en los planos de proyecto, los cimientos tendrán por lo menos 0.15 m. más que el espesor de los muros y tabiques que soporten, entendiéndose por cimiento corrido, la comprendida entre el nivel del terreno natural, y la cota de terreno apto para fundación.

Erección:

La erección de los cimientos, se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien Paralelos entre si y sin pandeos en ningún haz.

Huecos y canalización

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

Trabazón

La piedra bruta de 0.25 m. de " diámetro " ser colocado bloque por bloque asentado con mortero, preferentemente basáltica, que deberán ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños.

Mortero Dosaje

El dosaje de los morteros en los cimientos ser el Tipo (1:2:8 cemento, cal, arena). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Dirección de Obra indicará la solución del caso.

PRESCRIPCIONES PARTICULARES

Materiales

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

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

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

Espesor de juntas

Como los bloques de piedras no se adaptan unos a otros y para poder calzarlos se utilizan piedras menores para reducir en lo que se pueda la cantidad de mortero. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de cantera (plano diferenciado en su estructura).

## TUBULONES

Estos estarán sujetos a lo especificado en los planos en cuanto a dimensiones y materiales que lo componen.

## ALBAÑILERIA

### 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.

### LADRILLOS COMUNES

Serán uniformes y con formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa; estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones; carecerán de núcleos calizos 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.

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

### 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.

### 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, empleando para esta tarea obreros expertos que no "quemem" 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 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 granuladas, 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 decímetro cuadrado.

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

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

#### CALES HIDRATADAS EN BOLSA

Procederán de fábricas acreditadas y serán de primerísima 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 centímetro cuadrado.

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

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 Kgs. por centímetro cuadrado.

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

#### CEMENTOS COMUNES

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescas y de primerísima 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.

## 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 (N<sup>1</sup>/<sub>4</sub> OH) al 3% hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm<sup>3</sup>.

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

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

Incoloro, amarillo claro o azafranado: arena utilizable.

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

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

## CASCOTES

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

Su tamaño variará entre 2 a 5 cms. 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.).

## PIEDRA TRITURADA

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

## 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 la Obra.

#### 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.

#### 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 previa 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 de 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 la cales vivas apagadas que se tomarán al estado de pastas firmes y del cemento portland y las cales hidratadas (ambas en bolsas de origen) que se comprimirán en el envase.

#### PLANILLA DE MEZCLAS

Tipo A - Para contrapisos bajo pisos de mosaicos y en general, salvo indicación en planos.

1/4 parte de cemento portland

1 parte de cal hidráulica hidratada

6 partes de arena mediana

8 partes de cascotes

Tipo B - Para albañilería en elevación ladrillos comunes 0.30 mts. de espesor.

- 1 parte de cal hidráulica hidratada en polvo, (o en pasta)
- 4 partes de arena mediana

Tipo D - Tabiques de 0.15 - 0.20 y m. de espesor

- 1/2 parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica hidratada en polvo, (o en pasta)
- 4 partes de arena

Tipo E - Para revoques gruesos interiores

- 1/8 parte de cemento
- 1 parte de cal viva aérea en pasta
- 4 partes de arena fina

Tipo F - Para revoques gruesos exteriores comunes

- 1/2 parte de cemento
- 1 parte de cal viva aérea en pasta
- 4 partes de arena gruesa

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

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena
- 1 kg. de hidrófugo batido con cada 10 litros de agua

Tipo H - Mezcla concreto

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana

Tipo I - Para enlucidos exteriores a la cal

- 1/2 parte de cemento
- 1 parte de cal viva aérea en pasta

3 partes de arena mediana

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

.

1/4 parte de cemento

1 parte de cal hidráulica en pasta

4 partes de arena mediana

Tipo K - Para enlucidos en cielorrasos, a la cal

1/4 parte de cemento

1 parte de cal aérea en pasta

4 partes de arena fina

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

1 parte de cemento

2 partes de arena fina

1 Kg. de hidrófugo cada 10 litros de agua necesaria para el batido

Tipo M - Para pisos de concreto

1 parte de cemento

2 1/2 partes de arena fina

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

1/4 parte cemento

1 parte de cal aérea en pasta

3 1/2 partes arena gruesa

Tipo O Para engroses de cielorrasos, sobre metal desplegado

Azotado: Mezcla de concreto Tipo 1

Grueso: Mezcla tipo K

Tipo P Para alisado bajo piso de parquet o similar

1. parte de cemento

1 Parte de cal hidráulica en pasta

7 partes de arena mediana

Tipo Q Para alisado bajo piso de goma o similar

1. parte cemento común

1/2 cal hidráulica en pasta

5 partes de arena mediana

NOTA: En contacto con terreno natural, previamente se extenderá una capa de mezcla hidrófuga tipo H de 1.5cm de espesor.

Tipo R Para contrapisos armados en contacto con terreno natural

1 Kg de hidrófugo batido cada 10lts. de agua

1 Parte de cemento común

3 partes de arena mediana

4 partes de triturada IV

Tipo S Para contrapisos s/ losa

1/8 parte de cemento

1 cal hidráulica

4 partes de arena gruesa

8 partes de cascote de ladrillo

Tipo T Revoques lisos para base de revestimientos Salpicrete

1/4 parte cemento

1 parte de cal

4 partes de arena

Tipo U Revoques lisos para base de revestimientos tipo Super-iggam

1 parte cemento

1 parte de cal

5 partes de arena

#### ALBAÑILERIA DE LADRILLOS COMUNES EN ELEVACION

Se harán de ladrillos comunes los muros de 0.30 - 0.45, etc. de espesor.

Los tabiques de 0.15 serán ejecutados asimismo con ladrillos comunes, salvo indicación contraria consignada en los planos.

Serán asentados con mezcla tipo B y D para 0.30 o más de espesor y 0.15 respectivamente.

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 15 mm. de profundidad.

Los ladrillos ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, se 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 15 mm.

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 prescrito para el haz de albañilería que sea mayor de un centímetro cuando el paramento deba revocarse o de 5 milímetros 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. cada cuatro 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 la 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.

#### ENVARILLADO ENTRE PAREDES

Se reforzarán las paredes de 0.15 vistas y comunes con varillas de hierro de 8mm., de diámetro, esto irán en forma de z de modo que las paredes trabajen unas con otras a medida que van ganando altura, en línea horizontal irán cada 1mt y en línea vertical cada 0.50mt.

#### MAMPOSTERIA DE ELEVACION A LA VISTA

Esta mampostería corresponde a todos los paramentos indicados en plano con destino a quedar " vistos " y deberán ser iguales en tamaños, textura y colores a los del bloque existente.

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 sean asentados con mortero Tipo 2.

#### Mortero tipo 1

Una parte de cemento

Dos partes de cal

Ocho partes 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.

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

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

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 Ésta 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) una parte de cemento,(2) partes de cal,(8) partes de arena y tierra gorda variándose esta ultima 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 recabara 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 acordamiento.

## REVOQUES INTERIORES - EXTERIORES

### 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 1/2 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 superficies curvas, se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de estos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.

En los revoques a cal, el enlucido se alisar 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 todo 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 moquetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, llamando la atención de la Dirección de Obra 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.

## REVOQUES INTERIORES

### Revoques interiores de cemento alisado

Salvo indicación consignada en los planos y detalles se utilizará mezcla tipo "I". Se ejecutarán aplicando sobre el jaharro el enlucido y cuando éste se halle aún húmedo se espolvoreará cemento común alisándolo a cucharín o llana metálica.

### Jaharro y azotado bajo revestimiento

Bajo azulejos mayólica, 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".

## REVOQUES EXTERIORES

### Generalidades

Se observarán las mismas indicaciones que para los revoques interiores. Previa a la colocación de los distintos revoques gruesos, los paramentos recibirán un revoque de concreto impermeable ejecutado con mezcla tipo "M".

### Carga y parapetos

El lado interior de carga y parapetos se revocarán con mezcla tipo "G" y "J" respectivamente terminándose los enlucidos a fieltro.

## CONTRAPISOS

### 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.

### 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.

### JUNTAS DE DILATACION

Cuando en los solados, por su dimensión, deban ejecutarse juntas de dilatación, el Contratista deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con Poliestireno Expandido.

Esta tarea estará incluida en el precio unitario del contrapiso correspondiente.

## PISOS

### 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, 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 en 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 mastica bituminosa formada 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, 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.

### 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.

### SOLADOS SOBRE AISLACION HIDROFUGA

Cualquier solado que deba construirse sobre aislaciones de folias plásticas soldadas o de emulsión plástica bituminosa y acrílica deberá llevar previamente una carpeta de protección de concreto 1:3 dosificando el agua de empaste con plastificante copo limero vinílico al 10%.

### PISOS DE MOSAICOS GRANITICOS

#### Generalidades

El tipo de mosaico a colocar se ajustará a lo indicado en la planilla de locales y según las instrucciones de la Obra.

Según se indique se utilizarán mosaicos cuadrados de 20, 25 ó 30 cm. de lado con un espesor no menor a 25 mm.

La cara superior o pastina, de 8 mm. de espesor, estará formada por Cemento, con el agregado de los óxidos metálicos que sean necesarios para obtener las coloraciones que correspondan en cada caso, y el granulado de mármol, adecuado para cada tipo de mosaico, que será indicado por la Dirección de Obra en cada caso.

El agua a utilizarse en la elaboración de los mosaicos deberá ser potable y exenta de toda sal o componente que pueda perjudicar ulteriormente la duración, la resistencia a la compresión o alterar el color de los mosaicos.

Serán perfectamente planos, lisos, suaves al tacto de la cara superior, se hallarán circunscriptos por aristas rectilíneas y no deberán ofrecer cavidades, grietas ni pelos.

Las piezas serán entregadas de fábrica con la primera pulida.

No se permitirá la colocación de mosaicos sin un estacionamiento mínimo de 30 días.

#### Colocación

La colocación de los mosaicos deberá efectuarse con sumo cuidado, evitando todo resalto entre pieza y pieza, pues no se permitirá, bajo ningún concepto que se subsanen las deficiencias de la mano de obra a expensas de un desgaste no uniforme al efectuar el pulido de los pisos, debiendo tenerse en cuenta que en el piso terminado, el espesor de la primera capa de los mosaicos no deberá ser inferior a 5 mm. y que las dimensiones de los granulados deberán ser uniformes dentro de un mismo local.

Para el asentamiento de los mosaicos el mortero tendrá un espesor mínimo de 2 cm. y su dosaje será en volúmenes: 1/4 de cemento portland, 1 cal gruesa y 3 de arena, todo espolvoreado con cemento puro.

Se colocarán por filas paralelas, dispuestos en forma normal o diagonal, según se indique y con juntas alineadas a cordel. Los cortes serán perfectos y hechos a máquina.

#### Pulido

Los mosaicos se colocarán y se empastinarán inmediatamente. Se rellenarán las juntas con mortero líquido de las mismas proporciones y color que el de la pastina.

Colocados los mosaicos y transcurrido un plazo de dos (2) semanas por lo menos, se procederá al desempastinado, operación que se hará a máquina, empleando primero el "carborundum" o similar de grano grueso y después el de grano fino, procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundancia de agua.

A trabajo concluido, los pisos deberán presentar una superficie pareja, sin resalto alguno y bien pulidos. Luego se procederá a un nuevo empastinado total de los pisos, aunque aparentemente éstos no presenten poros; el desempastinado se hará a máquina con piedra fina, procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundante agua.

Cuando se indique "pulido a plomo" se pasará el tapón mixto de arpillera y "plomo" en láminas delgadas con el agregado necesario de "sal de limón", hasta obtener un brillo perfecto e inalterable, inmediatamente deberá lavarse con esmero, con agua limpia y clara y secado prolijamente, luego se aplicará una mano de cera virgen diluida en aguarrás.

Se pondrá especial cuidado en el pulido de los mosaicos cercanos a los zócalos los cuales serán pulidos con máquinas manuales.

#### PISOS DE CERAMICA NACIONAL (tejuela prensada)

Serán de las dimensiones que la planilla de locales indiquen y de primera calidad.

Los mismos irán asentados sobre una mesada del tipo J (1/4 de cemento, 1 a cal hidráulica en pasta 4 de arena).

Serán colocados con una junta de 1 cm. en las cuatro caras los cuales serán rellenados con una mezcla de 1/4 cemento, 1 cal hidráulica en pasta y 4 de arena fina.

Se tendrá especial cuidado en la terminación de estas juntas que deben quedar bien alisadas y uniformes.

#### PISOS DE BALDOSONES DE HORMIGON ARMADO.

Las losetas serán biseladas. De dimensiones 40 X 40 X 5cm y coloreados. Cuando se especifiquen armados como mínimo llevarán hierro de diámetro 4,2 m. (retorcido) cada 15 cm. como máximo en ambas direcciones.

Curados al vapor .Fabricados preferentemente con cemento Puzolánico

Superficies exentas de "burbujas", sin rajaduras, sin "quemaduras" y resistentes a la abrasión

Se colocarán sobre contrapiso de material cerámico sin lecherar, de 10 cm. de espesor asentándolos con mortero 1:1:6

La terminación variará según se indica en las planillas correspondientes para cada local.

Deberán quedar perfectamente niveladas y sin ningún movimiento.

No se admitirán recortes de loseta de ningún tipo, debiendo preverse las dimensiones para obtener en ambos sentidos losetas enteras colocadas a junta seca .

En revestidos de escaleras las huellas las huellas llevaran baldosones a doble bisel en las caras vistas

#### PISOS DE BLOQUE DE ADOQUIN DE CEMENTO

Luego de la compactación mecánica del suelo del sector, se procederá a esparcir una cama de arena de 15 cm de espesor mínimo, luego de enrasar esta superficie, se agregara una capa de 5 cm de arena con cemento sobre la cual se colocaran con junta a tope los bloques de cemento cuidando su perfecta alineación y pendiente según se indica en planos.

Posteriormente de apisonara con pisón de golpe suave y luego se esparcirá polvo de cantera y cemento, cubriendo las juntas. por ultimo, un regado suave deberá dejar las superficies de los bloque perfectamente limpias de toda impureza.

#### ZOCALOS

#### 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 las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

## ZOCALO DE CERAMICA

Los zócalos cerámicos serán de igual calidad y dimensiones que las especificadas en el artículo correspondientes a los solados.

## ZOCALO DE GRANITO

Los zócalos de mosaico granítico serán de igual calidad que los pisos, tendrán una dimensión de 0.10x0.30 y llevan un bisel en la parte superior como terminación. Para su colocación estos serán pulidos previamente.

## AISLACIONES

### PARA HUMEDAD NATURAL DE TIERRA SUBMURACION C/LADRILLOS COMUNES

Las aislaciones se ejecutarán con procedimientos descritos abajo y material de primer uso.

Los muros de albañilería sobre los cuales se aplicarán las aislaciones, no deberán contener Cal en sus morteros, en caso de que fuera indispensable la utilización de Cal, se deberá revocar previo al tratamiento con un mortero de concreto, dosificado 1:3 (cemento portland y arena) ejecutado sobre superficie húmeda, con un espesor mínimo de 1/2 cm. dosificando el agua de empaste con plastificante copolimero vinílico, en una proporción de hasta el 15% (0.10 a 0.15 lbs. por litro de agua), terminado a la bolsa.

Los tratamientos deberán aplicarse sobre superficies húmedas y deberán mantenerse así hasta 24 a 48 horas de aplicado el tratamiento.

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

Cuando se utilicen arenas salitrosas, se eliminarán las manchas de salitre con agua y cepillo de acero.

Cuando se realicen mamposterías sobre cimientos o encadenados, la capa aisladora doble, se ejecutará en forma de cajón con dos manos cruzadas de Sellador cementicio de alta granulometría, con plastificante copolimero vinílico, en el agua de amasado al 10% en la primera mano y al 5% en la segunda mano, aplicando todo el tratamiento con pinceletas Nº 40 o 50; separando la capa horizontal del cajón no menos de tres hiladas del ladrillo y considerando la altura definitiva del nivel del terreno exterior.

## DESAGÜES

En las cubiertas, el desagüe de los techos se realizará por medio de planos con pendientes que recogen las aguas de lluvia que corre por las vertientes, conduciéndola hacia puntos determinados en los cuales son recibidos por tubos verticales.

Las bocas de descargas de las bajadas pueden ser las veredas o las canalizaciones correspondientes.

### Canaletas

Estarán constituidas por chapa de zinc, de 2 mm. Se colocarán colgados siguiendo todo el extremo de la vertiente, o "embutido", apoyado sobre el muro, como también entre el muro de coronamiento y el borde de la cubierta, según indiquen los distintos detalles constructivos.

En el primer caso se sujeta por medio de ganchos de planchuelas colocados cada 70 cm. cuya forma coincide con la que tiene la canaleta.

Los segundos, se coloca sobre el entramado de madera y calzados con tacos o armazones de planchuelas para darle la inclinación requerida para un fácil escurrimiento de las aguas.

Para los cubos de las secciones de los canalones, se considerarán las lluvias máximas por hora, 100 mm. por hora, para permitir una segura evacuación, se aumentará al 200% de la sección teórica.

#### Caños de bajadas

Se harán de chapa de zinc, de forma rectangular o circular, adosados al paramento y sostenido por collares de hierro empotrado en el muro, los que deban ir embutidos en los muros serán de PVC.

La sección de los tubos, estará de acuerdo a la superficie de cubierta a desaguar y en ningún caso será menor a 4" o 100 cm<sup>2</sup>.

#### JUNTAS DE DILATACION

Las juntas de dilatación se harán donde indican los planos generales y los planos de Hormigón Armado, de acuerdo al siguiente detalle:

#### PARA CIELORRASOS Y PAREDES INTERIORES

Estarán protegidas con planchuelas de hierro de 5 cm. x 3 cm. metalizadas con zinc y pintadas con tres manos al aceite, se fijarán por un solo borde con tornillos fresados a grapas fijadas a uno de los muros.

En el otro muro se amurará un hierro L, a plomo con el revoque para evitar que la planchuela la deslice directamente sobre el revoque.

El vacío se rellenará con sellador con la misma norma principal que se establece en este punto.

#### JUNTAS PARA PISOS INFERIORES

Se procederá de igual forma pero utilizando solías de acero inoxidable 75/2 mm. con tornillos de bronce de cabeza fresada.

En el vacío se rellenará con sellador con la misma norma principal que se establece en 16.1 y sostenido por una cinta preformada de P.V.C.

#### PARA PAREDES EXTERIORES O PARED DE HORMIGON ARMADO

Se harán en forma similar a la descrita en 16.2 pero en el interior del muro deberá colocarse una junta hermética de chapa de zinc N<sup>o</sup> 14 en forma de omega alargada y pintada al asfalto y amurada en ambos bordes de las paredes.

El vacío se llenará con relleno junta, que puede ser comprimido el 50% y recuperarse un 90%. Exteriormente, se colocarán un sellador capaz de no escurrirse con una junta vertical de 4 cm. x 2,5 cm. a una temperatura de 82<sup>o</sup> C.

#### JUNTAS ENTRE CARPINTERIAS Y MUROS

Entre la carpintería y chapas convenientemente ancladas al muro, se colocará el sellador con la misma norma principal que en los casos anteriores.

#### CARPINTERIA METALICA-HERRERIA

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

## NORMAS DE CÁLCULO

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

Peso propio y el de los materiales que se incorporen.

Acción del viento.

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

Toda otra sobrecarga accidental.

## REPLANTEO

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

Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias especificadas.

## MATERIALES

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

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

Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos serán uniformes.

Chapas, perfiles y caños de acero

Para las chapas dobles decapadas se establece que:

Todos los espesores indicados en planos, se refieren al sistema B.W.G. de calibres.

Serán de procedencia SUMISA, de primera calidad.

No tendrán ondulaciones, bordes mal recortados y oxidaciones.

Los perfiles y caños serán de acero St. 37.

Contravidrios

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

Tornillos, bulones y remaches

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

Las dimensiones resultarán de los detalles constructivos y serán suficientes para afrontar las sollicitaciones de carga a que estén sometidos, 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 planos 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 recubrimientos que correspondieren.

## Herrajes

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

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la 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 Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

## NORMAS 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 1.1/2" o 2" según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de la 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 trabajo.

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

### Soldaduras

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

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

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

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

### Obras de complemento

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

## 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 electro galvanización), 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 restaurarlo con "Galvafruid" o similar.

## VIDRIOS Y CRISTALES

### CORTES Y MEDIDAS

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

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

### TOLERANCIAS

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 la longitud del conjunto de cada paño será aproximadamente un dos por ciento (2%) menor que el perímetro del respectivo vidrio.

## PINTURAS

### CONDICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### MATERIALES

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

#### Cal

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

#### Ocres, minerales y cromos

Serán limpios y sin impurezas de color uniforme y bien conservados.

Siempre se molerán hasta reducirlos a polvo impalpable antes de ser usados.

Los ocres se emplearán para colorear las lechadas de cal, y los cromos para completar los tintes obtenidos con los ocres.

La proporción a agregar de estos colorantes, resultará de las muestras de tintas que se realicen en obra.

#### Aceite de linaza

No contendrá ningún otro aceite así sea vegetal, animal o mineral, ni tampoco resinas, sustancias mucilaginosas u otros productos adulterantes.

El aceite crudo y fresco secará en tres días. Con 5% de secantes lo hará en 10 horas.

#### Aguarrás

Se empleará "TREMENTOL" o similar a base de esencia de trementina, o bien vegetal; no se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, kerosene u otras sustancias minerales.

#### Masilla

Toda masilla necesaria en obra, será de la llamada a la piroxilina

Con expresa autorización de la Dirección podrá emplearse otras masillas, debiendo el Contratista preparar la composición de la misma, a lo fines de su aprobación.

#### Pinturas anticorrosivas

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

#### Esmalte sintético

Dará un acabado brillante o semi-brillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión.

Serán de marca "Alba" o similar y de los tipos que se indican más adelante.

#### Pinturas elastómeras

Tendrán las propiedades que caracterizan las de marca "ELASTOM" o similar, estando establecidos los distintos tipos a emplear, según cada caso, en las especificaciones de tratamientos particulares.

#### Barniz

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

#### Otros materiales

Los demás materiales especiales no comprendidos con estas prescripciones y que resulten necesarios, se ajustarán a las especificaciones que para cada caso se consignan más adelante.

### NORMAS GENERALES DE EJECUCION

#### Preparación de superficies

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

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

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

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

#### Plastecidos y reparaciones

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

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

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

#### Protecciones

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

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

Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de parámetros aparentes de ladrillos y de hormigón en general, aspectos que caracterizan esencialmente a esta obra.

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

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

#### Materiales inflamables

Esta clase de materiales se guardarán en locales con precauciones para que en caso de accidente, no se puedan originar incendios u otros perjuicios.

#### Empleo de materiales de fábrica

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

#### Colores y muestras

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

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

A objeto de diferenciar para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos, ya sean de instalaciones sanitarias, eléctricas o de cualquier índole, las mismas serán pintadas en los colores convencionales, mediante bandas separadas como máximo 12 metros.

#### Preparación de tintas

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

#### Manos de pintura

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

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

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

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

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

#### Terminación de los trabajos

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

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

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

#### Retoques

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

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

#### Garantía

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

#### PINTURA DE PARAMENTOS DE MUROS INTERIORES

##### Al látex

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

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

Una vez secos, fijar con lija 5/0 en seco (8 horas).

Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 150% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si las paredes fuesen a la cal, de enduido plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.

#### PINTURA DE MUROS EXTERIORES

Pintura para frentes

Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado, rasqueteo o arenado.

Aplicar tres manos de pintura para frentes, mezclada en partes iguales con diluyente sellador.

En caso de absorción despareja, repetir la aplicación.

Dejar secar 24 horas y aplicar una mano de pintura adicional.

Todas las manos deben diluirse con la cantidad mínima necesaria de aguarrás para facilitar su aplicación.

Acabado transparente

Para el acabado de muros exteriores con ladrillo común a la vista, se deberá realizar con tres manos de líquido impermeabilizado a base de siliconas aplicado a brocha, pincel o pulverizador. En caso de recibir lluvia durante las primeras 24 horas de aplicado, deberá darse otra mano.

Cada mano de pintura con siliconas se realizará por áreas, y con un plazo de 24 horas entre aplicación de cada mano, La fiscalización deberá aprobar el acabado de cada mano de pintura antes de proceder con el siguiente

#### PINTURA DE CIELORRASOS

A la cal

Lijado.

Dos manos de pintura calcárea a pincel.

Una mano con máquina pulverizadora. La superficie terminada debe presentar un tono perfectamente uniforme.

A látex

Para cielorrasos se harán con el mismo proceso de ejecución que los muros exteriores.

#### PINTURA SOBRE CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA

Al esmalte sintético

Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra.

Quitar el óxido mediante raspado o solución desoxidante o ambos.

Aplicar una mano de fondo antióxido de cromato, cubriendo perfectamente las superficies.

Masillar con masilla al aguarras, en capas delgadas donde fuera necesario. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masillas.

Lijar convenientemente.

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

## PARQUIZACION Y FORESTACION

### 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 rechazado 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 disgregado, de forma tal que constituya un colchón mullido para recibir la siembra de las semillas o tepes de césped.

### FORESTACION

## CESPED

### 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.

## MANTENIMIENTO

### Generalidades

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

### Carpidas y desbroces

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 iniciación de la copa, los que restan vigor a la planta para su desarrollo normal.

Se exceptuarán de esta operación los abedules, robles, cipreses calvos u otras que indicará la Dirección. Se utilizarán para estos trabajos herramientas adecuadas y bien afiladas.

No se efectuara el desbroce de las especies coníferas, perennes labifoliadas y arbustos de adorno.

Tanto la carpida como el desbroce se ejecutarán simultáneamente en cada planta a razón de ocho (8) veces por año.

Se incluye en el trabajo de carpidas y desbroces el enderezamiento de las plantas que hayan sido ladeadas o descalzadas por vientos u otras causas.

#### Cortes de pastos y malezas

Se efectuará con trituradora de malezas accionada por tractor. La altura mínima de corte será de cinco (5) centímetros sobre el nivel del suelo. Las superficies que no puedan ser cortadas con la trituradora, serán cortadas con guadaña o con máquina manual, debiendo ser la altura, la anteriormente mencionada.

En el período de conservación se efectuarán 16 cortes anuales y las fechas para iniciar los cortes serán indicadas por la Dirección.

### 1. 1. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

#### 1. GENERALIDADES

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

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

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

### 1. 1. 2. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

B. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al Contratista de la responsabilidad establecidas en este apartado.

C. El Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras. Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, el Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización.-

1. 1. 3. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA

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

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

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

1. 1. 4. CARACTERISTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGON  
5. CONTENIDO UNITARIO DE CEMENTO

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

1. - Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg./m<sup>3</sup>.

2. - Estructuras corrientes de hormigón armado: 350 Kg./m<sup>3</sup>.

B. El contenido unitario de cemento del hormigón no excederá de 450 KG./m<sup>3</sup>.

#### TAMAÑO MAXIMO DE ARIDO GRUESO

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

- 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural.

3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.

3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.

Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

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

#### MAXIMO CONTENIDO UNITARIO DE AGUA. CONSISTENCIA DEL HORMIGON.

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

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

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

D. Una vez colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua.-

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

En general: 2 a 8 cm.

En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.

#### 1. 1. 6. ADITIVOS

A. El hormigón contendrá un fluidificante de tipo adecuado, que será provisto por el Contratista. El tipo y la dosis serán propuestos por el Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura y serán sometidos a la aprobación de la Fiscalización.-

B. En los casos no previstos en estas especificaciones, el Contratista podrá proponer el empleo de un incorporado de aire. La decisión que adopte la Fiscalización al respecto, no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.-

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

#### RESISTENCIA MECANICA DEL HORMIGON

A. La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de roturar a compresión  $F_{ck}$  correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será de 28 días y  $F_{ck} = 200 \text{ Kg./cm}^2$ .

Para el cálculo de la resistencia característica estimada, se utilizara  $F_{ck} \text{ estimado} = X1 + X2 - X3^3 \cdot 0.9X1$  donde  $X1 < X2 < X6$  son los resultados obtenidos en los ensayos de rotura de probetas, en una muestra de 6 probetas. En general se seguirán las indicaciones y recomendaciones emitidas por el Comité Europeo del Hormigón.

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

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

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

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

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

B. Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

Fck est. igual o mayor que la especificada.

El promedio de los resultados de cuatro ensayos consecutivos cualquiera será igual o mayor que Fck est.

Ningún resultado individual será menor a 85% de Fck.

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

#### 1. 1. 7. COMPOSICION Y DOSIFICACION DEL HORMIGON

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

El dosaje correcto del hormigón será aquel que le proporcione:

Consistencia y Trabajabilidad.

Resistencia especificada.

Máxima protección de las armaduras.

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

Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.

B. Se realizarán todos los ensayos necesarios para calibrar la Dosificación del Hormigón a utilizarse en Obra, utilizando planta dosificadora bajo supervisión de la Fiscalización de Obras, para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.

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

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

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

#### CONTROLES QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA

- A. El Contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón especificada es obtenida en obra. Estos ensayos serán independientes de los que realice la Fiscalización.-
- B. El Contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.-
- C. La Fiscalización podrá verificar y controlar la realización y los resultados de los ensayos en todo momento.-

#### ENSAYOS MINIMOS A REALIZAR Y SU FRECUENCIA

- A. La tomas de muestras de los materiales y del hormigón fresco se harán como lo indican las normas CEB - RILEM.-
- B. Sobre el hormigón fresco se realizarán por lo menos los siguientes ensayos: asentamiento y tiempo de fraguado; el primero se hará por lo menos cada seis horas de trabajo.

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

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

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

- A. Para juzgar la uniformidad y calidad de cada tipo de hormigón, se analizarán estadísticamente los resultados de 16 ensayos como mínimo, realizados a la edad de 28 días y verificado el cumplimiento de lo establecido en este apartado. Cuando no se disponga el numero mínimo de ensayos establecidos, se analizarán los disponibles., Si la frecuencia de extracción de muestra que se especifica, solo permite obtener menos de 5 muestras de cada tipo de hormigón, se deberán extraer muestras, como mínimo de 5 pastones distintos, o de cada pastón si se emplean menos de 5. Todas las probetas se curarán en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.-
- B. Para obtener la información en el menor tiempo posible, es necesario extraer las muestras entre el primero y el segundo día de trabajo, en momentos elegidos al azar. En cada uno de los días siguientes Por cada tipo de hormigón se extraerán por lo menos 3 muestras por cada 50 m3 o fracción menor de hormigón colocado en obra. Todas las muestras se extraerán en el lugar de colocación definitiva del hormigón en los encofrados.

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

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

Con cada muestra impar se moldearan por lo menos 3 probetas. Dos de ellas se ensayaran a la edad de 28 días o edad

especificada. La tercera se ensayará a la edad de 7 días o edad menor a la que se desee obtener información.

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

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

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

F. Las probetas se moldearan y ensayarán en presencia de representantes de la Fiscalización y del Contratista.-

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

Con los primeros resultados de ensayos realizados a la edad de 28 días, se calculará la resistencia media y la resistencia característica de cada tipo de hormigón, y se verificara el cumplimiento de las condiciones especificadas en este apartado.

Si dichas condiciones no se cumplen, se procederá a reajustar la mezcla de inmediato y se reiniciará el procedimiento descrito a partir de B, como si recién se iniciaran los trabajos.-

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

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

#### CALIDAD Y UNIFORMIDAD DEL HORMIGON JUZGADA POR LA RESISTENCIA MECANICAS

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

B. Según lo disponga la Fiscalización, la verificación del cumplimiento de lo establecido en este apartado podrá realizarse para cada elemento estructural o para el total del hormigón de cada tipo colocado en obra.-

C. Según la resistencia característica obtenida, se reconocen los siguientes niveles:

I.-  $F_{ck\ est} > 95\% F_{ck}$

II.-  $85\% F_{ck} < F_{ck\ est} < 95\% F_{ck}$

III.-  $65\% F_{ck} < F_{ck\ est} < 85\% F_{ck}$

IV.-  $F_{ck\ est} < 65\% F_{ck}$  donde

$F_{ck\ est}$  = resistencia característica del hormigón en obra

$F_{ck}$  = resistencia característica del hormigón especificada.-

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

#### RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL HORMIGON EN OBRA

I.-  $F_{ck\ est} > 95\% F_{ck}$

A. Si se cumple lo especificado el hormigón será aceptado automáticamente.-

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

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

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

II.-  $85\% F_{ck} < F_{ck\ est.} < 95\% F_{ck}$

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

III.-  $65\% F_{ck} < F_{ck\ est.} < 85\% F_{ck}$

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

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

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

IV.-  $F_{ck\ est.} < 65\% F_{ck}$

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

1. 1. 8. CONDICIONES DE PROTECCION Y CURADO DEL HORMIGON DE OBRA JUZGADOS POR ENSAYOS DE

## RESISTENCIA

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

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

El curado adicional realizará el Contratista sin cargo alguno.

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

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

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

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

### 1. 1. 1. PRODUCCION, COLOCACION, COMPACTACION Y CURADO DEL HORMIGON, MEDICION DE LOS MATERIALES

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 1. 1. 10. MEZCLADO

La Dosificación del Hormigón se realizará en Plantas Dosificadoras para asegurar y mantener la calidad del Hormigón deseado.

Todos los Hormigones de gran volumen serán elaborados en Plantas y recibidos en camiones Mixer, para su puesta en Obra por Bombeo.

Para Hormigones de menor volumen podrán utilizarse el Sistema de elaboración IN-SITU con la Dosificación calibrada previamente y aprobado por la Fiscalización de Obras. Para este proceso se tendrán en cuenta los siguientes puntos :

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

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

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

El máximo tiempo de mezclado no superará los 5 minutos.

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

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

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

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

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

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

Queda prohibido el transporte del hormigón en camiones que no tengan dispositivo agitador.

- I. Solo se elaborará la cantidad de hormigón necesaria para su empleo inmediato.

#### MAXIMO INTERVALO ENTRE MEZCLADO Y COLOCACION

A. Todo el hormigón debe quedar colocado dentro de los encofrados antes de 30 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento.

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

#### TEMPERATURAS EXTREMAS DEL HORMIGON EN EL MOMENTO DE SU COLOCACION

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

B. En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32 grados centígrados.

#### HORMIGONADO EN TIEMPO FRIO

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

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

C. Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de 2 grados centígrados sobre cero, el hormigón colocado en obra será protegido convenientemente durante 5 días por lo menos. Se evitará que el hormigón tenga menos de 10 grados centígrados sobre cero antes de cumplir 24 horas de edad.

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

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

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

## HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

- A. Cuando la temperatura del aire a la sombra alcance a 32 grados centígrados, se tomará la temperatura del hormigón cada media hora.
- B. Cuando la temperatura del hormigón antes de su colocación pase de 30 grados centígrados, se humedecerán los encofrados con agua, a la menor temperatura posible. La pila de árido grueso se mantendrá humedecida y la colocación y terminación del hormigón se hará lo más rápido posible y el curado se iniciará apenas la superficie del hormigón adquiera una consistencia que le impida deteriorarse por la acción del curado.
- C. Cuando la temperatura del hormigón llegue a 32 grados centígrados, se enfriarán los áridos y el agua de mezclado, para obtener un hormigón con menos de 32 grados centígrados. Cuando el hormigón recién mezclado llegue a temperaturas mayores de 32 grados centígrados, se suspenderán las operaciones de colocación.
- D. Todo hormigón que resulte deteriorado por la acción de altas temperaturas será demolido y reconstruido.
- E. Los gastos adicionales emergentes de las providencias que deba tomar el Contratista, en época de calor, para proteger el hormigón, son de su exclusiva responsabilidad.

### 1. 1. 11. COLOCACION DEL HORMIGÓN

#### PREPARACION Y OPERACIONES PREVIAS A LA COLOCACION

- A. La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización lo autorice por escrito. No obstante dicha autorización, el Contratista es el único responsable de la ejecución de las estructuras de acuerdo a los planos y demás documentos del proyecto, así mismo son de su exclusiva responsabilidad las condiciones de seguridad de los trabajos.-
- B. Las superficies de fundación y otras que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias, secas, sin grasas, agentes agresivos o materiales sueltos.

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

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

- E. Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales será eliminado de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedarán incorporados al hormigón.-
- F. Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras. Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.-
- G. Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua, ni de otros líquidos.-

#### JUNTA DE CONSTRUCCION

- A. Iniciado el hormigonado, este debe continuar en forma ininterrumpida hasta completar el elemento estructural.

Cuando ello no sea posible, se indicará en los planos la ubicación de las juntas de construcción.-

B. En los casos de emergencia, las juntas de construcción se ubicarán y ejecutarán en la forma en que menos se perjudique a la estructura. En general, se dispondrán normales a la Fiscalización de los esfuerzos principales de compresión que se desarrollen en el lugar.-

C. Con el fin de transmitir y absorber los esfuerzos de cortes u otros que se produzcan en las juntas, se colocarán y empotrarán en ellas barras de acero suplementarias o anclajes. Las armaduras de los elementos estructurales no se interrumpen en las juntas.-

D. Con el fin de mejorar la adherencia de las juntas, podrán emplearse adhesivos de resina epoxi u otros de reconocida eficiencia y aprobados por la Fiscalización y aplicadas bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, en lo que se refiere a la calidad de la junta obtenida.-

#### JUNTAS DE CONSTRUCCION Y JUNTAS DE DILATACION

A. Estas juntas se ejecutarán en los lugares indicados en los planos de acuerdo a los detalles especificados en ellos y las especificaciones complementarias.-

B. Los métodos y materiales que se emplearán en la ejecución de las juntas serán previamente aprobados por la Fiscalización.-

C. La ejecución será cuidadosa y se realizará en forma tal que las juntas actúen y cumplan la función asignada.-

#### DISPOSICIONES GENERALES S/ COLOCACION DEL HORMIGON

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

A. El Contratista comunicará a la Fiscalización la fecha y hora de la iniciación de las tareas de hormigonado.-

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

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

El hormigón que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial, se halla endurecido parcialmente o contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra.

En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento de hormigón.-

D. Para los lugares de difícil colocación y compactación del hormigón o donde haya acumulación de armaduras, el hormigón contendrá 50 Kg. más de cemento por cada metro cubico, la mezcla tendrá exceso de arena, y el tamaño máximo de árido grueso de 19 mm.

El asentamiento será de 12 cm. Inmediatamente después se colocará hormigón con las características generales especificadas para el elemento estructural.-

E. No podrá verterse libremente el hormigón desde alturas mayores de 1,50 metros. Para alturas mayores se usarán embudos y conductos cilíndricos ajustables. El conducto se mantendrá lleno de hormigón y el extremo inferior permanecerá sumergido en el hormigón fresco.-

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

G. No se realizarán operaciones de hormigonado con lluvias que puedan perjudicar la calidad del hormigón.-

H. Mientras el hormigón de una estructura esté en estado plástico, no podrán hormigonarse otros elementos que deban ser sustentados por aquellas.-

#### 1. 1. 50. PROTECCION DEL HORMIGON

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

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

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

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

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

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

Una vez finalizado el periodo de protección establecido, se evitarán cambios bruscos de temperatura.-

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

#### 1. 1. 1000.

#### 14. CURADO DEL HORMIGON

#### DISPOSICIONES GENERALES

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

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

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

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

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

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

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

#### CURADO POR HUMEDECIMIENTO

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

El agua se podrá aplicar directamente sobre la superficie del hormigón o sobre arpillera, tela de algodón, u otro material capaz de mantener la humedad.

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

- ◦ ■ DESENCOFRADOS, REPARACIONES, TOLERANCIAS DE ORDEN CONSTRUCTIVO DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS

#### REMOCION DE CIMBRAS Y ENCOFRADOS

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

Especial cuidado se pondrá en las juntas en general liberándolas de todo resto de encofrado que entorpezca su funcionamiento.-

El Contratista y la Fiscalización fijarán el momento de sacar los encofrados y las cimbras.

Antes de la remoción, el Contratista someterá a consideración de la Fiscalización la fecha en que se iniciarán las operaciones y programas de trabajos.-

#### PROGRAMAS DE TRABAJOS

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

Para establecer el momento de desencofrado se tendrán en cuenta:

1. - Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.
2. - Tensiones máximas a que estará sometido el hormigón en el momento de desencofrado.
3. - Condiciones de curado del hormigón, sus características y las de los materiales componentes.

#### DISPOSICIONES GENERALES

Los encofrados de columnas, costados de vigas y otros elementos estructurales sostenidos por cimbras y puntales, no podrán removerse antes de 72 horas contadas a partir del momento en que el hormigón alcanzó el tiempo de fraguado inicial. A dichas horas se les sumarán los números de días en que la temperatura del aire con el contacto de la estructura, permanece por debajo de 5 grados centígrados.

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

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

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

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

- A. Durante el desencofrado no se deberán producir roturas de aristas y vértices de la estructura.-
- B. En general, los encofrados se retirarán de abajo hacia arriba, así las columnas se desencofrarán antes de losas y vigas.-
- C. El descenso de apoyos de los puntales será gradual y uniforme.-
- D. Los elementos estructurales, que al removerse los encofrados quedarán sometidos a la totalidad de las cargas y sobrecargas del cálculo, serán tratados con precauciones especiales.-
- F. No se acumularán cargas sobre las estructuras durante el periodo constructivo o cuando han sido recién desencofradas-

G. Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que tengan por lo menos 30 días de edad.-

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

Todos los restos de encofrados y escombros se eliminarán del área de ubicación de la estructura.-

#### PLAZOS MÍNIMOS

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

- Encofrados laterales de vigas y muros 3 días.

- Encofrado de columnas y pilares 7 días.

- Encofrados de losas, pilares y vigas de hormigón visto  
dejando puntales de seguridad en las losas 14 días.

- Remoción de todos los puntales de seguridad de losas  
y vigas 21 días.

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

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

#### 1. 1. 16. REPARACION DE DEFECTOS SUPERFICIALES

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

B. Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y alineaciones indicadas en los planos.

Las superficies reparadas que quedarán a la vista, deberán tener el mismo aspecto que las zonas vecinas

#### DEFECTOS SUPERFICIALES

Los defectos que deberán reparar el Contratista son:

A. Defectos ocasionados por segregación del hormigón o mala compactación.-

B. Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.-

C. Roturas producidas durante el desencofrado u otros causas.-

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

Otros defectos provocados por diversas causas.-

#### REPARACIONES DE LAS SUPERFICIES

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

B. Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparará un mortero de una parte de cemento portland y una parte de arena fina de diámetro menor a 0.59 mm. La consistencia del mortero será de crema espesa, que se introducirá en las irregularidades de la superficie a reparar, después que la película brillante de agua de lavado haya secado.-

C. La reparaciones se harán, con mortero de la misma composición que el mortero del hormigón. Para las superficies expuestas, parte del cemento portland gris será sustituido por cemento blanco, para no tener diferencias de color en la superficie.

La cantidad de cemento blanco necesaria se determinara experimentalmente.-

El mortero se preparará, con la cantidad de agua necesaria para su adecuada colocación, una o dos horas antes de su empleo.-

D. El mortero especificado en C, se colocara sobre la mezcla mencionada en B, apenas desaparezca el aspecto brillante del mortero.

El mortero de reparación se compactará y nivelará con la superficie de la estructura dándole una sobre elevación que será enrasada una hora después de su colocación.

E. La superficie reparada se mantendrá permanentemente humedecida durante 7 días.

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

#### OTRAS REPARACIONES

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

#### 1. 1. 17. TOLERANCIAS

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

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

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

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

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

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

E. Las superficies mal terminadas de las estructuras expuestas a la vista, serán rechazadas.

#### 1. 1. 18. ENCOFRADOS Y CIMBRAS

##### MATERIALES

Los Encofrados para todos los elementos estructurales excluyendo los pilares o elementos circulares que serán metálicos de diseño presentado por la Empresa Constructora y aprobado por la Fiscalización de Obras, serán de madera de buena calidad y terminación, cuidando que no presenten imperfecciones. Las tablas que presenten agujeros o deformaciones serán retiradas del encofrado usándose solamente las que puedan ser colocadas bien a tope para mantener la estanqueidad. En donde la Fiscalización lo requiera se utilizarán tablas de madera contrachapada de 12 mm de espesor (encofrado Fenólico) para asegurar una buena terminación.

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 Fiscalización de Obras.

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 Fiscalización de Obras.

##### 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 longitudinal como transversal.

Los encofrados serán suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada, considerando el

medio de compactación previsto.

## 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 contra flechas deberán sumarse a las requeridas por motivos estructurales.

Las Superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar las inspección y la limpieza de los mismos, en el pié de pilares y muros, y también a las 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 encuentren. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente en los pisos sucesivos.

Para vigas de luces inferiores a 6 mts. será suficiente dejar un soporte en el centro, en cambio para vigas de luces mayores a 6 mts. se aumentará el número de ellos. Las losas de luces mayores a 3 mts. 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 capiteles.

## 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 Fiscalización de Obras.

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

## TRATAMIENTO PREVIOS AL HORMIGONADO

El encofrado de madera se mojará con abundancia 12 horas antes del hormigonado y luego, inmediatamente antes de este. 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 no decoloren el hormigón, no afecten 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 Fiscalización de Obras.

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.

Los encofrados deberán ser construidos 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.

- 1.
2. VARILLAS DE ACERO

1. 1. 1. GENERALIDADES

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

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

1. 1. 2. CARACTERISTICA DE DISTINCION

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

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

1. 1. 3. MUESTRAS

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

1. 1. 4. ENSAYOS

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

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

1. 1. 5. ACEPTACION O RECHAZO

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

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

1. 1. 6. CONDICIONES NECESARIAS

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

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

1. 1. 7. REQUERIMIENTOS ADICIONALES

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

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

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

El Contratista deberá presentar dentro de los 30 días contados desde el inicio de las obras, a la aprobación de la Fiscalización, el diseño detallado de la estructura soporte de todos los encofrados de altura mayor a 4 m; en especial del techo del acceso principal sobre la fachada este, el sobre techo del nivel +16.45 del bloque bicameral; los aleros del nivel +12.45 y en especial del cono elíptico del bloque bicameral.

1. 3. EXCAVACIONES Y CIMENTACION

1. 1. 1. EXCAVACIONES

El Contratista deberá prever el rebajamiento de la napa freática a fin de evitar la pérdida de capacidad portante de la arenisca.

Las dimensiones de las excavaciones no serán inferiores a las especificadas en los planos de cimentación.

En caso de no existir suelo firme a la profundidad indicada en los planos, a indicación de la Fiscalización, el Contratista deberá seguir excavando el suelo hasta llegar al suelo firme, a fin de evitar asentamientos en las fundaciones. Al encontrar el firme, seguirá avanzando en la excavación como mínimo 50 cm a fin de que las fundaciones queden amarradas suficientemente en él.-

De las excavaciones serán removidas: piedras sueltas, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición puedan ocasionar asentamientos.

Los fondos serán uniformes y nivelados. Si lloviere estando las excavaciones abiertas, se procederá a limpiarlas de lodo y capas blandas antes de cargar el hormigón.-

En caso de encontrarse muros, cimentaciones o instaladores subterráneos existentes en la zona a excavar, se determinara con la Fiscalización el método más adecuado para su eliminación, previa cotización de estos trabajos.-

No se permitirá relleno en las excavaciones en casos de errores de nivelación; para excavaciones profundas, se tomarán los cuidados necesarios para protegerlas de derrumbes y para proteger las construcciones y obras linderas.

En caso necesario, la excavación llevará un entibado a fin de proteger los trabajos a ser realizados en la misma.

#### 1. 4. FUNDACIONES DE HORMIGÓN

##### VIGAS DE FUNDACIÓN

Serán de hormigón armado, de las mismas características del hormigón de la superestructura y cumplirán los mismos requisitos generales.-

Si las condiciones del suelo previstas en el diseño de las fundaciones son diferentes a las encontradas en el suelo excavado, se procederá a un redimensionado de la fundación correspondiente, a satisfacción de la Fiscalización.

La profundidad definitiva de asentamiento de las fundaciones será determinada en obra, donde se iniciarán las excavaciones para zapatas en las correspondientes a los pilares P10 y P44. En general se deberá tener en cuenta lo establecido en el punto 7- Recomendaciones, del estudio de suelo.

Se tolerará como error límite en las dimensiones de la sección transversal 5 mm por defecto y 10 mm por exceso, pero si la dimensión es mayor de 50 cm. se admitirá llegar al 2% de la misma.-

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

En todos los casos, los elementos de fundaciones sobre el terreno natural llevarán un sello de hormigón de limpieza de sodificación 1:3:6 de espesor mínimo 8 (ocho) centímetros como mínimo y sin excepción.

##### RELLENO Y COMPACTACION

El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos se realizará en capas sucesivas no mayores de 30 cm de espesor cada una de las cuales serán apisonadas o compactadas por medios mecánicos o manuales regando convenientemente cada capa antes de añadir la siguiente hasta llegar a la cota superior de las excavaciones.-

El material utilizado será el proveniente de las excavaciones y debe estar libre de materias orgánicas a fin de evitar asentamientos posteriores.-

#### 1. 5. DESAGUE PLUVIAL

Tendrán su desagüe de techo y se harán sobre techo plano y con pendiente con caños de bajada de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a cámara de inspección desde donde serán conducidos hasta el sector más bajo del terreno. Los diámetros se especifican en los planos respectivos.

Los patios y pisos exteriores tendrán sus respectivas rejillas de piso, irán interconectadas siguiendo la pendiente del terreno a través de caños de PVC cuyas dimensiones y pendientes mínimas se indican en los planos.

## 1. 6. INSTALACION ELECTRICA

### Generalidades

Esta instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos, provista de materiales y de la mano de obra, especificada para las instalaciones y trabajos necesarios para la terminación de la obra. Quedará a cargo de El CONTRATISTA proveer lo necesario para la realización de la instalación, tanto materiales como mano de obra, así como también todos los artefactos de iluminación, con sus correspondientes equipos eléctricos.

Como la instalación debe ser aceptada y conectada por ANDE, el CONTRATISTA deberá contar a su costo con el aval de un profesional matriculado en la ANDE en la Categoría "A", quien deberá encargarse de la presentación de la solicitud de abastecimiento de la energía ante la citada Administración Nacional de Electricidad, y correr con la tramitación respectiva.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Baja como de Media Tensión.

Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE.

La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones o especificaciones Técnicas

En los lugares en que la Instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muro y en sus lugares respectivos. Si por fuerza mayor, es necesario ejecutar una perforación para la instalación de algún artefacto, en cada caja, una vez colocados éstos se reconstruirá el ladrillo a la vista con perfecto acabado.

Los caños instalados en forma exterior visible serán metálicos pre galvanizados. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos deberán enterrarse a una profundidad de 0,6 m sobre una capa de arena lavada que servirá de drenaje, y encima llevarán ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica.

No se permitirán empalmes subterráneos en los registros. Cuando sean necesarios empalmes, éstos deben quedar en registros o cajas de paso, y ejecutarse con la correcta tecnología, que corresponda al tipo de cable usado. Para la instalación en los empalmes se deberá utilizar cinta auto vulcanizante o sistemas de aislación más eficientes que ésta.

Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto, sin que esto excluya la pertinente protección termomagnética del circuito.

El CONTRATISTA solicitará la supervisión y/o la fiscalización de obra, en la utilización específica de los siguientes materiales

Los cables subterráneos deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como conductores tipo NYY (doble aislación). Los cables a ser utilizados serán de la marca INPACO.

### Materiales para Baja Tensión

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones aceptados en la práctica por el Reglamento para Instalaciones de Baja Tensión. Como guía, se detallan especificaciones para los mismos.

Conductores de cobre unipolar aislado para Baja Tensión.

Cable aislado unipolar para instalaciones eléctricas de Baja Tensión

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas y en las llaves, de buena calidad y de buena presentación.

Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

Tensión normal:

Tensión de servicio - Frecuencia

Intensidad nominal, para llaves, para tomas de corriente simple o doble, 600 V

220 V. entre fases y neutro, 50 Hz , 10 A

Características Constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables, montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil.

Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estaños.

Llaves manuales seccionadores para operación de carga.

Características Generales.

Deberán ser de corte rápido e independiente del operador y de fácil accionamiento.

Características Constructivas.

Deberán ser suficientemente robustas para la función que deben cumplir; con clara indicación de "abierto" "cerrado" y aptas para ser montadas en tablero.

Características Eléctricas.

- Los contactos serán de dimensiones suficientes para la corriente que deben soportar: de cobre, plateado o protegido de otra manera eficaz.

- Bornes conectores serán suficientemente amplios para los conductores a ser instalados.

- Elementos aislantes para separar los conductores de diferentes base y dispositivo para extinguir el arco.

Deberán ser aptas para operar a:

Tensión nominal 380 V. entre fases

220 V. entre fases y neutro.

Frecuencia 50 Hz.

Nota: Podrán suministrarse interruptores termomagnéticos para operación con carga, siempre que cumplan o mejoren las presentes Especificaciones Técnicas. Se deberán presentar catálogos informativos donde se indiquen el diseño, material y dimensiones. Se preferirá que sean de tecnología europea, marca reconocida como Moeller, Siemens o Schneider Electric.

Fusibles tipo NH.

Características Generales.

Los fusibles tipo NH serán de construcción sólida y de materiales aptos para las funciones que deban cumplir, con indicación clara de la capacidad de ruptura.

Características Eléctricas.

La cuchilla de conexión debe ser de cobre, plateado o protegido de otra manera eficaz..

El conductor fusible estará protegido de tal manera que se evita cualquier expulsión de material fundido cuando opere.

- El material aislante debe ser como para soportar la temperatura que se genere en la operación del fusible.

- Los fusibles serán del tipo conocido como "retardado" y serán aptos para ser instalado, en un sistema de 3 x 380/220 V. 50 Hz. y con capacidad de ruptura del orden de 100 kVA.

- Tierra en puesto de transformación (Media Tensión)

En los puestos de transformación, la la puesta a tierra deberá poseer una resistencia no superior a 10 ohmios en cualquier época del año.

El conductor de tierra se conectará firmemente a los electrodos por medio de soldadura exotérmica; las conexiones de los cables de tierra al interior de la instalación será con conectores a compresión, de material y tipo adecuado, respetando siempre la sección del conductor.

Conforme a la norma técnica internacional IEC 61000 sobre compatibilidad electromagnética las puestas a tierra deben ser dedicadas e interconectadas. Es decir, se debe disponer de una puesta a tierra para la instalación eléctrica (puesto de distribución), una puesta a tierra para pararrayos, una puesta a tierra para equipo electrónico sensible (informática, telefonía, CCTV, DPS, otros), y todas deben estar debidamente interconectadas a través de una barra equipotencial principal (BEP).

Los Dispositivos de Protección contra Sobretensiones Transitorias (DPS) o descargadores de sobretensión tendrán bajada propia a tierra, la más corta y recta posible.

#### Artefactos de Iluminación

Equipos para armar artefactos de iluminación de tubos fluorescentes.

#### Características generales

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores

#### CABLES MULTIFILARES

Tensión de servicio 750V. Con aislación en PVC antillama, ayuda a la no propagación y la auto extinción del fuego. Conductor flexible formado por hilos de cobre electrolítico blando, número de hilos según sección del conductor, pero nunca menor a 10, temperatura de servicio permanente 70°C. Referencia comercial: INPACO

#### CABLES PARA TELEFONIA

Conductor sólido de cobre electrolítico blando estañado. Aislación en PVC. Vaina de cobertura en PVC, color gris. Referencia comercial: INPACO Cables para telefonía tipo TC.

#### TOMACORRIENTE SIMPLE

Corriente nominal 10 A. Tensión nominal 250 V. Tomacorriente universal con conexión a tierra, fosforescente (plano y redondo). Placa frontal para 1 módulo, en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes. Instalación embutida en caja de llave de 102 x 58 mm, fijación por tornillos galvanizados. Referencia comercial: PIAL 5100 o equivalente.

#### TOMACORRIENTE DOBLE

Corriente nominal 10 A. Tensión nominal 250 V. Tomacorriente universal con tierra, fosforescente (plano y redondo). Placa frontal para 3 módulos (el del centro con pico ciego) en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes. Instalación embutida en caja de llave de 102 x 58 mm, fijación por tornillos galvanizados. Referencia comercial: PIAL o equivalente.

#### LLAVE DE 1 PUNTO

Interruptor de 1 tecla fosforescente para corriente nominal 10 A y tensión nominal 250V con placa frontal en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes. Instalación embutida en caja de llave de 102 x 58 mm, fijación por tornillos galvanizados. Referencia comercial: PIAL 1100 o equivalente.

#### LLAVE DE 2 PUNTOS

Interruptor de 2 teclas fosforescentes para corriente nominal 10 A y tensión nominal 250V con placa frontal en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes. Instalación embutida en caja de llave de 102 x 58 mm, fijación por tornillos galvanizados. Referencia comercial: PIAL 2100 o equivalente.

#### LLAVE DE 3 PUNTOS

Interruptor de 3 teclas fosforescentes para corriente nominal 10 A y tensión nominal 250V con placa frontal en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes. Instalación embutida en caja de llave de 102 x 58 mm, fijación por tornillos galvanizados. Referencia comercial: PIAL 3100 o equivalente.

#### LLAVE COMBINACION

Interruptor combinación de 1 tecla fosforescente para corriente nominal 10 A y tensión nominal 250V con placa frontal en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes. Instalación embutida en caja de llave de 102 x 58 mm, fijación por tornillos galvanizados. Referencia comercial: PIAL 1101 o equivalente.

#### LLAVE BIPOLAR PARA AIRE ACONDICIONADO

Interruptor bipolar para corriente nominal 20 A y tensión nominal 250V con placa frontal en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes. Instalación embutida en caja de llave de 102 x 58 mm, fijación por tornillos galvanizados. Referencia comercial: PIAL 2106 o equivalente.

#### INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR

Mini interruptor según normas DIN. Accionamiento manual con disparador termomagnético, disparo libre, corriente nominal 16 o 20 A según el caso, capacidad de ruptura 6 kA, tensión nominal 220V. Sistemas de protección independiente para disparo térmico y electromagnético. Propio para fijar por encaje rápido sobre rieles de 35mm, conforme DIN EN 50022 o por tornillos. Referencia comercial: Schneider Electric, Moeller o Siemens.

#### INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR

Mini interruptor según normas DIN. Accionamiento manual con disparador termomagnético, disparo libre, corriente nominal 16, 20, 30 A, etc. según sea el caso, capacidad de ruptura 6 kA, clase de tensión 380V. Sistemas de protección independiente para disparo térmico y electromagnético. Propio para fijar por encaje rápido sobre rieles de 35mm, conforme DIN EN 50022 o por tornillos. Referencia comercial: Schneider Electric, Moeller o Siemens.

#### LUMINARIA PARA LAMPARA FLUORESCENTE

Cuerpo reflector, cabeceras y fijadores del difusor fabricados en chapa de acero, esmaltada en estufa, de color blanco, completa con capacitor para compensación del factor de potencia, para 220V, 50 Hz. Difusor de color blanco, rejilla antideslumbrante, reactancia electrónica con FP>0,9 y THD<20%.

#### ESPECIFICACION TECNICA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La presente especificaciones eléctricas es para la construcción de las aulas de notariado en la facultad de derecho. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesaria para ejecutar los trabajos correspondientes a las instalaciones eléctricas destinadas a proveer el suministro de energía eléctrica, a las aulas, pasillos, sanitarios en plantas baja y alta, en un todo de acuerdo con lo que se describe en los planos y Especificaciones.

El Contratista deberá contar indefectiblemente con un personal técnico debidamente acreditado ya sea por el registro de profesional electricista expedido por la ANDE o en su defecto por un certificado de capacitación otorgado por una entidad como el SNPP o similar.

Durante el tiempo de ejecución de los trabajos, los personales afectados deberán mantener las normas de seguridad. Para herramientas que requieran de energía eléctrica para la ejecución de la obra, se deberá usar prolongadores con cables de doble aislación y en ningún caso, los denominados cordones de aislación simple; siempre con ficha de conexión en sus dos extremos, nunca conectar el prolongador con el cable pelado expuesto.

En general se ha previsto la utilización del reglamento para baja tensión de la ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD ANDE

La construcción de las instalaciones eléctricas, básicamente comprenden:

Colocación de luces y tomacorrientes

Colocación de ventiladores de techo

Alimentación y colocación de tableros eléctricos desde el tablero general y de transferencia ubicados cerca del transformador y generador

Colocación de equipos acondicionadores de aire

Colocación de sistema de alarma contra incendio

Colocación y cableado para sistema red de datos

## NORMAS GENERALES

Seguidamente se establecen disposiciones generales de aplicación común a los distintos elementos incluidos en esta sección, cuyas peculiaridades se tratan separadamente, en sucesivos artículos.

### Planos de Ejecución

El Contratista tendrá a su cargo la actualización de los planos como contruidos de las instalaciones eléctricas internas de las plantas, en base a lo instalado.

### Disposiciones Reglamentarias

Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los reglamentos para esta clase de obras, vigentes en los organismos oficiales locales, o en su defecto, de conformidad con las normas establecidas por el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de la ANDE (Paraguay).

### Trazado de Instalaciones

Los trabajos se ejecutarán sujetos a la aprobación de la Inspección, debiendo satisfacer en un todo a las Especificaciones contenidas en la presente sección y planos.

### Muestras

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la consideración de la Inspección con el objeto de obtener su aprobación, muestras completas de cada tipo de material a utilizar.

En todos los casos la aprobación de los materiales será provisional y estará sujeta al resultado que se obtenga en las pruebas después de instalados.

Todo material que se emplee en la obra deberá estar aprobado por la Inspección y la comprobación del incumplimiento de este requisito, bastará para obligar al Contratista, al retiro del material correspondiente, sin que tenga derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o de reparación que tuvieran lugar.

### Inspecciones

El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 10 días, las siguientes

inspecciones:

A la colocación de las cañerías en la mampostería antes de tapar las canaletas.

A la terminación de paso de los conductores y sus respectivas conexiones.

A la colocación de los tableros, su conexión y colocación de los elementos de efecto y tomas corriente.

A la colocación de los artefactos eléctricos.

A la terminación de los trabajos de instalación.

#### Ensayos y Pruebas

El Contratista deberá ejecutar las pruebas de funcionamiento y calidad que la Inspección juzgue indispensable para la recepción de la instalación.

El Contratista deberá tener sin cargo y solicitud de la Inspección, todo instrumental y elementos para practicar las inspecciones y pruebas de la Inspección.

Prueba de funcionamiento de todas las instalaciones ejecutadas una vez colocados los artefactos de iluminación y demás instalaciones especiales.

#### Cañerías

Se utilizarán electroductos lisos y semirrígidos para instalaciones embutidas en los elementos estructurales del cielorraso, losas de hormigón. Deben ser fabricados con PVC (policloruro de vinilo) autoextingible y antillama. La conexión de los electroductos a las cajas será realizada mediante conectores o PGs de las dimensiones apropiadas, de manera que no queden rebargas que puedan dañar la aislación de los conductores en el momento del cargado.

Se utilizarán electroductos flexibles corrugadas hechos de PVC (policloruro de vinilo), para instalación embutida en los muros.

En cualquiera de estos casos, el Contratista estará obligado a efectuar todas las modificaciones o reparaciones que sean necesarias, para dejar los trabajos en perfectas condiciones de funcionamiento, sin derecho a indemnización o pago por estos conceptos.

#### Cajas Estampadas

Las cajas destinadas a centros, tomas de corrientes, brazos, llaves de efecto, derivaciones, paso o inspecciones, será de acero estampado de una sola pieza, esmaltada exterior e interiormente, o bien, galvanizadas, en chapas de 1mm de espesor.

Las cajas de conexión serán octogonales chicas (75mm de diámetro) para tres caños o 9 conductores que entren en las mismas.

Las cajas para llaves y toma corrientes serán rectangulares (100x55 mm) para hasta 3 caños y/o 9 conductores y cuadradas (100x100 mm) con tapas de reducción, para mayor número de caños y/o conductores que lleguen a ella.

#### Conductores

Para tensión de servicio 750V. El conductor está formado por hilos de cobre electrolítico blando, con un coeficiente de conductividad del 98 %, sin fallas, de forma cilíndrica encordonamiento clase 4, número de hilos según sección del

conductor, pero nunca menor a 10. La aislación será en PVC antillama que ayuda a la no propagación y la auto extinción del fuego.

Los empalmes de cables sólo se permitirán dentro de las cajas y deben ser aislados con cintas autovulcanizantes aprobadas por la fiscalización.

En todos los casos el conductor de puesta a tierra será del tipo verde amarillo, salvo indicación especial de la Inspección.

Los conductores colocados en el interior de cañería que formarán sifón, llevarán cubiertas de plástico reforzado tipo símil plomo o del tipo Sintenax según se indique.

#### CABLES PARA INSTALACIÓN EXTERNA ENTERRADA

La tensión de servicio será de 1000V. Los cables identificados en los planos como tipo NYY (doble aislación) tienen la siguiente formación:

1 a 4 conductores formados por hilos de cobre electrolítico blando, encordonamiento de clase 2 con aislación en PVC antillama y autoextinguible.

Cobertura interna (relleno) en PVC antillama.

Cobertura externa (vaina) en PVC antillama de alta resistencia a la intemperie.

Las temperaturas máximas de servicio serán las siguientes:

80°C para servicio permanente.

100°C para sobrecarga

160°C para cortocircuito (con una duración de 5 segundos).

Deberán cumplir con las especificaciones de las normas IRAM2022 o ABNT NBR 6080.

Estos cables irán instalados en ductos o enterrados directamente en el suelo, a una profundidad de 0,60 m sobre una capa de arena de 0,10m; se cubrirán con arena y por último se dispondrá una protección mecánica consistente en ladrillos comunes unidos entre sí por una mezcla pobre. No se admitirán los empalmes, a no ser que sean ejecutados con tecnología especial (por ejemplo manguitos termocontraíbles) de modo que presenten la misma resistencia mecánica y la misma aislación que los tramos normales.

#### CABLES PARA RED DE COMPUTADORAS

Cable para transmisión de datos de computación, formado por 8 hilos conductores de cobre electrolítico con aislación en PVC. Vaina de cobertura en PVC antillama y autoextinguible, con espesor mínimo de 0,60 mm. Serán como mínimo de categoría T5

#### CABLES PARA SISTEMA DE SONIDO

Tendrán la siguiente conformación:

Conductor flexible formado por hilos de cobre electrolítico blando

Aislación en PVC de colores rojo y negro para diferenciar la polaridad.

Cobertura exterior de protección de PVC transparente.

La temperatura máxima permisible de servicio permanente será de 70°C. Tensión de servicio 300V.

En ningún caso se instalarán en las mismas cajas o electroductos que los conductores de distribución de energía eléctrica.

#### LLAVES y TOMACORRIENTES

Las llaves y tomas para instalación embutida serán para instalar en cajas de llave de 102x58 mm, con fijación por medio de tornillos galvanizados.

Tanto los tomas simples como las llaves deberán tener una corriente nominal de 10 A y tensión nominal de 250 V.

Deberán contar con un sistema modular con hasta 3 módulos por caja, pudiendo ser: tomacorriente simple, llave de un

punto o llave combinación. Para el caso de tomacorrientes dobles, siempre se utilizará sistema con 3 módulos y el del centro será un pico ciego. Los módulos estarán fijados al chasis por simple encaje. Los bornes para conexión a presión con tornillo y aislados contra contacto directo, admitirán conductores de hasta 2 mm<sup>2</sup> para las llaves y 4 mm<sup>2</sup> para los tomas.

La tecla de las llaves debe presentar una superficie plana, y tendrá una superficie mínima de 4,5 cm<sup>2</sup>. La placa frontal estará fabricada en poliestireno u otro material de características dieléctricas y mecánicas equivalentes. Podrá formar un solo cuerpo con el chasis de fijación de los módulos o fijarse a su vez mediante tornillos galvanizados.

Todos los tomacorrientes incluirán una toma de tierra. Sus terminales admitirán conductores de hasta 4 mm<sup>2</sup>.

#### INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR DE 10 A 32A

Mini interruptor termomagnético de anchura modular (18 mm) y altura no mayor a 90 mm. Propio para fijar por encaje rápido sobre rieles de 35mm, conforme DIN EN 50022 o por tornillos. Su valor nominal de corriente está especificado en los planos, no debiendo su franja de dispersión sobrepasar más o menos el 10% del valor indicado en interrupción a la curva de tiempo.

La tensión nominal será de 220 V.

Sistemas de protección independiente para disparo térmico y electromagnético; Curva C y corriente de cortocircuito de 6 kA.

El dispositivo de protección instantáneo (electromagnético) protegerá al conductor contra cortocircuitos, debiendo interrumpir una corriente de por lo menos 6 kA.

#### INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 10 A 32A

Especificación igual al ítem anterior, excepto la anchura, que es de 3 módulos (54 mm). La perilla de maniobra será una sola, maniobrando las 3 fases simultáneamente.

#### INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DESDE 40 HASTA 630 A

Se utilizarán interruptores termomagnéticos automáticos compactos fabricados en caja moldeada, en polímero de alto impacto y elevada resistencia dieléctrica. La fijación al tablero será mediante tornillos o a través de base especial de montaje.

Para tensión nominal de 380V y capacidad de ruptura de cortocircuito de 35kA o superior; Curva C.

La palanca de maniobra será única para los tres polos.

Estarán equipados con disparador por sobrecarga y disparador instantáneo por cortocircuito. El mecanismo de disparo deberá asegurar que los tres polos abran simultáneamente. Los contactos principales deberán estar recubiertos con aleación de plata, proveyéndose además contactos de ruptura debidamente protegidos con plaquetas especiales de material resistente a los arcos voltaicos. Deberán poseer cámaras apagachispas de interrupción construidas con material de elevada resistencia térmica y mecánica.

Utilizará el sistema de preapertura electromagnética (blow apart) para establecer inmediatamente el arco en la cámara apagachispas, por repulsión entre conductores paralelos por los que circulan corrientes en sentidos opuestos. La cámara apagachispas deberá aislar, dividir, enfriar y así extinguir el arco cada vez que los contactos interrumpen un cortocircuito.

El disparador térmico sumistrará protección contra sobrecargas prolongadas. Un elemento bimetálico en cada conductor reaccionará con tiempos de disparo inversamente proporcionales al cuadrado de la corriente, que podrán ser regulables.

## Puesta a Tierra

Las partes metálicas que por defectos de aislación puedan accidentalmente encontrarse bajo tensión, deberán conectarse a tierra o tener conexión equipotencial.

La conexión de puesta a tierra será ejecutada colocando una jabalina de acero con recubrimiento de cobre de alta camada (mínimo 100  $\mu\text{m}$ , óptimo 250  $\mu\text{m}$ ), según la longitud y demás detalles que indican los planos.

El conductor de bajada será de cobre de una sección mínima de 25 mm<sup>2</sup>.

La resistencia máxima entre los elementos protegidos y la puesta a tierra no deberá ser mayor de 10 Ohmios.

El régimen de conexión a tierra debe ser del tipo TNC-S, es decir, los conductores Neutro y Tierra serán el mismo hasta un punto de entrada en la instalación eléctrica (puesto de distribución o tablero general de baja tensión), y de allí en adelante estarán separados sin volver a unirse en ningún otro punto de la instalación.

## Tableros Seccionales

Se ubicarán en los lugares indicados en los planos y a 1,20 m desde el nivel de piso terminado hasta la parte inferior del tablero.

Los tableros seccionales responderán a las siguientes características.

La caja estará construida en chapa de hierro doble decapada N<sup>o</sup>. 16, reforzada con hierro perfilados, dobladas y soldada eléctricamente o autógena, con tratamiento de fosfatizado y desengrase. Las puertas se construirán con chapa de hierro de 30 x 3 mm. . Llevará perilla de bronce, pasador y cerradura cilindro tipo Yale. En la parte interna de la tapa llevará soldada una moldura que se utilizará como tarjetero, para colocar la planilla indicadora de los circuitos que gobierna cada uno de los interruptores tipo termomagnético y tipo diferencial. Se protegerá esta planilla con plástico transparente. Se asegurará una perfecta continuidad eléctrica de la estructura de la caja con las cañerías. La caja se dimensionará de tal forma que quede mínimo un 30% libre en su interior para futuras ampliaciones. Siempre tendrá 5 barras de distribución: fases (RST), conductor Neutro y para conductor tierra de protección (PE, por su denominación en inglés).

La caja irá embutida en el muro de mampostería y si a juicio de la Inspección fuere necesario construir dinteles o tabiques de refuerzo estas obras las deberá ejecutar el Contratista, sin requerir pagos adicionales. Cada caja deberá tener rejillas de ventilación.

Antes de la colocación la caja será perfectamente repasada y se pintará interna y externamente con dos manos de pintura anticorrosiva y pintura final electrostática.

## Luminarias

El Contratista deberá suministrar y armar las luminarias indicadas en los planos.

## Consideraciones Generales

El Pliego y los planos complementarios establecen las características a que deben ajustarse los elementos a proveerse.

Las citas de normas, les otorgan a éstas el carácter de complementario de la Especificación.

Las características lumínicas de las luminarias se especifican con un criterio de rendimiento admitiéndose una disposición máxima de 5% (cinco por ciento).

Las características constructivas proyectadas no pueden ser modificadas, constituyéndose ellas el nivel mínimo de calidad requerida.

Las dimensiones exteriores de las luminarias pueden modificarse siempre que se satisfagan lo especificado en el acápite e) y se mantengan los rendimientos eléctricos mecánicos y térmicos.

Todos los ensayos serán costeados íntegramente por el Contratista.

#### Planos y Muestras

El Contratista realizará para cada tipo de luminaria la presentación a la Inspección de:

Las luminarias se entregarán completas con su fuente de luz, equipo eléctrico auxiliar si correspondiera y todas las conexiones internas perfectamente ejecutadas para su funcionamiento y la conexión a la red eléctrica.

#### LUMINARIA PARA LAMPARAS FLUORESCENTES

Cuerpo reflector, cabeceras y fijadores del difusor fabricado en chapa de acero, calibre N° 24, esmaltada en estufa, de color blanco, completa con capacitor para compensación del factor de potencia, para 220V, 50 hz. Difusor de color blanco. Rejilla antideslumbrante.

Lámpara fluorescente blanca fría de alto rendimiento lumínico.

Reactancia electrónica blindada con característica de funcionamiento silencioso; con FP>0,9 y THD<20%.

Ignitor bimetálico con capacitor incorporado.

#### ARTEFACTO PARA ILUMINACIÓN ADOSADO A LA PARED o TECHO

Construido para ser usado con lámparas incandescentes o fluorescentes compactas. Base con rosca E 27. Cuerpo de aluminio fundido y extrudado. Acabado en esmalte sintético. Cubierta transparente de vidrio boro-silicato o plástico acrílico, con costillas metálicas para su protección. Reflector interno en chapa de aluminio pulido y anodizado.

#### LUMINARIA TIPO LED

Como plan piloto, una de las aulas de la Planta Baja deberá ser equipada con luminarias tipo led, tanto en el circuito de cargas normales (#5) como en el circuito de emergencia (#E5), tal como se indica en los planos de instalación eléctrica de dicha planta: 03 - IE - ELECTRICIDAD PB REVISADO y 05 - IE - ELECTRICIDAD EMERG PB REVISADO.

El oferente deberá indicar el tipo de luminaria tipo LED que recomienda para una mayor eficiencia energética, siempre y cuando sean de marca mundialmente reconocida.

Este plan piloto contempla además la colocación de medidores de consumo de energía en el aula con iluminación LED y en un aula de iluminación fluorescente de iguales dimensiones, tanto en los circuitos de iluminación normal (#4 y #5) como en los circuitos de iluminación de emergencia (#E4 y #E5), tal como se indica en los planos de instalación eléctrica de la dicha planta: 03 - IE - ELECTRICIDAD PB REVISADO y 05 - IE - ELECTRICIDAD EMERG PB REVISADO.

Periódicamente se revisarán los consumos acumulados en los circuitos del aula con iluminación LED y se compararán con

los consumos acumulados en los circuitos del aula con iluminación fluorescente. Por lo tanto, los medidores de energía monofásicos deben tener, en lo posible, la siguiente descripción:

Dimensiones compactas y modular.

Display a LED 7 segmentos para una óptima visibilidad

Fácil instalación y configuración.

Medidas RMS (TRMS)

Más de 40 medidas y funciones de analizador de potencia: tensión, corriente, potencia, frecuencia, energía, tiempo de funcionamiento, etc.

Contador de energía activa y reactiva.

Medida de energía en dos cuadrantes.

Memorización de valores máximos y mínimos.

Puerto de comunicación serial RS485 con aislamiento óptico

Protocolos de comunicación serial MODBUS® RTU y ASCII

Demanda máxima

Corriente pico

Cada medidor debe conectarse a través de dos interruptores termomagnéticos (de 1x6 A) como protección. La conexión de la señal de corriente debe ser mediante transformador de corriente (TC) externo.

---

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

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 “ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico”, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), vínculo “Marco Legal/Documentos de Interés”, desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 “Accesibilidad”, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

---

## **Requisitos de carácter ambiental - CPS**

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause

impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

NO APLICA

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

- *Lic. Edgar Cardozo, Unidad Operativa de Contrataciones.*
- *Se realiza el presente llamado a fin de contar con el servicio necesario para el desarrollo de actividades académicas y administrativas.*
- *Se trata de un llamado único.*
- *Se establecen las especificaciones técnicas a fin de cubrir la totalidad de las posibles necesidades de la institución.*

## **Planos o diseños**

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

LOS PLANOS. SE ENCUENTRAN EN UN ARCHIVO APARTE EN EL SICP, QUE ACOMPAÑA EL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES.

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.

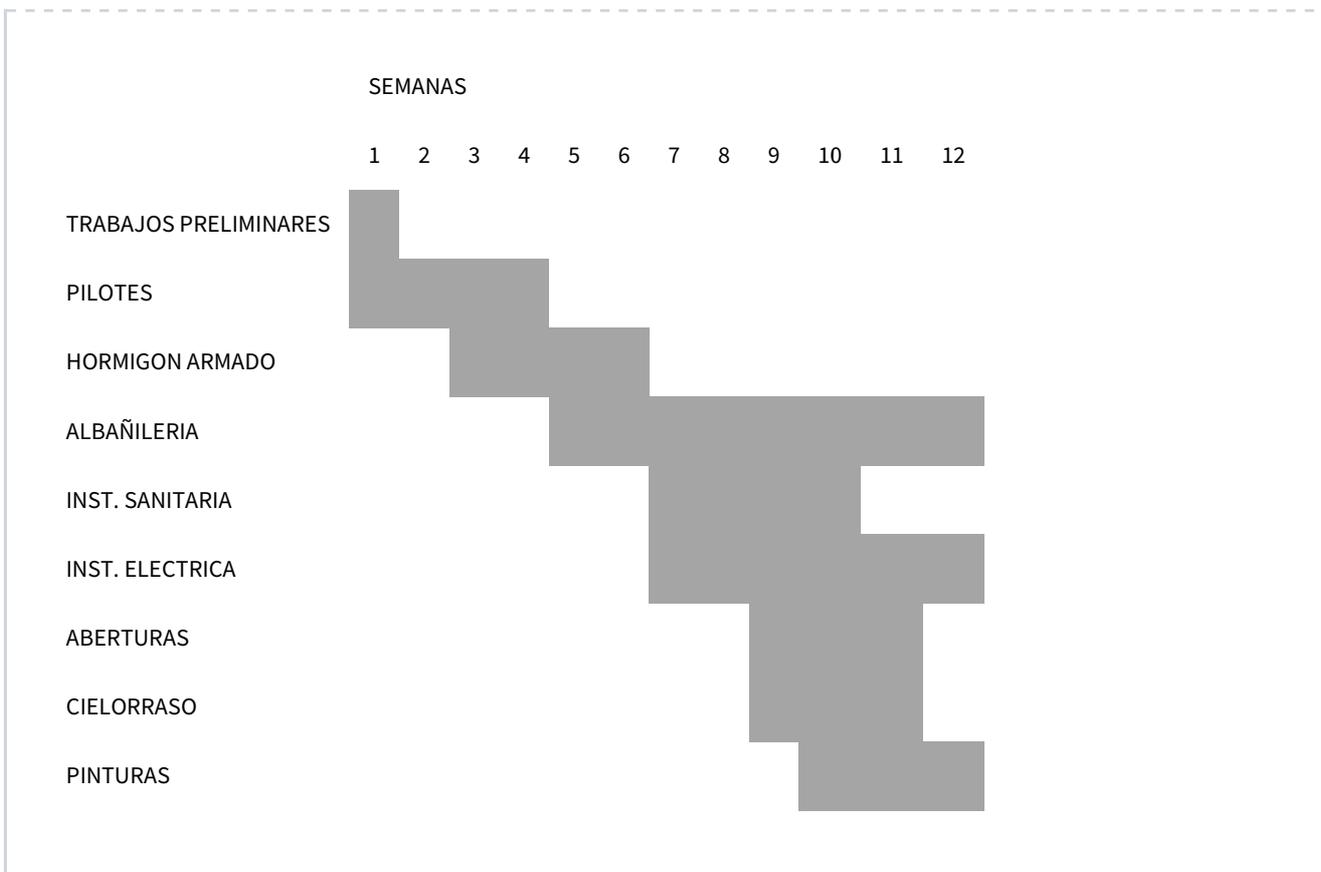
La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

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:



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

## Carteles en obras

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

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,

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

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

## Requerimientos adicionales

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

NO APLICA

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>SETIEMBRE 2023</i>
<i>Certificado 2</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>OCTUBRE 2023</i>
<i>Certificado 3</i>	<i>Certificado de Obra</i>	NOVIEMBRE 2023

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad

de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

---

## Criterios de Adjudicación

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

1. La adjudicación en los procesos de contratación en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el llamado, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.
2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.
3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad requerida, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

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

---

## Notificaciones

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

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.
2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.
3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.
4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.
5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

## Audiencia Informativa

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

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

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

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

## Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. Personas Físicas / Jurídicas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS</li></ul>
<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

- Cada integrante del consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

- Original o fotocopia del consorcio constituido.

- Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Aspectos Generales para la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar. Acceda al mismo dando click en el siguiente enlace: <https://www.contrataciones.gov.py//docestandar>

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

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

El subcontratista no podrá ser aceptado si previamente no justificara que ha contratado seguros que garanticen plenamente su responsabilidad.

Una vez obtenidas la aceptación y aprobación, el contratista informará al fiscal de obra el nombre de la persona física autorizada para representar al subcontratista y el domicilio elegido por este último en la proximidad de las obras.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará, al fiscal de obra, en el plazo de: 10 *días corridos* contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

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

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 39 de la Ley N° 2051/2003, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay:

No Aplica

## **Pólizas de Seguro**

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

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de **50% DEL MONTO TOTAL 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 **50% DEL MONTO TOTAL 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 **50% DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO**

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

## **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:

### REAJUSTE DE PRECIOS

$$Pr = P \times IPC1$$

15%

Pr = Precio Reajustado de la oferta. P= Precio Original de la oferta.

IPC1= Índice de precios del consumidor publicado por el BCP.

Los precios ofertados y adjudicados, estarán sujetos a reajustes de precios, siempre y cuando exista una variación sustancial de precio en la economía nacional y esta se vea reflejada en el índice de precios de consumo (IPC) publicado por el Banco Central del Paraguay en valor igual o mayor al (15%) sobre la inflación oficial. No se reconocerán reajustes de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al Plan de entrega estipulado en el PBC.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

---

## Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

No Aplica

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

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

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### 1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

Plazo de pago: 15días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

La contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

---

## **Pago por acopio de materiales**

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

NO APLICA

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

---

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

- a) Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 10 DIAS HABLES POSTERIORES A LA FIRMA DEL CONTRATO.
- b) Dirección: CONGRESO DE COLOMBIA CASI SANTISIMA TRINIDAD
- c) Horario de atención: 08:00 A 16:00 HORAS
- d) Oficina y/o departamento: UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES
- e) Responsable de la recepción: FUNCIONARIOS PRESENTES.
- F) Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: El monto anticipado será deducido por el Contratista en las facturas en el mismo porcentaje establecido para el anticipo, sobre cada una de ellas hasta completar el monto total anticipado

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que este debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del

contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La garantía de anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.
3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.
4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.
5. El pago del anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.
6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.
7. El contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y/o gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del contrato. El contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al fiscal de obras, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El contratista estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes, certificaciones y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.
8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.
10. El atraso en la entrega del anticipo imputable a la contratante prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.
11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

---

## **Tasa de interés por Mora**

En caso de retrasos en los pagos por la contratante, el contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

---

## **Certificaciones mensuales**

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

El Contratista preparará los Certificados de Obras conforme a los ítems de la planilla de oferta y el avance de obra, mensualmente (antes del 29 de cada mes), y presentará en la UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES, para ser sometida a consideración del Fiscal de Obras, y una vez aprobado por esta emitirá el Certificado Definitivo. Los Certificados Definitivos deberán ser emitidos por el Fiscal de Obras, en un plazo no mayor a 15 días contados a partir de la fecha de recepción en la UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES de los Certificados presentados por el Contratista

## **Pago de cuotas mensuales**

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán: *NO APLICA*

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: *CONGRESO DE COLOMBIA CASI SANTISIMA TRINIDAD - UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES*

## **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:

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: Atendiendo el plazo del tiempo de ejecución de obras de 120 (CIENTOVEINTE) días, el Contratista notificará, por escrito, simultáneamente, al Contratante y al Administrador de contrato sobre la fecha en la cual consideran que van estar terminados los trabajos para realizar la Recepción Provisoria. Este pedido debe ser realizado 15 días antes de la fecha final del tiempo de ejecución de los trabajos. El Administrador de contrato notificará a la Contratista la fecha de realización de las operaciones previas a la Recepción Provisoria, que consistirá la inspección física de las obras ejecutadas, constatación de posibles omisiones en algunas de las prestaciones previstas en el Contrato, verificación de defectos en la construcción, etc. Todos los defectos encontrados en las obras realizadas, se registrarán en un Acta redactada en el sitio de obras por el Administrador de contrato y firmada por Administrador de contrato y el/la Contratista, en la cual el Contratista se compromete a terminar los trabajos objetados en tiempo y forma en un plazo de 15 días, a partir de la firma de dicha Acta.

---

## **Multas y retenciones**

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

En el caso de que el contratista no ejecute los trabajos en los plazos fijados en el Contrato, pagará a la CONVOCANTE, en concepto de multa, por cada día de atraso, la Suma equivalente al 0,01 % por ciento del valor total del contrato. La aplicación de esta Multa es independiente a la ejecución de la Garantía del Fiel Cumplimiento Y Del derecho de la CONVOCANTE a eventuales reclamaciones por daños y perjuicios como Consecuencia del atraso. El monto total de las multas no sobrepasará el diez por ciento (10%) del monto del contrato, es decir hasta alcanzar el monto de la Garantía de 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:

El Contratista deberá ajustarse a lo establecido en el Art. 190 de la Ley 7050/23

**Artículo 190.** Los contratos de obras para la construcción de nuevas viviendas sociales y edificios públicos en general, deberán ser ejecutados con insumos y materiales de fabricación nacional, preferentemente los producidos en el departamento o distrito donde se llevan a cabo las obras, salvo los casos de desabastecimiento, escasez, o carencia interna. En el reglamento, se establecerán los mecanismos para demostrar el carácter nacional o local de los insumos y materiales.

---

## **Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

NO APLICA

---

## **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

El lugar de recepción de materiales, productos o componentes de construcción será en el sitio de obras a cargo y exclusiva responsabilidad del Contratista

---

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

NO APLICA

---

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

NO APLICA

## **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: *TOTAL*
- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: *NO APLICA*
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: *NO Aplica*
- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: *NO APLICA*

## **Recepción definitiva de las obras**

- 1) La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 1 (UN) AÑO, contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.
- 2) El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de: 1 (UN) AÑO, contados desde la fecha del acta 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:

SI

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que regirá a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

## **Fraude y Corrupción**

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate;

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad).

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

