

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Municipalidad de Cambyretá**  
**Uoc Cambyreta**

Nombre de la Licitación:

**REMODELACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA PLAZA  
DE CAMBYRETA CENTRO Y PLAZA DEL BARRIO  
SAN FRANCISCO.**

(versión 1)

ID de Licitación:

**446527**



Modalidad:

**Menor cuantía nacional**

Publicado el:

**09/05/2024**

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

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	446527	Nombre de la Licitación:	Remodelación y Mejoramiento de la Plaza de Cambyreta Centro y Plaza del Barrio San Francisco.
Convocante:	Municipalidad de Cambyretá	Categoría:	Servicios de Construcción y Mantenimiento - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Cambyreta	Tipo de Procedimiento:	MCN - Menor cuantía nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	Consultas electrónicas a través del SICP	Fecha Límite de Consultas:	17/05/2024 08:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Municipalidad de Cambyreta -Oficina de la UOC	Fecha de Entrega de Ofertas:	22/05/2024 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Municipalidad de Cambyreta -Oficina de la UOC	Fecha de Apertura de Ofertas:	22/05/2024 09:30

## Adjudicación y Contrato

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

## Datos del Contacto

Nombre:	Lic. Adalberto Osorio Nuñez	Cargo:	Director de la U.O.C
Teléfono:	071212340/341	Correo Electrónico:	uoccambyreta@gmail.es

# DATOS DE LA CONVOCATORIA

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

## Datos de la Convocatoria

Los datos de la licitación serán consignados en esta sección y en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), los mismos forman parte de los documentos del presente procedimiento de contratación.

## Difusión de los documentos de la Convocatoria

Todos los datos y documentos de este procedimiento de contratación deben ser obtenidos directamente del (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la convocatoria que obren en el mismo.

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

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

En este sentido, Paraguay cuenta con una Política de Compras Públicas Sostenibles y una guía práctica para las convocantes y oferentes, a las cuales se deberán de ajustar y que se encuentran disponibles en los siguientes links: <https://www.contrataciones.gov.py/dncp/compras-publicas-sostenibles/plan-de-accion-compras-publicas-sostenibles/> y [https://www.contrataciones.gov.py/dncp/guia-practica-de-compras-publicas-sostenibles-para-convocantes/compras\\_publicas\\_sostenibles/](https://www.contrataciones.gov.py/dncp/guia-practica-de-compras-publicas-sostenibles-para-convocantes/compras_publicas_sostenibles/)

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

## Aclaración de los documentos de la convocatoria

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración de la convocatoria o del pliego de bases y condiciones, podrá solicitarla a la convocante a través del (SICP) dentro del plazo establecido. Las consultas recibidas deberán ser

respondidas por las convocantes y publicadas directamente a través del SICP.

Se prorrogará de forma automática en el SICP, el plazo tope para la realización de consultas cuando la fecha del acto de presentación de ofertas sea modificada.

La convocante podrá establecer una junta de aclaraciones para la evacuación de consultas sobre la convocatoria y los pliegos de bases y condiciones, de forma adicional a las consultas, debiendo fijar la fecha, hora y lugar de realización en el SICP.

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

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación.

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

## **Formato y firma de la oferta**

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.

2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.

3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.

4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

## **Plazo para presentar las ofertas**

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

La convocante podrá, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante la prórroga de fecha tope o la postergación de la apertura de ofertas.

En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas, quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

## **Oferentes en consorcio**

Dos o más interesados podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica distinta y deberán designar a uno de sus integrantes como líder quien suscribirá la oferta y los documentos relativos al procedimiento de contratación. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores del Estado.

Para ello deberán presentar una escritura pública de constitución que reúna las características previstas en el Decreto reglamentario o un acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio, el cual se deberá formalizar por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

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

En todo lo demás deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa legal vigente.

## Idioma de la oferta

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

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

No Aplica

## Precio y formulario de la oferta

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

Cuando la presentación de la oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica, se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónico, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:
  1. La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.
  2. En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.
  3. En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
  4. En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
2. En caso de que se establezca en las bases de la contratación, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:
  - a) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y
  - b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

---

## **Abastecimiento simultáneo**

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultáneo, en éste apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

---

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

La moneda de la oferta y pago será:

Guaraníes

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

---

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

El oferente presentará su oferta original. Adicionalmente, la convocante podrá requerir copias de las ofertas en la cantidad indicada en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

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

Cantidad de copias requeridas:

No Aplica

---

## **Método de presentación de ofertas**

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;

2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de contratación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.
5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

La convocante podrá determinar el método de presentación de ofertas en un sobre o en doble sobre. En este último caso, el primer sobre contendrá la oferta técnica, incluyendo los documentos que acrediten la personería del oferente y el segundo sobre, contendrá la oferta económica. En caso de presentación de ofertas físicas, las mismas deberán ser entregadas a la convocante en sobres cerrados. Cuando las mismas deban ser presentadas en doble sobre, la convocante deberá resguardar las ofertas técnicas y económicas hasta su apertura.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

---

## **Documentos de la oferta**

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

Los oferentes inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado, podrán presentar con su oferta, la Constancia del Perfil del Proveedor, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la Resolución DNCP N° 3800/23.

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

---

## **Ofertas Alternativas**

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

No Aplica

---

## **Periodo de validez de las ofertas**

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

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, establecido por la convocante. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les solicitará ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

## **Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.**

1. La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá expedirse por el equivalente 5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta. El oferente debe adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas en el SICP por la Convocante.
2. La Garantía de Mantenimiento de Oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentada de la siguiente manera:
  1. 1. 1. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
  2. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del líder del consorcio.

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

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

d.1 Firmar el contrato,

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

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

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

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

4. En los casos de contratos abiertos las garantías se registrarán por lo dispuesto en el Decreto Reglamentario y la reglamentación emitida por la DNCP para el efecto.
5. En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".
6. Las Garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
7. Si la prestación de los servicios o la ejecución de la obra, se realizare en un plazo menor o igual a diez días calendario posteriores a la firma del contrato, la garantía de cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.
8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes

## **Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta**

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días calendario) será de:



El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

## Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

Cuando la presentación de oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente

## Apertura de ofertas

1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas y, en caso de existir notificaciones de retiro, sustitución o modificación de las propuestas, se leerá durante el acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.

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

3. Primero se procederá a verificar los sobres de las ofertas recibidas, marcados como:

a) "RETIRO": Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION": Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá la sustitución de ninguna oferta a menos que la comunicación de sustitución contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION": Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización

suficiente para suscribir el acta y para revisar los documentos de los demás oferentes, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portada por el representante.

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

6. Las ofertas sustituidas y modificadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los remitentes.

7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas. En cuanto a la garantía de mantenimiento de oferta deberá estar debidamente extendida.

8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada a través del SICP para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada a través del SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

## Visita al sitio de ejecución del contrato.

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

**Fecha y día:** 16 de mayo del año 2024

**Lugar:** Sitio de Ejecución de la obra

**Hora:** 08:30

**Procedimiento:** El funcionario designado por el Director de Obras de la Municipalidad de Cambyreta partirá desde la sede de la Municipalidad a las 08:00 hs. Los potenciales oferentes podrán presentarse en la sede de la Municipalidad y acompañar al funcionario designado hasta el sitio de ejecución de la Obra o podrán ir directamente al lugar de visita para la hora establecida.

Se labrará acta en donde conste los participantes, quienes podrán retirar una copia del acta de la oficina de la Dirección de Obras de la Municipalidad o solicitar una copia por correo.

**Nombre del funcionario responsable de guiar la visita:** funcionario designado por el Director de Obras de la Municipalidad de Cambyreta.

**Participación Obligatoria:** SI

La visita o inspección técnica debe fijarse al menos un (1) día hábil antes de la fecha tope de consulta.

Cuando la convocante haya establecido que será requisito de participación, el oferente que conozca el sitio podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Las condiciones de participación no deberán ser restrictivas ni limitativas.

**Datos para la identificación del sitio de obras**

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

Finca o Matrícula N° Plaza de Cambyreta Centro y Plaza del Barrio San Francisco

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: Plaza de Cambyreta Centro y Plaza del Barrio San Francisco

Sitio donde se ejecutará la obra: Plaza de Cambyreta Centro y Plaza del Barrio San Francisco

# REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

## Condición de Participación

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

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

## Sucursales

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

## Requisitos de Calificación

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

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

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

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

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

## Metodo de Evaluación

Basado únicamente en precio

## Análisis de precios ofertados.

La evaluación de ofertas con el criterio basado únicamente en precio, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, conforme al siguiente parámetro:

1. En obras públicas: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 20% para ofertas por debajo del precio referencial y 10% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

Para la evaluación de ofertas basada en la multiplicidad de criterios, en cuanto al análisis del precio se podrá considerar el parámetro

## Composición de Precios

La estructura mínima del desglose de composición de los precios, será:

	Costo en guaraníes
<b>Elementos de Valor Fijo</b>	
Mano de obra	
Servicios básicos	
<b>Elementos de Valor Variable</b>	
Insumos	
Mantenimiento	
Gastos administrativos	
Gastos de venta	
<b>Total de costos</b>	
Utilidad esperada	
<b>Precio del bien/servicio antes de impuestos</b>	
Impuestos	
<b>Precio final del bien/servicio impuestos incluidos</b>	

El oferente podrá presentar junto con su oferta el desglose de composición de precios, cuando su oferta se encuentre fuera de los parámetros establecidos en la cláusula anterior.

## **Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional**

En los procedimientos de contratación de carácter internacional, las convocantes otorgarán el beneficio de margen de preferencia del 10% (diez por ciento), a las ofertas que incorporen:

1. El empleo de los recursos humanos del país.
2. La adquisición y locación de bienes producidos en la República del Paraguay.

Para el otorgamiento del beneficio, los Oferentes deberán acreditar como mínimo el porcentaje de contenido nacional establecido en la reglamentación vigente en la materia.

## Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación.

### 1. Formulario de Oferta (\*)

*[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.*

*En caso de que se emplee el módulo de oferta electrónica se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónica, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.]*

### 2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (\*)

*La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma establecida en el SICP.*

3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social (\*\*)
4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (\*\*)
5. Certificado de Cumplimiento Tributario. (\*\*)
6. Patente comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento del oferente. (\*\*)
7. Declaración Jurada de “Declaración de Personas”, de conformidad con el formulario estándar - Sección Formularios (\*\*)
8. Documentos legales .Oferentes.

#### 8.1. Personas Físicas.

- a. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (\*)
- b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC (\*)
- c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (\*)

#### 8.2. Personas Jurídicas.

1. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (\*)
2. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. (\*)
3. Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. (\*)
- d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (\*)

### 8.3. Oferentes en Consorcio.

- a. Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (\*)
- b. Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (\*)
- c. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (\*):
  - i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - ii. Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.
- d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):
  - i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
  - ii. Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

En caso de que los procedimientos no sean por el módulo de oferta electrónica, el oferente deberá presentar el Formulario de Oferta y la Planilla de precio, para los casos en que se utilice el Módulo de Oferta Electrónica los datos se deberán cargar en el Formulario de oferta electrónica de conformidad a la normativa vigente.

Los documentos indicados con asterisco (\*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta de conformidad al Decreto Reglamentario.

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

## Capacidad Financiera

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

Requisitos Mínimos

Requisitos de Cumplimiento

Documentación  
requerida

Oferente  
Individual

Consorcios

Todas las  
Partes  
Combinadas

Cada Socio

Socio Líder



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coeficiente de Liquidez:</b> Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a <b>[1]</b>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. <b>[2020, 2021, 2022]</b></li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
---	--------------------------------	--------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coeficiente de Solvencia:</b> Pasivo Total / Activo Total igual o menor a <b>[0,80]</b>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados <b>[2021 ,2022, 2023]</b>.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
--	--------------------------------	--------------------------------	--

<p><b>b) Para contribuyentes de IRE SIMPLE, IRPC, IVA GENERAL</b></p> <p>Deberán cumplir el siguiente parámetro:</p> <p>Eficiencia: (Ingreso/Egreso).</p> <p>Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los 3 (tres años) (2021, 2022 y 2023)</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito	Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
--	--------------------------------	-------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes <b>activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros</b> (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.</li> <li>• El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: <i>[20%]</i></li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir por lo menos con el <i>[25% este porcentaje es referencial]</i> del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el <i>[40% este porcentaje es referencial]</i> del requisito mínimo	Completar el formulario "Situación Financiera", y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
--	--------------------------------	-------------------------------	---	---	---

Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.

Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.

Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

- a Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente
- b Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de una Entidad Financiera de otorgar una línea de crédito al oferent
- c Balance General, Estado de Resultados y Formulario 500, de los años (2021, 2022 y 2023) para contribuyente de IRE GENERAL, IRACIS
- d Formulario 501 de los años (2021, 2022 y 2023) para contribuyentes del IRE SIMPLE
- e Formulario 502 de los años (2021, 2022 y 2023) para contribuyentes del IRE RE SIMPLE
- f Formulario 515 de los (2021, 2022 y 2023) años para contribuyentes de IRP
- g Formulario 120 de los 3 (tres) años (2021, 2022 y 2023), para contribuyentes sólo del IVA General

## Experiencia general 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>Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a <i>[70 %] del monto total de la oferta</i></li> <li>El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formularios:</b> Experiencia general en construcción y Facturación anual media en construcción.
--	--------------------------------	--------------------------------	--	--	--

## 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 Descripción de la Obra.</li> <li>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un [70%] por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el formulario de "Experiencia específica en Construcción"
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período [2013-2023] en las siguientes actividades clave: <i>[Constución, refaccion o mejoraminto de plazas , parques , Jardinería, edificios, baños, espacios públicos.]</i></li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% ie los requisitos mínimos requeridos.	Completar los formularios: "Experiencia General en Construcción" y "Situación Financiera"

## Justificación de la experiencia específica solicitada

La experiencia solicitada tiene como base la envergadura de la obra y el alto impacto institucional de la misma.

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.

## 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	
<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</p> <p><b>Un Jefe o Superintendente de Obras</b> Ing. Civil o Arquitecto con 3 años de ejercicio profesional y experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.</p> <p><b>Un residente de Obras</b> Ing. Civil o Arquitecto con 3 años de ejercicio profesional y experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.</p> <p>Los profesionales propuestos para las obras no deberán ser funcionarios públicos.</p>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			<b>Completar el formulario:</b> "Lista del personal propuesto para la obra"

## 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. El Currículum deberá estar firmado en original por los profesionales
2. Referencias de empresas que confirmen un desempeño satisfactorio.
3. Copia de Cédula de Identidad de los profesionales.

## Capacidad en materia de equipos

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</li><li>• Camión Volquete</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 los formularios: "Lista de Equipos" y "Cronograma de Utilización de Equipos"

## 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.

---

## **Aclaración de las ofertas**

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

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

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

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

---

## **Disconformidad, errores y omisiones**

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

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

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

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

Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad



expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

## **Criterios de desempate de ofertas**

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del procedimiento de contratación, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

## **Criterios de Adjudicación**

De acuerdo con el mercado, el objeto del contrato y el ciclo de vida del bien o servicio, podrá usarse uno o la combinación de varios criterios, previstos en el artículo 52 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

La adjudicación de la oferta solo podrá fundamentarse en la evaluación de los criterios señalados en los documentos del procedimiento de contratación.

En los procedimientos de contratación en los cuales se aplique la combinación de criterios, la evaluación de las ofertas se llevará a cabo con base a la metodología, criterios y parámetros establecidos en los pliegos de bases y condiciones que permitan establecer cuál es aquella que ofrece mayor valor por dinero.

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

1. La adjudicación en los procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el procedimiento de contratación, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.

2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.

3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes y/o Servicios requeridos, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

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

## **Notificaciones**

Cuando la convocante opte por notificar la adjudicación a través del SICP, la notificación de la misma será realizada de manera automática, a los correos declarados en el Registro de Proveedores del Estado de los oferentes presentados. A efectos de la notificación oficial, solo serán considerados tales correos electrónicos. La notificación comprenderá la Resolución de la adjudicación, el informe de evaluación.

En sustitución de la notificación a través del SICP, las Convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra de la resolución de adjudicación y del informe de evaluación, de conformidad al artículo 62 del Decreto.

La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.

4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.

5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

---

## **Audiencia Informativa**

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

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

El procedimiento de realización de la misma deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes para el efecto.

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

## Alcance y descripción de las obras

### LOTE 1

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA: MEJORAMIENTO DE PLAZA DE CAMBYRETA CENTRO

#### CONSIDERACIONES GENERALES- DISPOSICIONES GENERALES

##### 1.- INTRODUCCION

La presente documentación tiene por finalidad, establecer las especificaciones técnicas que servirán de base para la ejecución de los trabajos de provisión de materiales y mano de obra especializada para la obra **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.**

-El contrato será de adhesión, de aceptación total de las cláusulas del mismo.

- Las obras se contratarán por medición de obras, determinado a partir de las cantidades y los precios unitarios que consten en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto.

-Se entenderá que los precios de la Oferta incorporan todos los costos en que se tengan que incurrir para ejecutar las obras, conforme a las Especificaciones Técnicas, a los planos y a las normas y principios de ejecución de general aceptación, aun cuando dichos costos no corresponden directamente a los rubros y/o cantidades especificadas en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto.

-La Empresa Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de las Obras, en forma completa con arreglo a su fin.

##### - ALCANCE DE LA DOCUMENTACION

-La presente documentación tiene por objeto definir las Especificaciones Técnicas con que deben realizarse los rubros que componen la Obra **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.**

Las especificaciones técnicas de esta documentación establecen los procedimientos que deben seguir, requisitos que se deben cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la/s empresa/s adjudicataria/s y/o consorcio/s de los trabajos que se mencionan.

- Su cumplimiento será de carácter obligatorio y servirá de base para la fiscalización de las obras a ser realizadas.

- Todas las obras o partes de obras que la Contratista ejecutare fuera de las Normas, Reglamentos y Procedimientos establecidos en la presente documentación serán rechazadas y de reposición obligatoria por parte de la/s Empresa/s Contratista/s y/o Consorcios, sin costo alguno por parte del Comitente.

-Esta documentación técnica complementa los planos y sirve de base tanto para la cotización de los trabajos como para ejecutarlos.

-Se aclara que la presente documentación es parte integrante del Contrato y el incumplimiento de cualquiera de sus indicaciones podrá ser causa de Rescisión del Contrato.

-La presente documentación, forma parte del Pliego de Bases y Condiciones para el llamado a Licitación de los trabajos; por lo tanto, servirá de base para la elaboración de precios de los diferentes rubros del presupuesto.

En ningún caso se podrá alegar desconocimiento de la misma.

Los materiales, procedimientos, normas y reglamentos de la presente documentación constituyen el marco de referencia para la ejecución de la obra, ante cualquier omisión o discrepancia que pudiera haber, se recurrirá a las normas de buena ejecución de obras técnicamente reconocidas en nuestro medio.

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

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

#### **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.**

#### **ORGANIZACIÓN DE LA OBRA**

##### **-Responsabilidades generales**

-La Fiscalización de Obra será ejercida por un fiscal designado por la Municipalidad de Cambyretá.

-El Fiscalizador de Obras será el representante de la Municipalidad de Cambyretá en relación con el Contratista durante la construcción y hasta que el pago final de los Certificados de Obra seas pagaderos.

-Como tal, tendrá la autoridad para actuar en nombre de la Municipalidad de Cambyretá solamente hasta donde así esté previsto en los documentos del contrato, excepto si ello se modifica mediante instrucciones escritas de la autoridad competente.

-El Fiscalizador de Obras consultará y asesorará a la Dirección de Obras de la Municipalidad de Cambyretá cualquier duda en cuanto a las obras se refiera.

-Las instrucciones de la Municipalidad de Cambyretá al Contratista se enviarán únicamente por medio del Fiscalizador de obras; y vice versa.

-El Fiscalizador de Obras realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados de acuerdo con los documentos contractuales.

-Se entiende por Contratista de la Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del contrato.

-El Contratista de las obras civiles se considera como el principal y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los contratistas de otros rubros puedan ejecutar sus trabajos.

-El Contratista de Obras tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones a los diseños si las hubiere; salvedades se considerarán incluidas en su cotización.

-Para las comunicaciones entre las partes el Contratista de la Obra proveerá un Libro de Obra, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores.

-Periódicamente se realizarán Reuniones de Obra para la coordinación de los trabajos, a la que asistirán obligatoriamente el Fiscal de Obra y el Representante Técnico o Legal de la Empresa, el Residente de Obra y un representante del Departamento de Obras de la Municipalidad.

-El Contratista de la Obra proveerá un libro de Actas de Reunión, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores.

-En este libro se registrará lo tratado en las reuniones de coordinación.

##### **-Superintendente de Obra**

Es el representante Técnico de la empresa Contratista, responsable de la Dirección y ejecución de las obras, con plena autoridad legal para actuar como su agente, en relación con las mismas.

##### **-Residente de obra**

Es el representante del Contratista con residencia permanente en el sitio de las obras autorizado a recibir órdenes y actuar en nombre del Contratista en los asuntos técnicos relativos al trabajo.

#### **-Dirección de Obra**

El Contratista está obligada a mantener en el sitio de las obras, en forma permanente, un Residente de Obra, que la representará en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del Contrato, con amplias facultades para ejercer las funciones de su competencia, resolver problemas que se presenten y tomar cualquier decisión de importancia que sea necesaria durante la ejecución de las obras.

-El Contratista deberá comunicar al Comitente el nombre de su representante Técnico y Legal, del Residente de obras, dentro del plazo de 3 (tres) días, contados a partir de la fecha de la firma del Contrato.

#### **-Fiscalización de la Obra**

-La Municipalidad designará un fiscalizador, para seguir el avance de los trabajos, la calidad de los materiales utilizados, acopio de los materiales que llegan a obra, etc.,

-El Fiscal de Obras enviará informes en forma inmediata en caso de modificaciones que pudieren ocurrir durante el desarrollo de los trabajos remitirá los antecedentes correspondientes a la Dirección de Obras para su posterior estudio y aprobación conjunta.

-Cabe consignar que el Fiscal de Obras es el responsable de todas las actuaciones realizadas en el sitio de obra y responde en forma directa a la Dirección de Obras.

-Todos los trabajos deben contar con la previa aprobación de la Fiscalización de Obras.

-Todas las modificaciones o trabajos adicionales introducidos en Obras deberán contar con la aprobación del Fiscal de Obra.

-La Fiscalización tendrá, en todo momento, derecho de acceso a todos los lugares donde se ejecuten las obras, se acopien materiales destinados a las obras, se preparen o a condicionen equipos destinados a la ejecución de las obras, dentro y fuera del recinto de los mismos, y se le brindarán todas las facilidades para el cumplimiento de su cometido, sin restricción alguna.

-El Contratista está obligado a suministrar a la FISCALIZACIÓN DE OBRAS, todos los elementos y herramientas de control y medición en el momento en que la misma lo requiera.

-La FISCALIZACIÓN DE OBRAS tiene la suficiente facultad para rechazar todos aquellos trabajos que no reúnan las condiciones exigidas por el Contrato.

-Está así mismo, autorizada a ordenar la suspensión de las obras cuando, a su juicio, tal interrupción sea necesaria para garantizar la correcta ejecución de la obra.

- El Fiscalizador de obras; sobre la base de sus observaciones y de una evaluación de las solicitudes del contratista, determinará los montos adeudados al Contratista, evaluará y aprobará los certificados de pago correspondientes emitidos por el Contratista.

- El fiscal de obras estudiará y tomará la acción apropiada acerca de los Documentos remitidos por el contratista tales como los planos ejecutados en obra, datos de productos y muestras, pero solo con el objeto de verificar su conformidad en el concepto del diseño de las obras y con la información contenida en los documentos del contrato.

-Tal acción deberá ejecutarse con razonable prontitud para evitar atrasos en el avance de los trabajos.

- El fiscal de obras llevará a cabo inspecciones para determinar el avance real de los trabajos; las fechas probables de recepción provisoria y recepción final.

-Por tanto, recibirá y remitirá a la Municipalidad para revisión, las garantías escritas y documentos relacionados requeridos por el Contrato y recabados por el Contratista, aprobará y autorizará el pago del Certificado Final una vez cumplidos los requisitos del contrato.

#### **-Dirección Técnica.**

-La Municipalidad a través de la Fiscalización de Obras responderá a todas las consultas que hagan la Contratista y solucionará todos los problemas técnicos que se presenten en relación con las obras y el contrato respectivo.

-Tanto el Contratista como el Fiscal de Obras tendrán la obligación de proporcionar a la Dirección de Obras y a sus representantes toda la información que ésta le solicite, así como de facilitarle las visitas de inspección que juzgue conveniente hacer.

-La Dirección Técnica mantendrá permanentemente informados a las autoridades competentes de la Municipalidad acerca del avance de las obras ejecutadas.

### **Coordinación de la Obra**

-A los efectos de una correcta y puntual ejecución de la obra, se realizarán reuniones periódicas de coordinación entre la Contratista, la Fiscalización de Obras y la Supervisión.

-La Contratista deberá considerar como una de sus obligaciones la asistencia a dichas reuniones, a las que será convocada por el Fiscal de Obras, así como la eventual participación de los técnicos responsables de la obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación, suministrar aclaraciones a las cláusulas del Contrato, evaluar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo que sea de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajo.

-En cada una de estas reuniones se labrarán actas que serán rubricadas por los participantes y en la que se consignara, el resultado, las metas y en general la actuación de las partes en la ejecución de la obra.

-Estas actas en sí mismas se constituirán en antecedentes válidos para juzgar y eventualmente aplicar multas por incumplimiento de las disposiciones que figuren en ellas.

### **- Libro de Obras:**

-A efectos del control de la obra, se llevará adelante, 1 (un) **LIBRO DE OBRAS**, a ser proveídos por el Contratista, cuyas páginas estarán foliadas, en 1(un) original y 2(dos) copias.

-El **original** del Libro de Obras y de las Notas de Pedidos corresponderá al Contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo estos libros permanecer en el lugar de las obras.

-Una copia de los Libros de Obras corresponderá a la Fiscalización y la otra copia corresponderá al Contratista, quedando a cargo de los mismos la custodia de sus copias respectivas.

-En el Libro de Obras, el Contratista y la Fiscalización dejarán constancia del control de los trabajos y de la ejecución de las faenas, de acuerdo a los planos, a las especificaciones técnicas, al cronograma y demás documentos del Contrato.

-Así mismo, se dejará constancia en el Libro de Obras, de las paralizaciones que puedan sufrir los trabajos, indicándose las causas y demás circunstancias y hechos que se estimen necesarios.

-Se anotarán igualmente en el Libro de Obras, las órdenes impartidas por el Fiscal, así como las protestas del Contratista.

-El Libro de Obras deberá ser firmado por el Residente de Obras y el Fiscal de Obras o su representante.

-El Libro de Obras se constituye en complemento del Contrato, razón por la que todos los datos registrados en ellos adquieren valor legal.

-Son obligaciones de la Empresa Contratista mantener al día el Libro de Obras y las Notas de Pedidos, los cuales deberán ser conformados y rubricados por el Profesional Residente; además, si la Fiscalización de Obras considerase necesario, la Empresa Contratista deberá presentar 1 (una) copia digital de dichos documentos.

-La Fiscalización está facultada a señalar en el Libro de Obras cualquier observación que considere pertinente.

-La Empresa Contratista tendrá un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas para contestar las Órdenes de Servicio emanadas por la Fiscalización y/o por el Departamento de Obras y Proyectos.

-Cumplido este plazo, y al no haberse realizado descargo alguno por escrito, las mismas deberán ser cumplidas obligatoriamente.

-La Empresa Contratista está obligada a proveer a sus empleados y/o personales de obra todos los utensilios de seguridad necesarios para el buen cumplimiento de los trabajos, llámese botas, cascos, cuerdas, andamios metálicos, silletas, etc. debiendo mantener el ritmo de obra con la mayor seguridad posible.

-La Fiscalización de Obras está facultada para la verificación y cumplimiento estricto de este último apartado, debiendo comunicar al Dirección Técnica su incumplimiento.

### **- Seguridad de la Obra**

-El Contratista de Obra 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 éstos de propiedad o no del Contratista.

-Así mismo, dispondrá personal especial para custodiar los accesos a la Obra de manera a resguardar las mismas, así como la seguridad de las personas.

-El Contratista mantendrá y costeará todas las medidas de seguridad indicadas hasta la ocupación del edificio por el

Propietario. El contratista debe construir el vallado necesario para proteger y tener control de la obra.

#### **-RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA**

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

-El hecho de aprobación, por parte de la Fiscalización, de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime a la Contratista de responsabilidad alguna sobre las estructuras.

-La 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.

#### **-Muestras de materiales**

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

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

#### **-Tramo 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 de Obra tendrá la obligación de ejecutar de un tramo de obra completa como muestra.

-El tramo de obra que se deberá ejecutar como muestra será determinado por la Fiscalización de Obras.

-Si el grado de perfección obtenido en los tramos muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio del Fiscalización de Obras, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.

-Además se podrá solicitar tramos muestra, en una cantidad significativa para apreciar la calidad del proceso constructivo, en los rubros de albañilería; pisos; aislaciones; revestimientos; carpinterías de madera, de hierro y de aluminio; mamparas y tabiques de yeso; cielorrasos; pinturas; cañerías; tableros, sin que esta lista constituya una limitante.

-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 la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados.

-De no lograrse, el Contratista de Obra deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

-Los sectores de obra mal ejecutados por el Contratista de Obra serán demolidos y reconstruidos a su entero costo.

#### **-Materiales de reserva**

-El Contratista de Obra deberá proveer materiales de reserva que permitan la posterior realización del mantenimiento reparador, en aquellos rubros determinados en las especificaciones técnicas.

-Estos materiales serán depositados por el Contratista en locales definidos por la Fiscalización de Obra.

### **CONDICIONES GENERALES**

#### **Documentos y capacitación a ser proveídos por el Contratista**

-El Contratista documentará todo el proceso realizado en la construcción de la Obra.

-Además proveerá los servicios y documentos que permitan realizar la operación y el mantenimiento de todos los equipos e instalaciones colocadas.

-Para el logro de estos objetivos, el Contratista proveerá antes de la Recepción Provisoria los siguientes documentos a

satisfacción de la Fiscalización.

-El costo de estos trabajos estará incluido en los gastos generales del Contratista.

#### **Manual de operación y mantenimiento**

-Este manual, presentado en original y dos copias, será redactado en español y comprenderá:

- i) descripción del equipo o instalación;
- ii) características técnicas;
- iii) rutina de operación;
- iv) diagnóstico de errores o fallas más frecuentes;
- v) rutina y periodicidad de mantenimiento preventivo;
- vi) kit permanente de repuestos; y
- vii) anexo de catálogos originales del diseño, la operación y el mantenimiento.

#### **Inventario de equipos instalados**

-El inventario, presentado en copia impresa en tamaño 8x11 y en planilla electrónica Excel (CD o diskettes), deberá suministrar obligatoriamente los siguientes datos:

- i) descripción del producto;
- ii) marca;
- iii) modelo;
- iv) año;
- v) país de procedencia;
- vi) N° de serie;
- vii) capacidad o tamaño;
- viii) potencia eléctrica (si corresponde);
- ix) observaciones.

#### **Planos conforme a obra**

-El Contratista presentará los planos de obra elaborados en AUTOCAD (CDs) y en copia en escala 1:50 o 1:100, según lo solicite la fiscalización, considerando la situación real de cómo se ejecutaron los trabajos.

-El Contratista brindará los servicios de capacitación al personal asignado para la operación y el mantenimiento de los equipos e instalaciones colocadas.

-Para la realización de la capacitación el Contratista presentará un programa de actividades y pondrá en práctica el Manual de Operación y Mantenimiento elaborado.

-El costo de estos servicios estará incluido en los gastos generales del Contratista.

#### **Limpieza de la Obra**

-Se establece que, desde el inicio de los trabajos, el Contratista de Obra deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.

El producto que resulta de la limpieza deberá ser retirado diariamente del sitio de obra.

-La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

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

-Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en lo posible en contenedores de chapa y/o madera.



### **Sistemas Patentados**

- Los derechos para el empleo en la obra de artículos, dispositivos y procedimientos patentados, se consideran incluidos en los precios de la oferta.
- El Contratista de la Obra será el único responsable por los reclamos del uso indebido de patentes.

### **Tolerancias de Ejecución**

-A continuación, se establecen las tolerancias que se establecerán durante la ejecución de las obras.

a) Desviaciones verticales: En las líneas y superficies de columnas y pilares, paredes y torres, en cualquier nivel, por cada 3,00m como máximo 10mm, hasta un total de 20 mm a partir de 12,00m.

Para columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas verticales, por cada 3,00m como máximo 5mm.

b) Variación de niveles o de pendientes: Variación de los niveles o de las pendientes indicadas en los planos, en pisos, soleras, cielorrasos y caras interiores de vigas, por cada 3,00m como máximo 6mm, hasta un total de 20mm a partir de 12,00m.

En cualquier paño de hasta 6,00m como máximo 10mm.

Para paños mayores se incrementará en 1mm la tolerancia citada por cada metro que exceda los 6,00m hasta un total de 20mm.

c) Variaciones de las líneas de estructuras: La variación de las líneas de estructuras a partir de las condiciones establecidas en los planos y posición relativa de las paredes, será como máximo de 10mm en 6,00m y de 20mm en 12,00m.

d) Variación de ubicación de aberturas: La variación de la ubicación de las aberturas de todo tipo en paredes, consideradas en alto y ancho, será de 5mm como máximo.

e) Variación de medidas transversales: La variación de las medidas transversales en columnas, vigas, espesor de losas y de paredes, será como máximo de 5mm.

### **Agua para la Obra**

-El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra y provista por ESSAP y todo el consumo durante la obra será costado por el Contratista.

-El Contratista realizará por su cuenta la conexión definitiva de agua corriente, y la misma será utilizada para alimentar la instalación provisoria de la Obra.

-Otras conexiones provisorias de agua serán costeadas íntegramente por la Contratista, así como las instalaciones necesarias para la buena ejecución de la obra.

-El Contratista deberá prever la posible provisión de agua de fuentes distintas de la de ESSAP, ante el eventual caso de que dicha Institución no pueda realizarlo o de que la provisión sea insuficiente.

-La falta de provisión de agua por ESSAP al Contratista no será, bajo ningún motivo, causal de atraso en el cronograma de ejecución de la obra.

-Todos los gastos que demanden la instalación y uso de agua desde el inicio de la obra hasta la finalización de la misma, será por cuenta del Contratista.

-Tanto en la confección de morteros para albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a las estructuras, se preferirá el empleo de agua potable proveniente de la red que provee para el consumo de la población.

-En el caso de no existir agua potable, se someterá a un análisis químico el agua que se propone utilizar.

### **Materiales ligantes**

Se define por materiales ligantes a todos aquellos que sirven de elemento de ligazón en morteros y hormigones; y que por lo tanto están destinados a dar rigidez y/o dureza al producto terminado.

#### **-Cemento Portland**

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

-El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados y secos, sobre tablonos de madera levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Fiscalización de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que el cemento será empleado.

-Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la Empresa Constructora por parte de la Fiscalización de Obra.

-Igual disposición 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.

-Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para estructuras de hormigón armado no enterradas ni destinadas a reservorios, elementos prefabricados de hormigón y para el macizado de mamposterías.

- En todos los casos deberá cumplir con los requerimientos de la normativa paraguaya.

-Lo establecido en las especificaciones técnicas pertinentes no podrá ser modificado sin la autorización expresa de la Fiscalización de Obras y la DOP.

#### -Cemento Puzolánico

-Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para estructuras de hormigón armado enterradas (cimentaciones, vigas de fundación, etc.) y reservorios de agua potable o provenientes de desagües; para pavimentos y cordones de hormigón; para la confección de morteros para aislaciones hidrófugas; para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.

-Con relación a las prescripciones referentes al cemento puzolánico rigen las mismas para el tipo 1.

#### -Cemento Compuesto Tipo 2 con filler calcáreo

-Esta especificación corresponde al Cemento Portland con filler calcáreo en proporción inferior a 35%, según norma IRAM 50.000.

8.3.2-Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para pavimentos y cordones de hormigón; para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.

-Con relación a las prescripciones referentes a este cemento rigen las mismas para el tipo 1.

#### -Cemento de Albañilería Tipo AB45

-El uso de este tipo de cemento permite omitir la utilización de la cal.

-En este caso, los morteros deberán confeccionarse en pequeñas cantidades de manera a ser utilizadas en el menor tiempo posible siguiente a su fabricación.

-Todo mortero elaborado con este tipo de cemento deberá mezclarse en hormigonera y el número de vueltas deberá ser suficiente para obtenerse una pasta homogénea y plástica que facilite su colocación.

-El Fiscal de Obra verificará permanentemente los procedimientos utilizados para la obtención de morteros adecuados.

-Usos autorizados del cemento:

-Se especifica este aglomerante para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.

-No está permitido su uso en cualquier tipo de hormigón, ni siquiera el destinado a contrapiso con inclusión de piedra triturada o cascotes de ladrillos.

-Con relación a las prescripciones referentes a este cemento rigen las mismas para el tipo 1.

#### -Cal viva

-La cal viva o aérea es la especificada en general para la confección de morteros.

-Se abastecerá a obra en bolsas y al ingresar a la misma lo será sin alteraciones por efecto del aire, humedad o 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 obreros expertos que no "quemen" o "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.
- Los elementos en los cuales se practique la operación de apagado de la cal comprenderán una pileta de apagado y un mínimo de dos albercas para su estacionamiento.
- Las mismas serán impermeables, con paredes y fondo de mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se bajan los morteros.
- La cal apagada dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto.
- Si las pastas resultaren granulosas, y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Fiscalización 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 apagado.
- Por otra parte, la cal que se utilizará en la obra se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación.
- La Fiscalización de Obras podrá rechazar las pastas que a su exclusivo criterio no estén correctamente apagadas.

#### **-Cal hidratada**

- Procederán de fábricas acreditadas y serán de primera calidad.
- Deberán entrar a 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 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 36 horas sucesivas.
- Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie y la humedad.

#### **-Agregados**

##### **Arena lavada de río**

- La arena lavada de río será del tipo proveniente del río Paraguay.
- El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la arena a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.
- La Fiscalización de Obra verificará y aprobará todo lote de material proveído a la obra.
- No se tolerará la presencia de materia orgánica, sales, arcillas ni de aceite mineral.
- La arena lavada de río deberá presentar características granulométricas que garanticen la resistencia requerida en los morteros y hormigones que con ella se fabriquen.
- La pureza o limpieza del material será tal que no afecte la reacción de los aglomerantes a ser empleados, ni se produzcan manchas estéticamente indeseables.
- La Fiscalización de Obra deberá verificar que sumergidas las arenas en agua no la enturbien.
- Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:
- Se vierte la arena en una botella graduada de 350 cm<sup>3</sup>, hasta ocupar 130 cm<sup>3</sup>.
- Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen después de sacudir sea de 200 cm<sup>3</sup>.
- Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar durante 24 horas.
- El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizable 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.

### **Cascote de ladrillos**

- Los cascotes a emplearse para contrapisos o relleno de losas rebajadas provendrán de ladrillos o parte de ellos, debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos.
- Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.
- Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mortero de cal.
- A tal efecto deberá solicitarse la aprobación de la Fiscalización 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, suciedad, etc.)

### **Piedra basáltica triturada**

- En la confección del hormigón se empleará basalto triturado.
- El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la piedra triturada a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.
- Se exigirá que la piedra triturada sea sana, limpia, sin impurezas y exceso de finos.
- Deberá usarse este material del tamaño adecuado para cada estructura.
- La composición granulométrica será variada (de 7 a 30 mm) según especificaciones para cada caso.
- La Fiscalización de Obra verificará y aprobará cada lote proveído a la obra.

### **Aditivos**

#### **-Hidrófugos**

- Se refiere a aquellos productos que deban adicionarse a los morteros para conferirles propiedades hidrófugas.
  - Se utilizarán aditivos hidrofugantes para argamasas y concretos.
  - El Contratista de la Obra presentará previamente a la Fiscalización de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación.
  - Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.
- El Fiscal de Obra podrá solicitar la ejecución de ensayos para determinar el producto más conveniente.

#### **-Aditivos para el hormigón**

Son productos químicos que mejoran las propiedades del hormigón.

En todos los casos el Contratista presentará previamente a la Fiscalización de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación.

Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.

### **MORTEROS Y HORMIGONES**

Los morteros serán preparados atendiendo a las condiciones y proporciones de los ligantes, agregados y agua de amasado establecidos en la presente especificación.

Todos los morteros deberán ser amasados por medios mecánicos, en maquinarias destinadas al efecto.

No se fabricará mayor cantidad de mortero que el que permita el tiempo de fraguado desde su preparación hasta su aplicación.

Todo mortero que haya fraguado, no podrá volver a ser utilizado y deberá retirarse inmediatamente del lugar de la obra.

A continuación, se detallan los tipos de morteros que deberán ser utilizados en las distintas partes de la obra.

-Los componentes obrantes en la planilla se han establecido en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se medirán en estado pastoso.

## PLANILLA DE MORTEROS

TIPO A: Para contrapisos bajo piso en general, salvo indicación en planos.

1/4 parte de Cemento

1 parte de Cal hidratada

4 partes de arena lavada mediana

6 partes de cascotes

1 dosis de hidrófugo agregado con agua de amasado conforme a indicaciones del producto.

TIPO B: Para mamposterías de 0,15 - 0,20 y 0,30 de espesor

1 parte de Cemento

1 parte de Cal hidratada

6 partes de arena lavada

TIPO C: Para revoques interiores

1 parte de Cemento

4 parte de Cal hidratada

16 partes de arena lavada fina

TIPO D: Para revoques exteriores comunes

1 parte de Cemento

2 parte de Cal hidratada

8 partes de arena lavada

1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO E: Capas aisladoras hidrófugas para revoques impermeables.

1 parte de Cemento

3 partes de arena lavada

1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO F: Carpeta para asiento de pisos.

1 parte de Cemento

1/4 parte de Cal hidratada

6 partes de arena lavada

TIPO H: Para enlucidos en cielorrasos a la cal

1 parte de Cemento

4 parte Cal Hidratada

12 partes de arena lavada fina

TIPO I: Para pisos de alisado de cemento

1 parte de Cemento

2 1/2 partes de arena lavada fina

TIPO G: Para colocación de pisos, zócalos, etc.

1 parte de Cemento

4 partes Cal hidratada

16 partes de arena lavada mediana

TIPO J: Para colocación de piso, zócalo.

Mezcla adhesiva cementicia.

TIPO K: Para contrapisos de hormigón en contacto con terreno natural

1 parte de Cemento

3 partes de arena lavada mediana

4 partes de piedra triturada IV

1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO L: Colocación de revestimientos cerámicos porcelanato

1 parte de Cemento

1 parte de arena lavada

TIPO LL: Para azotada y base de azulejos cerámicos.

1 parte de Cemento

3 partes de arena lavada

TIPO M: Para asiento de estructura metálica y envarillado de mampostería armada

1 parte de Cemento y 3 partes de arena lavada

#### **MOVIMIENTO DE SUELOS**

El movimiento de tierra y en general las excavaciones, se harán de acuerdo a lo indicado por la Fiscalización de Obras y se tomará toda clase de precauciones para evitar desmoronamientos. En el Pliego de Bases y Condiciones se anexa los datos del Estudio de Suelo, de tal forma a analizar los lugares de excavación en Rocas, con dinamita, lo que deberá estar presupuestado en el Rubro de Excavación.

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

-En todos los casos, la Contratista deberá tener la aprobación de la Fiscalización para dar inicio a los trabajos de ejecución de cualquier tipo de fundación indicadas en los planos.

-En caso de entrada de agua en forma accidental, se procederá a la excavación de una capa adicional.

-En ningún caso se fundará sobre terreno suelto que haya sido arrastrado a causa de entrada de agua a los pozos.

-Las paredes resultantes de las excavaciones, estarán bien aplomadas, así como los fondos estarán nivelados.

-En todos los casos se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar desprendimientos o desmoronamientos, para el efecto se deberán realizar los correspondientes apuntalamientos, tablestacados, arrostramientos, entibamientos, etc.

-La Contratista será responsable de los gastos que demanden todos los trabajos auxiliares de excavación, así como de las consecuencias que pudieran acarrearlos mismos.

-Terminadas las excavaciones se procederán a rellenar las fosas de inmediato, una vez que se hayan terminado las fundaciones.

## **ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

### **Disposiciones Generales**

- El hormigón a utilizar para ejecutar cada elemento constituyente de la estructura de hormigón armado tendrá las características, calidad y condiciones que correspondan, las cuales se establecen en los planos de detalles respectivos y en estas Especificaciones Técnicas.
- Tendrá la propiedad de poder colarse en los encofrados sin segregación, y una vez endurecido desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones y que exige el funcionamiento de la estructura en las condiciones de servicio.
- El hormigón contendrá la calidad de cemento necesario y suficiente para obtener mezclas compactas capaces de asegurar la resistencia y durabilidad requeridas por la estructura proyectada a lo largo de su vida útil y expuesta a las condiciones de servicio.
- Dicha cantidad también debe garantizar la protección de las armaduras contra los efectos de la oxidación o corrosión del medio ambiente.
- El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita su adecuada manipulación, colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de elementos homogéneos y bien determinados.
- La consistencia del mismo será uniforme y adecuada.
- Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

### **Elaboración, Transporte, Colocación, Curado y Encofrados.**

#### **Elaboración**

Todo el Ho a elaborar corresponderá a la dosificación aprobada por el Comitente.

- Los equipos de medición, mezclado, transporte y colocación serán de tipos aptos para obtención de tipos de hormigones de alta calidad y uniformidad.
- El mezclado se hará solo a máquina y estará un operador experimentado.
- El tiempo de mezclado no será menor a 90 (noventa) segundos contados a partir del momento en que todos los materiales se han integrado a la pasta.
- Todo el contenido de la mezcladora será removido antes de la colocación en su interior de los materiales de la siguiente canchada.
- El hormigón deberá prepararse solamente en las cantidades que sean requeridas para su uso inmediato, debiendo evitarse el uso de aquellas cantidades cuyo fraguado inicial haya comenzado.
- El hormigón que se haya endurecido parcialmente no será utilizado.

#### **Colocación**

- La colocación del hormigón se hará inmediatamente después de las operaciones de mezclado y transporte y debe el hormigón ocupar su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran los 30 minutos desde el momento en que el agua se puso en contacto con el cemento.
- Cuando se empleen aditivos retardadores del inicio de fraguado del hormigón los tiempos mencionados anteriormente se modificarán de acuerdo al efecto de dichos retardadores, justificado y documentado convenientemente por el contratista.
- A medida que el hormigón va siendo colocado en los moldes debe ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible sin producir segregación, deben tomarse las previsiones del caso para evitar la formación de coqueas y otras imperfecciones que puedan perjudicar su resistencia y demás propiedades requeridas al hormigón y a la estructura.

#### **Protección y Curado**

- Una vez terminados los trabajos de colocación, el hormigón será protegido de los efectos perjudiciales de la lluvia que pudiera caer inmediatamente después del hormigonado, o del sol y/o viento que pudiera producir una evaporación rápida del agua contenida en las capas superficiales.
- También se lo protegerá contra acciones mecánicas, calor o frío excesivo, secado prematuro, vibraciones, sobrecargas no provistas, y en general contra toda acción que tienda a perjudicarlo.
- Si en el lugar de colocación existen líquidos o suelos agresivos para el hormigón se evitará los contactos de este con esos

materiales, por lo menos durante el período de colocación y curados.

-En condiciones de tiempos muy calurosos se adoptarán las precauciones necesarias para evitar que las condiciones atmosféricas reinantes provoquen un secado prematuro del hormigón con la aparición de fisuras, de ahogado y debilitamiento de la capa superficial del elemento.

-El curado con agua se iniciará inmediatamente al percibir la desaparición de la humedad superficial de la pasta, y se cuidará de mantener constante el contenido de humedad durante la duración del período de curado.

-Se establece como duración mínima del curado un período de siete días contado a partir del momento de colocación del hormigón en el encofrado.

-En caso de emplearse aditivos acelerantes, éste período se reducirá a cuatro días.

-Excepcionalmente, en tiempos de temperaturas bajas excesivas, se deberá aumentar el periodo de curado establecido.

-Los encofrados no impermeables que permanezcan colocados, se mantendrán humedecidos continuamente como así también las superficies de hormigón que no estén en contacto directo con las superficies internas encofrado.

-El agua podrá aplicarse directamente sobre la superficie del hormigón, o sobre tela arpillera, sobre manto de arena o materiales similares en contacto con la superficie del hormigón que sean capaces de retener la humedad.

#### **-Inspección**

-El Contratista notificará a la Fiscalización de Obras, con 48 horas de anticipación, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón.

-El Contratista no colocará hormigón hasta que la Fiscalización de Obras haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación de encofrado, la armadura y todos los elementos que quedarán empotrados en el hormigón.

-Se podrá colocar el hormigón solamente en presencia del Fiscalizador de Obras o de las personas por él asignadas.

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

-Si el hormigón fuese colocado sin conocimiento y aprobación de la Fiscalización de Obras, esta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

#### **Encofrados**

-Los encofrados serán de madera enchapada de 12 mm. de espesor como mínimo, encolada con adhesivo impermeable (tablero fenólico) o de tablas de madera de 1 de espesor, previa aprobación de la Fiscalización de Obras.

-Las cimbras, puntales, etc. serán de madera resistente o metálica.

-El tipo de madera para cimbras o encofrados con materiales que garanticen un acabado adecuado, debiendo ser aprobados previamente por la Fiscalización de Obras.

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

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

-Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, considerándole medio de compactación previsto.

#### **-Armadura para Hormigón**

-El tipo y la calidad del acero a emplear serán indicados en los planos y en éstas especificaciones.

-El acero deberá contar con la correspondiente aprobación para su empleo, expedida por la autoridad oficial del país de origen.

-Las barras no deberán presentar defectos como fisuras, exfoliaciones, excesiva oxidación, sopladuras y toda anomalía que pueda afectar sus resistencias, durabilidad y condiciones de uso.

-Se utilizarán varillas de acero de dureza natural y con resistencia característica igual a la especificada en cada plano correspondiente.



-Cada partida debe ser convenientemente identificada al ingresar a obra.

-Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante:

Límite elástico:  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Tensión de rotura:  $f_s \geq 4620 \text{ kg/cm}^2$

Alargamiento en rotura:  $\geq 11\%$

-En porcentaje, sobre base de 5 diámetros: las varillas serán cortadas y dobladas para conformarlas de acuerdo a indicaciones de los planos, de modo que sea practicable su colocación con la menor cantidad de empalmes y con las tolerancias que exige las normas.

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

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

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

-La armadura será colocada de acuerdo con los planos del proyecto y las variaciones aprobadas por el Comitente, de modo que respeten las separaciones y las distancias mínimas que establecen las normas y que no sufran desplazamientos durante la colocación del hormigón.

-Deberá utilizarse separadores proveídos de las industrias del ramo de eficacia probada, caballetes realizados con varillas de diámetro conveniente y caramelos de mortero de

-Los empalmes se harán por yuxtaposición de las barras afectadas o por otro método cuya eficacia sea demostrada y documentada suficientemente por el contratista.

-Concluido el armado de los elementos de la estructura, el Comitente procederá a verificar las armaduras colocadas y serán aprobadas por el mismo en caso de cumplir con las condiciones exigidas antes de autorizar la ejecución del colado de hormigón.

-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.

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

#### **- RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA**

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

-El hecho de aprobación, por parte de la Fiscalización, de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime a la Contratista de responsabilidad alguna sobre las estructuras.

-La Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras.

-Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, el Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización.

#### **ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA**

-El cemento se 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.

-No se permitirá el almacenamiento por un plazo superior a los 30 días.

-El empleo de los mismos será en el mismo orden.

-Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de sustancias extrañas y el mezclado de áridos de distintas 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 en la hormigonera.
- Los aditivos se almacenarán evitando su contaminación, evaporación y deterioro.
- Si se encuentran en forma de suspensiones o soluciones no estables, deben mantenerse en constante agitación antes de su medición con el objeto de asegurar una distribución uniforme de los materiales que los forman.

#### **CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN**

##### **-Contenido unitario de Cemento**

-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:

-Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg. /m<sup>3</sup>; en este ítem incluyen pilotes a ser realizados, si los hubiere.

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

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

##### **-Tamaño máximo de árido grueso**

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

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

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

-3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.

- Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

- En caso de columnas u otros elementos verticales, el tamaño máximo no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

OBS: Se debe especificar la resistencia característica FCK a la cual trabajara cada elemento estructural.

#### **Máximo contenido unitario de agua. Consistencia del Hormigón.**

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

-El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de cemento menores de 350 Kg. /m<sup>3</sup>, no excederá de 185 Lts/ m<sup>3</sup>.

-Para contenidos de cemento mayores, dicho contenido de agua se incrementará en 10 Lts/ m<sup>3</sup>, por cada 50 Kg de cemento en exceso sobre 350 Kg. /m<sup>3</sup>.

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

-Colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua.

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

-En general: 6 a 9 cm.

-En secciones de difícil colocación: máximo 11 cm.

-En caso de registrarse asentamientos mayores a los establecidos, el hormigón será automáticamente rechazado.

##### **- Aditivos**

-El hormigón contendrá un fluidificante de tipo adecuado, que será provisto por la Contratista, conforme a condiciones del tiempo y siempre que Fiscalización de Obras lo exija.

-El tipo y la dosis serán propuestos por la Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura y serán sometidos a la aprobación de la Fiscalización.

- En los casos no previstos en estas especificaciones, la Contratista podrá proponer el empleo de un incorporador de aire.
- La decisión que adopte la Fiscalización al respecto, no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.
- Cuando se van a emplear varios aditivos, previo a la incorporación al hormigón deberá demostrarse que dichos aditivos son compatibles, debiendo cada uno de ellos medirse e ingresar por separado en la hormigonera, diluido en el agua de mezclado.

#### **-Resistencia mecánica del Hormigón**

- La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión FCK correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto.
- Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será 28 días y  $FCK = \text{valor indicado en los planos}$ .
- Para el cálculo de la resistencia característica estimada, se utilizará  $FCK_{\text{estimado}} = X1 + X2 - X3 - 0.9 X1$  donde  $X1 < X2 < X3$ .
- En general se seguirán las indicaciones y recomendaciones emitidas por el Comité Europeo del Hormigón.
- Los valores de las resistencias características son los indicados en los planos correspondientes.
- El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará sobre la base de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura moldeada y curada de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.
- Para la determinación de los trazos, a fin de obtener las resistencias especificadas, el contratista realizará una campaña de ensayos a fin de garantizar cuál de los distintos trazos probados, garantiza la obtención de las resistencias requeridas.
- Cuando se trate de juzgar calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

#### **-Resistencia característica - Requisitos que debe cumplir el Hormigón de Obra**

- En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión.
- Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:
- 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.

#### **- Composición y dosificación del Hormigón**

- Las proporciones de los materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinarán en forma experimental, previa al inicio de los trabajos teniendo en cuenta lo indicado en el 14.5.7 y las exigencias establecidas en las normas, 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 expuesto la estructura.
- Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.
- Se realizarán los ensayos necesarios para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.
- Es responsabilidad de la 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 anteriormente.

## **-CONTROL DE LA CALIDAD DEL HORMIGÓN DURANTE PROCESO CONSTRUCTIVO**

- Controles que debe realizar la Contratista

-La Contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón obtenido en obra es el especificado.

-Estos ensayos serán independientes de los que realice la Fiscalización.

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

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

### **- Ensayos mínimos a realizar y su frecuencia**

-La toma de muestras de los materiales y del hormigón fresco se harán como lo indican las normas CEB - RILEM.

-Sobre el hormigón fresco se realizarán por lo menos los siguientes ensayos: asentamiento y tiempo de fraguado.

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

-La resistencia mecánica a compresión, a la edad de 28 días y a las edades menores que interesan por el proceso constructivo, se determinará durante ensayos realizados sobre muestras extraídas en el momento de la colocación del hormigón en los encofrados.

-Se anotará la fecha y hora de dichas extracciones, el número de identificación de las probetas con la muestra, y el lugar preciso de la estructura de donde procede la extracción.

-Los ensayos se harán con la frecuencia que establecerá la Fiscalización de Obras.

-Los ensayos de rotura de probetas a compresión deberán realizarse, de preferencia, en los laboratorios del INTN, o en otro laboratorio que cuente con la certificación de calidad y calibración por parte del INTN.

- En este sentido, la Contratista deberá presentar a la Fiscalización los documentos que avalen a dicho laboratorio.

-La consistencia del hormigón se comprobará por la prueba de asentamiento del Cono de Abrams según lo establecido en las normas.

Cada mezcladora de hormigón deberá tener un cono estándar de asentamiento para medir la consistencia.

-La Fiscalización puede requerir que se efectúe un número razonable de pruebas durante el desarrollo del trabajo.

-Se tomará un cuerpo de prueba por cada seis metros cúbicos (6 m3) de hormigón, o fracción menor.

### **- Ensayos de resistencia para juzgar la uniformidad y calidad del Hormigón en Obra**

-Para juzgar la uniformidad y calidad de cada tipo de hormigón, se analizarán estadísticamente los resultados de 16 ensayos como mínimo, realizados a la edad de 7 o 28 días, según lo indique la Fiscalización.

-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.

-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 es representado por 3 muestras como mínimo.

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

-Con cada muestra impar se moldearán por lo menos 3 probetas.

-Dos de ellas se ensayarán 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 moldearán 2 probetas, que serán ensayadas a la edad de 28 días o edad especificada para juzgar la calidad del hormigón.
- Con cada muestra extraída a los días subsiguientes al primero, se moldearán por lo menos 2 probetas, que se ensayarán a la edad de 28 días u otra especificada.
- Los procedimientos de moldeo, curado y ensayos serán satisfactorios, si la diferencia entre los resultados de los ensayos de las 2 probetas de resistencia extremas, moldeadas de la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad, es menor que 15% de la resistencia media de ambas.
- Si la diferencia es mayor que la indicada, se suspenderá el hormigonado hasta subsanar las deficiencias en los procedimientos mencionados.
- Las probetas se moldearán y ensayarán en presencia de representantes de la Fiscalización y de la Contratista.
- El resultado de un ensayo estará dado por el promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra y ensayadas a la misma edad.
- Con los primeros resultados de ensayos realizados a la edad de 28 días, se calculará la resistencia media y la resistencia característica de cada tipo de hormigón.
- 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.
- Si los resultados de los ensayos a la edad de 7 días indican, a juicio de la 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 Hormigón juzgada por la resistencia mecánica**

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

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

#### **- Resistencia característica del Hormigón en Obra**

- I.-  $F_{ck\ est} > 95\% F_{ck}$
- Si se cumple la exigencia; el hormigón será aceptado automáticamente.
- Si no se cumple la exigencia 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 estudios 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, la Contratista deberá demoler y reconstruir el elemento estructural afectado.
- II.-  $85\% F_{ck} < F_{ck\ est} < 95\% F_{ck}$

-Si no se cumple la exigencia, los elementos estructurales serán investigados en la misma forma que en 15.5.2, y se le aplicarán los mismos criterios de aceptación y rechazo.

III.-  $65 \% Fck < Fck \text{ est.} < 85 \% Fck$

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

-Como opción, Contratista podrá presentar proyecto de refuerzo de la zona afectada.

-Si el proyecto fuese aceptado por la Fiscalización, esta autorizará su ejecución, a costas 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 la Contratista procederá a la demolición y reconstrucción de la zona rechazada.

IV.-  $Fck \text{ est.} < 65 \% Fck$

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

#### **- Condiciones de protección y curado del Hormigón de Obra juzgados por ensayos de resistencia**

-Si las probetas adicionales a las que se hace referencia, al ser ensayadas a la edad de 28 días o a la edad especificada arrojen resistencias menores del 85 % de las resistencias obtenidas al ensayar las probetas moldeadas según Norma, la 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.

15.6.3-Cuándo se constaten deficiencias en los métodos y procedimientos de curado, la zona o elemento afectado, será sometida 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.

-Será necesario que la resistencia de las probetas curadas en condiciones de obra, arrojen resultados por lo menos 15 % mayores que FCK.

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

-Si los ensayos adicionales arrojan resultados insatisfactorios, 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 la Contratista, a su costa, procederá a demoler y reconstruir la zona defectuosa.

#### **- Producción, colocación, compactación y curado del Hormigón, medición de los materiales**

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

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

-El cemento, la arena y los áridos gruesos de distinta granulometría, se medirán separadamente.

-El cemento a granel se medirá en balanza especial y se pondrá en contacto con los áridos al entrar en la hormigonera.

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

-Los dispositivos para medir los aditivos líquidos, serán mecánicos.

-Cada aditivo se medirá por separado, los recipientes de medición deberán ser transparentes y graduados, se mantendrán limpios a la vista del operador encargado de la medición.

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

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

- Las balanzas serán de cuadrantes graduados, de fácil lectura desde el lugar donde se encuentre el operador y dispondrán de dispositivos capaces de registrar la cantidad de cada material que integra el pastón de hormigón.

- El Contratista entregará a la Fiscalización un ejemplar de las Instrucciones para la instalación y ajuste de las balanzas.

- Otro ejemplar lo tendrá a la vista el operador de la planta.

#### **- Mezclado**

- El hormigón será mezclado con hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a 2(dos) bolsas de cemento de 50 K.

-La descarga se hará sin producir segregación del hormigón.

-La velocidad del tambor será de 14 a 20 r. p.m.

-El tiempo de mezclado para pastones de 1.5 m<sup>3</sup> no será menor de 90 segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera

-Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en 30 segundos por cada 750 dm<sup>3</sup> o fracción de exceso.

El máximo tiempo de mezclado no superará los 5 minutos.

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

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

Parte del agua de mezclado ingresará a la hormigonera, antes que los materiales sólidos.

-El resto junto con los aditivos y antes de transcurrir 1/3 del tiempo de mezclado.

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

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

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

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

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

#### **Máximo intervalo entre mezclado y colocación**

-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.

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

#### **- Temperaturas extremas del Hormigón en el momento de su colocación**

- 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°C

- En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32°C.

#### **- Hormigonado en tiempo frío**

-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°C.

-Se suspenderá el hormigonado cuándo la temperatura del aire sea de 5 ° C en descenso.

-Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de 2 °C 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°C sobre cero antes de cumplir 24 horas de edad.

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

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

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

#### **-Hormigonado en tiempo caluroso**

- Cuando la temperatura del aire a la sombra alcance a 32°C, se tomará la temperatura del hormigón cada media hora.
- Cuando la temperatura del hormigón antes de su colocación pase de 30° C, 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.
- Cuando la temperatura del hormigón llegue a 32°C, se enfriarán los áridos y el agua de mezclado, para obtener un hormigón con menos de 32°C.
- Cuándo el hormigón recién mezclado llegue a temperaturas mayores de 32° C, se suspenderán las operaciones de colocación.
- Todo hormigón que resulte deteriorado por la acción de altas temperaturas será demolido y reconstruido.
- Los gastos adicionales emergentes de las providencias que deba tomar el Contratista, en época de calor, para proteger el hormigón, son de su exclusiva responsabilidad.

#### **-COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

- Preparación y operaciones previas a la colocación
- La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización lo autorice por escrito en el libro de Obras, previa verificación de la colocación de las armaduras.
- No obstante, la Contratista es la única 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.
- 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 colocará hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la fiscalización.
- Las superficies internas de los encofrados deberán estar limpias, libres de cualquier sustancia extraña.
- No se aceptarán maderas con agujeros o fisuras para el encofrado de cualquier pieza con el fin de evitar el lavado del cemento.
- Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales será eliminado de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedarán incorporados al hormigón.
- Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras.
- Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.
- Sobre las superficies de los encofrados no existirán acumulaciones de agua, ni de otros líquidos.

#### **-Juntas de construcciones**

- 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.
- 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 dirección de los esfuerzos principales de compresión que se desarrollen en el lugar.
- 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.
- Con el fin de mejorar la adherencia de las juntas, podrán usarse 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 dilatación**

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

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

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

#### **-Disposiciones generales sobre la colocación del Hormigón**

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

-La Contratista comunicará a la Fiscalización la fecha y hora del inicio de las tareas de hormigonado.

-El hormigón será depositado lo más cerca de su posición definitiva en los encofrados.

-La velocidad de su colocación será la mínima posible y el trabajo lo deberá hacer personal idóneo.

-El hormigón será colocado en capas continuas de espesores máximos, antes que la capa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial.

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

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

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

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

-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.

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

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

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

#### **-Compactación**

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

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

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

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

-Los elementos vibrantes se dejarán penetrar y se extraerán en posición vertical, deberán penetrar en la parte superior de la capa colocada anteriormente y revibrarla; quedan prohibidos los movimientos horizontales para el vibrado.

-No podrá colocarse hormigón fresco sobre otro que no haya sido adecuadamente compactado.

-El hormigón no podrá ser vibrado ni revibrado después de haber alcanzado el tiempo de fraguado inicial.

-Los vibradores se colocarán a distancias menores que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración es visiblemente efectiva.

- El vibrador será mantenido en cada lugar de inserción, solo durante el tiempo necesario para producir la compactación del hormigón.
- La vibración será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire y aparezca lechada en la superficie.
- Se evitarán los contactos de los vibradores con el encofrado y los desplazamientos de las armaduras de su posición especificada.
- Los vibradores de encofrados se usarán solo cuando el uso de los de inmersión sea imposible y cuando la resistencia de los encofrados lo permita.
- Todo equipo de compactación que no se opere satisfactoriamente será reemplazado.
- Cuando sea necesario, la vibración mecánica será completada con la compactación manual con varilla de acero de 12 mm de diámetro.
- Si durante o después de la ejecución de las estructuras, los encofrados, cimbras o apuntalamientos sufriesen deformaciones que modifiquen las dimensiones, niveles o alineaciones de los elementos estructurales, la Fiscalización ordenará a la Contratista la demolición y reconstrucción de las partes afectadas.

#### **- Protección del Hormigón**

- 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 fríos excesivos, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda acción que tienda a perjudicarlo.
- Se evitará el contacto de las estructuras con medios agresivos durante por lo menos el periodo de colocación, protección y curado.
- Los túneles, conductos, galerías y estructuras similares, deberán permanecer cerrados, para evitar la circulación del aire y el secado y agrietamiento del hormigón, durante el período de curado y el mayor tiempo posible.
- 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 de 5 grados centígrados.
- En tiempos calurosos se adoptarán las precauciones establecidas en 6.16 y se evitara que las condiciones atmosféricas provoquen un secado prematuro del hormigón.
- Una vez finalizado el periodo de protección establecido, se evitará cambios bruscos de temperatura.
- La 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.
- No se realizará acopio de materiales que puedan generar cargas puntuales excesivas y pongan en peligro la estabilidad de estructuras de corta edad.

#### **-CURADO DEL HORMIGÓN**

- Disposiciones Generales
- El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento del hormigón lo permita.
- Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días para los hormigones de cemento Portland normal, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10 grados centígrados o más.
- Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de 4 días.
- Para estructuras que van a estar en contacto con medios agresivos, los períodos de curado establecidos en 17.1.2 y 17.1.3, serán 10 y 7 días respectivamente.
- Durante el periodo de curado, los encofrados no impermeables y las superficies de hormigón que no estén en contacto con el encofrado se mantendrán humedecidos.
- Si se desencofra la estructura antes de finalizar el periodo de curado, se la debe proteger inmediatamente con el método de curado adoptado.

- El curado se realizará por humedecimiento, aplicación superficial de compuestos líquidos para curado o vapor.
- Cuando para acelerar el endurecimiento del hormigón se emplee calor, el hormigón se mantendrá humedecido.
- La máxima temperatura de curado será de 70 grados centígrados.

#### **-Curado por Humedecimiento**

- El hormigón se mantendrá humedecido durante todo 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**

##### **-Remoción 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.
- La Fiscalización y la Contratista fijarán el momento de sacar los encofrados y las cimbras.
- Antes de la remoción, la Contratista someterá a consideración de la Fiscalización la fecha en que se iniciarán las operaciones y programas de trabajos.

#### **- Programas de trabajo**

- 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:
- Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.
- Tensiones máximas a que estará sometido el hormigón en el momento de desencofrado.

#### **18.2.2.3- 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 posibles 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.

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

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

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

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

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

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

-Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que no tengan por lo menos 30 días de edad.

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

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

**-Plazos mínimos**

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

-Encofrados laterales de vigas y muros (pantallas): 3 días.

-Encofrado de 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.

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

-Los plazos mínimos serán reducidos por la Fiscalización cuando se usen cementos de alta resistencia inicial o aditivos aceleradores de la resistencia, siempre que no se ponga en peligro la seguridad de la estructura y que la Fiscalización haya recibido en fecha los resultados de las pruebas de roturas de probetas.

**-Reparación de defectos superficiales**

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

-Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y 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 deberá reparar la Contratista son:

-Defectos ocasionados por segregación del hormigón o mala compactación.

-Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.

-Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas.

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

-Otros defectos provocados por diversas causas.

**-Reparaciones de las superficies**

-El hormigón defectuoso será eliminado hasta llegar al hormigón de buena calidad.

-Se limpiarán con chorros de agua las superficies a reparar y por lo menos, una faja de 15 cm. de ancho a ambos lados.

-Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparará un mortero 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.

-Las 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 determinará experimentalmente.

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

-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.

- 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.
- Queda prohibida la utilización de cascotes como material de relleno para las reparaciones.

#### **-Otras reparaciones**

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

#### **-Tolerancias**

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

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

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

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

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

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

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

-La Contratista podrá proponer otra dosificación que no esté de acuerdo con lo anteriormente citado, pero que cumpla con las características de resistencia y trabajabilidad según el tipo de estructura, con el acuerdo de la Fiscalización.

### **ITEM PISO Y CONTRAPISOS**

#### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.

#### **Materiales, herramientas y equipo**

Los cascotes de ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas.

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

Los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

#### **Procedimiento para la ejecución**

En todos los casos, previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30 % aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.

Este tipo de contrapisos se efectuarán con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

## MURO DE LADRILLO TUBULAR

### Definición

Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de ladrillo (gambote rústico-adobito, gambote cerámico, tubular y otros), de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### Materiales, herramientas y equipo

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

Se empleará cemento Portland normal, fresco y de calidad probada. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que se mantengan fuera de la intemperie y la humedad.

El almacenamiento se deberá organizar en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina con una dosificación 1 : 4 en volumen de materiales sueltos y un contenido mínimo de cemento de 375 kilogramos por metro cúbico de mortero.

### Procedimiento para la ejecución

Antes de construir las mamposterías de ladrillo, el terreno de fundación deberá estar bien nivelado y compactado.

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.5 cm.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales.

El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato debiendo ser rechazado todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento del mezclado.

El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1 : 3 : 4 , con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## IMPERMEABILIZACIÓN

### Definición

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, los mismos que se señalan a continuación, según corresponda:

- a) Entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
- b) En las partes de las columnas de madera que serán empotradas en el suelo, para evitar su deterioro acelerado por acción de la humedad.
- c) En losas de hormigón de cubiertas de edificios, de tanques de agua, de casetas de bombeo, de muros de tanque y otros que se encuentren expuestos a la acción del agua.

## ITEM ESTRUCTURA METALICA (CUBIERTA)

### Definición

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura metálica tanto en vigas como en la cubierta.

### Materiales, herramientas y equipo

Se recomienda un acero ASTM A-36 24ES con una soldadura de AWS E 6011 que permitirá garantizar una durabilidad y resistencia a los ambientes extremos.

Pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc.

**Cubierta:** con respecto a la cubierta en su resistencia cubrirá mínimamente en carga 80 kg/m<sup>2</sup> y vientos de 125 km./h. se seguirá estrictamente los tipos de perfiles especificados en los planos y diseño de la estructura.

La calamina de tipo Zincalum n° 26, colocada de acuerdo a especificación del supervisor de obra.

En todo lo demás, se debe seguir las indicaciones específicas en el cuadro del rubro.

## CARPINTERÍA DE MADERA (PUERTAS Y VENTANAS)

### Definición.

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### Materiales, herramienta y equipo.

El tipo de madera a emplear para las hojas será de Cedro para las ventanas y puertas en general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

### Procedimientos para la ejecución.

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados. La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado. Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado. Conseguido este objeto, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

### Marcos:

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4 con sus correspondientes tornillos.

### Ventanas:

Las hojas de ventanas se sujetarán al marco mediante dos bisagras simples de 3" con sus correspondientes tornillos. Las consideraciones hechas para la carpintería de puertas se aplican también, de maneja general, a la carpintería de ventanas, tomando en cuenta las características propias de la de este ítem como que las hojas de ventanas deberán llevar los correspondientes botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

## CANALETAS Y BAJADAS PLUVIALES.

### Definición. -

Este ítem comprende la fabricación y colocación de canaletas y bajantes pluviales en lugares indicados en los planos y aprobados por el Supervisor de Obra.

### Materiales y procedimiento. -

La fabricación de canaletas y bajantes será de chapas de cinc No 28.

El desarrollo será e indicado en los planos y planillas, entendiéndose por ello la medida del perímetro de las bajadas o del perfil de las canaletas.

La unión entre canaleta y bajante será de tal forma que no exista fuga de agua.

Estos elementos (canaleta y bajante) estará fijados al techo y la pared mediante ganchos de planchuelas de hacer que irán soldados a la estructura metálica del techo.

Una vez acabada la colocación se hará una prueba para su respectiva aprobación por el Supervisor de Obras.

## LIMPIEZA GENERAL

### Definición

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional", asimismo como a la limpieza periódica durante la ejecución de los trabajos.

### Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

### Procedimiento para la ejecución

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra. Durante a ejecución se mantendrá el orden y la limpieza de toda la zona de trabajo, procurando la seguridad de todos los intervinientes en el proceso constructivo, resguardando a la vez la salubridad y el medio ambiente. Estará expresamente prohibido la quema de basuras.

Se lustrarán los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

## LOTE 2

PLANILLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR RUBRO PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.

Nº ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
---------	-------------	---------------------------



1	Limpieza y preparación del terreno.	El rubro incluye todos los trabajos de limpieza y despeje necesario para la implantación del proyecto en el área del terreno afectada. El Contratista deberá conocer el lugar de implantación a fin de evaluar adecuadamente su oferta, no pudiendo realizar reclamos posteriores por imprevistos.
2	Replanteo y marcación.	<p>EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, o en su defecto, por el Fiscal de Obra. El Contratista será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2 x 3 y cabezales de 1 x 3 como mínimo.</p> <p>Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.</p>
3	Cartel de Obra (2,50mx1,50m).	Se construirá una estructura de caños metálicos y chapa, montado sobre soportes metálicos, sobre el cual se colocará la una lona vinílica con los datos correspondientes. Se ubicará dentro del inmueble, en el lugar que indique la fiscalización. El color de la pintura y los datos a incluir en cartel y su diseño deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras. Este letrero deberá permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos. Si la fiscalización dejara constancia de la permanencia parcial o en condiciones no adecuadas según lo previsto, podrá disponer del pago parcial del rubro, en forma proporcional.
4	Excavación para nivelación de 0,15	<p>El rubro incluye las excavaciones para la mampostería de nivelación del cerramiento perimetral del parque infantil. Las excavaciones para las cimentaciones se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del plano. 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 fiscalización. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Dirección determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación.</p> <p>El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. 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 extraídas serán sacadas de la obra por el Contratista y a sus costas, salvo que hallaren uso, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplén de algún punto de la obra.</p>

5	Excavación para dados de Hormigón.	<p>El rubro incluye las excavaciones para los dados de hormigón del cerramiento perimetral del parque infantil. Las excavaciones para las cimentaciones se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del plano. 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 fiscalización. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Dirección determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación.</p> <p>El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. 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 extraídas serán sacadas de la obra por el Contratista y a sus costas, salvo que hallaren uso, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplén de algún punto de la obra.</p>
6	Nivelación de 0,15 con ladrillos huecos	En este ítem se considera la ejecución de mampostería de ladrillo hueco para la contención de la arena que se colocará en el parque infantil. Se aplican las especificaciones generales referentes a mampostería que forman parte de este pliego.
7	Contrapiso de cascotes para gimnasio al aire libre, espesor 10 cm.	El contrapiso será para la base del piso de hormigón para los equipos de gimnasio al aire libre. Será un contrapiso de hormigón de cascotes, construido sobre terreno natural compactado, con un espesor de 10 cm y una dosificación 1:3:6 (Cemento Portland: Arena lavada: cascotes de ladrillos). El hormigón será elaborado en una mezcladora para luego ser vertido en el lugar. Los cascotes tendrán diámetros entre 3 y 5 cm aproximadamente.
8	Piso de hormigón en masa para los equipos de gimnasio al aire libre, espesor 10cm.	Será un hormigón de proporción 1:3:3 (Cemento, piedra triturada, arena). Se utilizará un hormigón elaborado en una planta hormigonera, y vertido en el lugar sobre la base preparada, debiendo el contratista dar aviso al fiscal de obra antes de iniciar el cargamento. Para la ejecución del rubro se tendrá en cuenta todo lo referente a los ítems de hormigón armado en lo inherente al mismo. Luego del cargamento, y antes del completo fraguado, se procederá a realizar cortes que abarquen como mínimo 2/3 de la altura del hormigón para generar juntas de dilatación cada 3 m. El espacio se rellenará con un material elástico especial para juntas de dilatación, tipo Sikaflex o similar.

9	Revoque sobre mampostería de cerramiento perimetral del parque infantil, a 1 capa (1:1,5:5) espesor 1,5 cm.	<p>El Contratista ejecutará los revoques que comprenden, los de muros, los de aristas de mochetas y los de cantos de ángulos salientes, de acuerdo a lo indicado en los planos y a lo establecido en las presentes especificaciones.</p> <p>Los paramentos que serán revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas. Antes de la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras.</p> <p>Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos. Serán a una capa de terminación con el frataz y posterior fieltrado. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm a 2 cm en total, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo. Se ejecutarán perfectamente aplomados, debiendo corregirse cualquier imperfección de la pared en ese aspecto.</p>
10	Dado de hormigón de 0,28 x 0,28 x 0,50 para base de caños galvanizados del cerramiento para parque infantil.	Consiste en el vertido de hormigón elaborado in situ, en dosaje 1:3:3 (Cemento, piedra triturada, arena), a fin de amurar los caños galvanizados del cerramiento perimetral del parque infantil. Deberá ser adecuadamente compactado al momento de su colocación; además deberá recubrir al caño por lo menos 30 cm de modo a anclarlo correctamente al dado. Debe cumplir con las indicaciones dadas en los planos.
11	Pintura Látex para borde arenero revocado.	Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda asegurando una superficie bien pulida y uniforme. Se procederá a la ejecución de la pintura exterior tipo látex, conforme a indicaciones del fabricante a los efectos de conseguir el acabado correcto, colocando previamente una mano de fijador-sellador. Se le darán la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa de coloración homogénea y uniforme. Los colores serán definidos por la fiscalización.
12	Cerramiento perimetral para Parque Infantil de caños metálicos y malla metálica.	El rubro contempla un cerramiento para el parque infantil, el mismo debe ceñirse según los detalles dados en los planos. Este rubro incluye dos aberturas para el acceso al parque infantil.
13	Bancos de hierro forjado y madera resistente 1 silla para 3 cuerpos.	El rubro incluye la provisión, colocación de los bancos, todas las especificaciones de pintura, empotramiento de soportes metálicos en dados de hormigón, y demás detalles que se especifican en los planos.

Parque infantil colorido con estructura principal (columnas) de Maderas Plástica midiendo mínimo 11cm x 11cm y paredes de 2cm revestido con acabado de polipropileno y polietileno pigmentado color madera conteniendo:

Medidas del Parque: 10.00m x 7.00m

Áreas necesarias: 14.00m x 8.00m

Fijación; con zapatas de hierro galvanizado (30cm profundidad) asegurados con hormigón en el suelo.

Edades: 2 a 13 años

Flujo de Niños: 30

1 TORRE, con 4 COLUMNAS en plástico reciclado midiendo mínimo 11cm x 11cm x 2cm espesor; 1 PLATAFORMA confeccionado con estructura en hierro galvanizado y piso de madera plástica, midiendo 1,05m x 1,05m; altura de plataforma en relación con el nivel del piso 1.40m. Más 1 unidad de TEJADO (cobertura formato piramidal de plástico rotomoldeado).

1 TORRE, con 4 COLUMNAS en plástico reciclado midiendo mínimo 11cm x 11cm x 2cm espesor; 1 PLATAFORMA confeccionado con estructura en hierro galvanizado y piso de madera plástica, midiendo 1,05m x 1,05m; altura de plataforma en relación con el nivel del piso 1.20m. Más 1 unidad de TEJADO (cobertura formato piramidal de plástico rotomoldeado).

1 TORRE, con 4 COLUMNAS en plástico reciclado midiendo mínimo 11cm x 11cm x 2cm espesor; 1 PLATAFORMA confeccionado con estructura en hierro galvanizado y piso de madera plástica, midiendo 1,05m x 1,05m; altura de plataforma en relación con el nivel del piso 1.40m. Más 1 unidad de cocotero rotomoldeado de plástico colorido.

1 Escalera de 5 peldaños de 600mm de ancho, en polietileno rotomoldeado, paredes dobles coloridos; pasamanos de hierro tubular galvanizado y con pintura electrostática con diámetro de 24,40mm y espesor de 1,95mm.

1 Rampa de cuerda (con asidero de seguridad) de 1570mm x 800mm estructura en tubo de acero galvanizado de 42,40mm de diámetro y 2,00mm de espesor de pared, ángulo de inclinación de 40° con pintura electrostática color colorido sin ángulos rectos. Cuerda de PET de 16,00 mm de diámetro con cierre de polietileno inyectado.

1 Rampa de tacos, de 1600mm x 690mm, con madera plástica y portal de seguridad en polietileno coloreado rotomoldeado.

1 Tobogán 2 Curvas con ángulo de 90°, de diámetro 750mm fabricado en polietileno coloreado rotomoldeado; 1 Brida (Panel) medida exterior 940 x 1020mm con hueco central de 750mm en polietileno color rotomoldeado; 1 Tramo de salida (punta) de

		<p>diámetro interior 750mm, doble pared fabricado en polietilenorotomoldeado coloreado.</p> <p>1 Escorredor corrugada, de 2350mm x 540mm de ancho, sección deslizante de 460mm de ancho con doble pared de polietileno rotomoldeado, coloreado. Portal de seguridad en polietileno coloreado rotomoldeado.</p> <p>1 Pasarela recta, con dimensiones de 2000mm x 820mm con piso de madera plástica; Pasamanos, estructura tubular de hierro galvanizado, con tubos horizontales diámetro de 1 pulgada y paredes de 1,95mm, con barras verticales de 3/8 pulgadas, pintura electrostática coloridos.</p> <p>1 Pasarela Tubo curvo 90°, con diámetro interno de 750mm en polietileno rotomoldado colorido; con 2 panel medida externa 940 x 1020mm con agujero central de 750mm en polietileno rotomoldado colorido.</p> <p>1 Kit tres en raya, con 9 cilindros de polietileno rotomoldeado de colores con diseños internos en X y O con 165 mm de diámetro x 210 mm de altura; Varilla superior e inferior en acero galvanizado pintura electrostática con una longitud de 820mm.</p> <p>3 tapa plástica de acabado sobre columnas.</p> <p>2 Guarda cuerpos, dimensión 870mm x 770mm en polietileno rotomoldeado con paredes dobles coloridos.</p> <p>1 Hamaca fijado a torre, suspenso por corrientes galvanizadas con dimensiones aproximado de 1600mm de largor; Estrutura en acero tubular con diámetro de 42,4 mm, sin ángulos reto; 2 Asientos con dimensión de 460mm x 225mm de polietileno rotomoldado pared doble colorido con encaje de fijación a las corrientes.</p>
15	Montaje de Equipo (gimnasio aire libre esquí tripe).	<p>Fabricado con tubos de acero al carbono de al menos 3.1/2 x 2.00mm; 2 x 2.00mm; 1° x 1,50mm. Manguito mecanizado de 3.1/2 mm y 1,20mm. Se utiliza cojinete de bolas cónico, tratamiento superficial a base de fosfato, película protectora de sesina de poliéster termoendurecible coloreada con sistema de deposición de plover electrostático, soldadura MIG. Tapón interno incorporado en plástico inyectado de al menos 3.1/2 y 2 con acabado esférico siguiendo la dimensión externa del tubo. Adhesivo reflejante destructivo de alta fijación indicando datos y adeverrtencias del fabricante. El equipo está fabricado de acuerdo con la norma ABNT NBR 1607: 2012</p>

16	Montaje de Equipo (gimnasio aire libre tirador con pectorales).	Ídem 15
17	Montaje de Equipo (gimnasio aire libre bicicleta triple).	Ídem 15
18	Montaje de Equipo (gimnasio aire libre twister tripe)	Ídem 15
19	Basureros de doble recipiente	El rubro incluye la provisión y colocación de basureros, con todo lo que se establece en los detalles especificados en los planos.
20	Provisión y colocación de iluminaria de 200 watts con panel solar.	Las luminarias serán colocadas a las columnas existentes, las mismas serán de 200 watts de potencia.
21	Provisión y colocación de postes de hormigón para luminaria de 200 watts	<p>Se proveerá y colocará poste de hormigón armado, de 9 m de longitud, con cimentación reforzada tipo II .</p> <p>Los postes deberán ser diseñados, fabricados y ensayados de acuerdo a las recomendaciones de la norma paraguaya NP150 y/o aprobados por fiscal de la ANDE de acuerdo a las EE.TT. de ANDE.</p>
22	Arena Lavada para arenero de juegos.	Las especificaciones para la arena se encuentran en las especificaciones generales para arena de este documento.
23	Limpieza final de obra	<p>La limpieza final general será medida en metro cuadrado de superficie de terreno intervenido para la obra.</p> <p>Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.</p>

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**OBRA: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.**

### **CONSIDERACIONES GENERALES- DISPOSICIONES GENERALES**

#### **1.- INTRODUCCION**

La presente documentación tiene por finalidad, establecer las especificaciones técnicas que servirán de base para la ejecución de los trabajos de provisión de materiales y mano de obra especializada para la obra **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.**

-El contrato será de adhesión, de aceptación total de las cláusulas del mismo.

- Las obras se contratarán por medición de obras, determinado a partir de las cantidades y los precios unitarios que consten en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto.

-Se entenderá que los precios de la Oferta incorporan todos los costos en que se tengan que incurrir para ejecutar las obras, conforme a las Especificaciones Técnicas, a los planos y a las normas y principios de ejecución de general aceptación, aun cuando dichos costos no corresponden directamente a los rubros y/o cantidades especificadas en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto.

-La Empresa Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de las Obras, en forma completa con arreglo a su fin.

#### **- ALCANCE DE LA DOCUMENTACION**

-La presente documentación tiene por objeto definir las Especificaciones Técnicas con que deben realizarse los rubros que componen la Obra **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.**

Las especificaciones técnicas de esta documentación establecen los procedimientos que deben seguir, requisitos que se deben cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la/s empresa/s adjudicataria/s y/o consorcio/s de los trabajos que se mencionan.

- Su cumplimiento será de carácter obligatorio y servirá de base para la fiscalización de las obras a ser realizadas.

- Todas las obras o partes de obras que la Contratista ejecutare fuera de las Normas, Reglamentos y Procedimientos establecidos en la presente documentación serán rechazadas y de reposición obligatoria por parte de la/s Empresa/s Contratista/s y/o Consorcios, sin costo alguno por parte del Comitente.

-Esta documentación técnica complementa los planos y sirve de base tanto para la cotización de los trabajos como para ejecutarlos.

-Se aclara que la presente documentación es parte integrante del Contrato y el incumplimiento de cualquiera de sus indicaciones podrá ser causa de Rescisión del Contrato.

-La presente documentación, forma parte del Pliego de Bases y Condiciones para el llamado a Licitación de los trabajos; por lo tanto, servirá de base para la elaboración de precios de los diferentes rubros del presupuesto.

En ningún caso se podrá alegar desconocimiento de la misma.

Los materiales, procedimientos, normas y reglamentos de la presente documentación constituyen el marco de referencia para la ejecución de la obra, ante cualquier omisión o discrepancia que pudiera haber, se recurrirá a las normas de buena ejecución de obras técnicamente reconocidas en nuestro medio.

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

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

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.**

### **ORGANIZACIÓN DE LA OBRA**

#### **-Responsabilidades generales**

- La Fiscalización de Obra será ejercida por un fiscal designado por la Municipalidad de Cambyretá.
- El Fiscalizador de Obras será el representante de la Municipalidad de Cambyretá en relación con el Contratista durante la construcción y hasta que el pago final de los Certificados de Obra seas pagaderos.
- Como tal, tendrá la autoridad para actuar en nombre de la Municipalidad de Cambyretá solamente hasta donde así esté previsto en los documentos del contrato, excepto si ello se modifica mediante instrucciones escritas de la autoridad competente.
- El Fiscalizador de Obras consultará y asesorará a la Dirección de Obras de la Municipalidad de Cambyretá cualquier duda en cuanto a las obras se refiera.
- Las instrucciones de la Municipalidad de Cambyretá al Contratista se enviarán únicamente por medio del Fiscalizador de obras; y vice versa.
- El Fiscalizador de Obras realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados de acuerdo con los documentos contractuales.
- Se entiende por Contratista de la Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del contrato.
- El Contratista de las obras civiles se considera como el principal y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los contratistas de otros rubros puedan ejecutar sus trabajos.
- El Contratista de Obras tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones a los diseños si las hubiere; salvedades se considerarán incluidas en su cotización.
- Para las comunicaciones entre las partes el Contratista de la Obra proveerá un Libro de Obra, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores.
- Periódicamente se realizarán Reuniones de Obra para la coordinación de los trabajos, a la que asistirán obligatoriamente el Fiscal de Obra y el Representante Técnico o Legal de la Empresa, el Residente de Obra y un representante del Departamento de Obras de la Municipalidad.
- El Contratista de la Obra proveerá un libro de Actas de Reunión, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en triplicado con diferentes colores.
- En este libro se registrará lo tratado en las reuniones de coordinación.

#### **-Superintendente de Obra**

Es el representante Técnico de la empresa Contratista, responsable de la Dirección y ejecución de las obras, con plena autoridad legal para actuar como su agente, en relación con las mismas.

#### **-Residente de obra**

Es el representante del Contratista con residencia permanente en el sitio de las obras autorizado a recibir órdenes y actuar en nombre del Contratista en los asuntos técnicos relativos al trabajo.

#### **-Dirección de Obra**

El Contratista está obligada a mantener en el sitio de las obras, en forma permanente, un Residente de Obra, que la representará en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del Contrato, con amplias facultades para ejercer las funciones de su competencia, resolver problemas que se presenten y tomar cualquier decisión de importancia que sea necesaria durante la ejecución de las obras.

-El Contratista deberá comunicar al Comitente el nombre de su representante Técnico y Legal, del Residente de obras, dentro del plazo de 3 (tres) días, contados a partir de la fecha de la firma del Contrato.

#### **-Fiscalización de la Obra**

-La Municipalidad designará un fiscalizador, para seguir el avance de los trabajos, la calidad de los materiales utilizados,



acopio de los materiales que llegan a obra, etc.,

-El Fiscal de Obras enviará informes en forma inmediata en caso de modificaciones que pudieren ocurrir durante el desarrollo de los trabajos remitirá los antecedentes correspondientes a la Dirección de Obras para su posterior estudio y aprobación conjunta.

-Cabe consignar que el Fiscal de Obras es el responsable de todas las actuaciones realizadas en el sitio de obra y responde en forma directa a la Dirección de Obras.

-Todos los trabajos deben contar con la previa aprobación de la Fiscalización de Obras.

-Todas las modificaciones o trabajos adicionales introducidos en Obras deberán contar con la aprobación del Fiscal de Obra.

-La Fiscalización tendrá, en todo momento, derecho de acceso a todos los lugares donde se ejecuten las obras, se acopien materiales destinados a las obras, se preparen o a condicionen equipos destinados a la ejecución de las obras, dentro y fuera del recinto de los mismos, y se le brindarán todas las facilidades para el cumplimiento de su cometido, sin restricción alguna.

-El Contratista está obligado a suministrar a la FISCALIZACIÓN DE OBRAS, todos los elementos y herramientas de control y medición en el momento en que la misma lo requiera.

-La FISCALIZACIÓN DE OBRAS tiene la suficiente facultad para rechazar todos aquellos trabajos que no reúnan las condiciones exigidas por el Contrato.

-Está así mismo, autorizada a ordenar la suspensión de las obras cuando, a su juicio, tal interrupción sea necesaria para garantizar la correcta ejecución de la obra.

- El Fiscalizador de obras; sobre la base de sus observaciones y de una evaluación de las solicitudes del contratista, determinará los montos adeudados al Contratista, evaluará y aprobará los certificados de pago correspondientes emitidos por el Contratista.

- El fiscal de obras estudiará y tomará la acción apropiada acerca de los Documentos remitidos por el contratista tales como los planos ejecutados en obra, datos de productos y muestras, pero solo con el objeto de verificar su conformidad en el concepto del diseño de las obras y con la información contenida en los documentos del contrato.

-Tal acción deberá ejecutarse con razonable prontitud para evitar atrasos en el avance de los trabajos.

- El fiscal de obras llevará a cabo inspecciones para determinar el avance real de los trabajos; las fechas probables de recepción provisoria y recepción final.

-Por tanto, recibirá y remitirá a la Municipalidad para revisión, las garantías escritas y documentos relacionados requeridos por el Contrato y recabados por el Contratista, aprobará y autorizará el pago del Certificado Final una vez cumplidos los requisitos del contrato.

#### **-Dirección Técnica.**

-La Municipalidad a través de la Fiscalización de Obras responderá a todas las consultas que hagan la Contratista y solucionará todos los problemas técnicos que se presenten en relación con las obras y el contrato respectivo.

-Tanto el Contratista como el Fiscal de Obras tendrán la obligación de proporcionar a la Dirección de Obras y a sus representantes toda la información que ésta le solicite, así como de facilitarle las visitas de inspección que juzgue conveniente hacer.

-La Dirección Técnica mantendrá permanentemente informados a las autoridades competentes de la Municipalidad acerca del avance de las obras ejecutadas.

#### **Coordinación de la Obra**

-A los efectos de una correcta y puntual ejecución de la obra, se realizarán reuniones periódicas de coordinación entre la Contratista, la Fiscalización de Obras y la Supervisión.

-La Contratista deberá considerar como una de sus obligaciones la asistencia a dichas reuniones, a las que será convocada por el Fiscal de Obras, así como la eventual participación de los técnicos responsables de la obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación, suministrar aclaraciones a las cláusulas del Contrato, evaluar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo que sea de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajo.

-En cada una de estas reuniones se labrarán actas que serán rubricadas por los participantes y en la que se consignara, el resultado, las metas y en general la actuación de las partes en la ejecución de la obra.

-Estas actas en sí mismas se constituirán en antecedentes válidos para juzgar y eventualmente aplicar multas por incumplimiento de las disposiciones que figuren en ellas.

#### **- Libro de Obras:**

- A efectos del control de la obra, se llevará adelante, 1 (un) **LIBRO DE OBRAS**, a ser proveídos por el Contratista, cuyas páginas estarán foliadas, en 1(un) original y 2(dos) copias.
- El **original** del Libro de Obras y de las Notas de Pedidos corresponderá al Contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo estos libros permanecer en el lugar de las obras.
- Una copia de los Libros de Obras corresponderá a la Fiscalización y la otra copia corresponderá al Contratista, quedando a cargo de los mismos la custodia de sus copias respectivas.
- En el Libro de Obras, el Contratista y la Fiscalización dejarán constancia del control de los trabajos y de la ejecución de las faenas, de acuerdo a los planos, a las especificaciones técnicas, al cronograma y demás documentos del Contrato.
- Así mismo, se dejará constancia en el Libro de Obras, de las paralizaciones que puedan sufrir los trabajos, indicándose las causas y demás circunstancias y hechos que se estimen necesarios.
- Se anotarán igualmente en el Libro de Obras, las órdenes impartidas por el Fiscal, así como las protestas del Contratista.
- El Libro de Obras deberá ser firmado por el Residente de Obras y el Fiscal de Obras o su representante.
- El Libro de Obras se constituye en complemento del Contrato, razón por la que todos los datos registrados en ellos adquieren valor legal.
- Son obligaciones de la Empresa Contratista mantener al día el Libro de Obras y las Notas de Pedidos, los cuales deberán ser conformados y rubricados por el Profesional Residente; además, si la Fiscalización de Obras considerase necesario, la Empresa Contratista deberá presentar 1 (una) copia digital de dichos documentos.
- La Fiscalización está facultada a señalar en el Libro de Obras cualquier observación que considere pertinente.
- La Empresa Contratista tendrá un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas para contestar las Órdenes de Servicio emanadas por la Fiscalización y/o por el Departamento de Obras y Proyectos.
- Cumplido este plazo, y al no haberse realizado descargo alguno por escrito, las mismas deberán ser cumplidas obligatoriamente.
- La Empresa Contratista está obligada a proveer a sus empleados y/o personales de obra todos los utensilios de seguridad necesarios para el buen cumplimiento de los trabajos, llámese botas, cascos, cuerdas, andamios metálicos, silletas, etc. debiendo mantener el ritmo de obra con la mayor seguridad posible.
- La Fiscalización de Obras está facultada para la verificación y cumplimiento estricto de este último apartado, debiendo comunicar al Dirección Técnica su incumplimiento.

#### **- Seguridad de la Obra**

- El Contratista de Obra 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 éstos de propiedad o no del Contratista.
- Así mismo, dispondrá personal especial para custodiar los accesos a la Obra de manera a resguardar las mismas, así como la seguridad de las personas.
- El Contratista mantendrá y costeará todas las medidas de seguridad indicadas hasta la ocupación del edificio por el Propietario. El contratista debe construir el vallado necesario para proteger y tener control de la obra.

#### **- RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA**

- El **Contratista** es el único responsable de la calidad y de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto.
- El hecho de aprobación, por parte de la Fiscalización, de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime a la Contratista de responsabilidad alguna sobre las estructuras.
- La 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.

### **-Muestras de materiales**

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

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

### **-Tramo 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 de Obra tendrá la obligación de ejecutar de un tramo de obra completa como muestra.

-El tramo de obra que se deberá ejecutar como muestra será determinado por la Fiscalización de Obras.

-Si el grado de perfección obtenido en los tramos muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio del Fiscalización de Obras, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.

-Además se podrá solicitar tramos muestra, en una cantidad significativa para apreciar la calidad del proceso constructivo, en los rubros de albañilería; pisos; aislaciones; revestimientos; carpinterías de madera, de hierro y de aluminio; mamparas y tabiques de yeso; cielorrasos; pinturas; cañerías; tableros, sin que esta lista constituya una limitante.

-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 la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados.

-De no lograrse, el Contratista de Obra deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

-Los sectores de obra mal ejecutados por el Contratista de Obra serán demolidos y reconstruidos a su entero costo.

### **-Materiales de reserva**

-El Contratista de Obra deberá proveer materiales de reserva que permitan la posterior realización del mantenimiento reparador, en aquellos rubros determinados en las especificaciones técnicas.

-Estos materiales serán depositados por el Contratista en locales definidos por la Fiscalización de Obra.

## **CONDICIONES GENERALES**

### **Documentos y capacitación a ser proveídos por el Contratista**

-El Contratista documentará todo el proceso realizado en la construcción de la Obra.

-Además proveerá los servicios y documentos que permitan realizar la operación y el mantenimiento de todos los equipos e instalaciones colocadas.

-Para el logro de estos objetivos, el Contratista proveerá antes de la Recepción Provisoria los siguientes documentos a satisfacción de la Fiscalización.

-El costo de estos trabajos estará incluido en los gastos generales del Contratista.

### **Manual de operación y mantenimiento**

-Este manual, presentado en original y dos copias, será redactado en español y comprenderá:

- i) descripción del equipo o instalación;
- ii) características técnicas;
- iii) rutina de operación;
- iv) diagnóstico de errores o fallas más frecuentes;
- v) rutina y periodicidad de mantenimiento preventivo;

vi) kit permanente de repuestos; y

vii) anexo de catálogos originales del diseño, la operación y el mantenimiento.

#### **Inventario de equipos instalados**

-El inventario, presentado en copia impresa en tamaño 8x11 y en planilla electrónica Excel (CD o diskettes), deberá suministrar obligatoriamente los siguientes datos:

i) descripción del producto;

ii) marca;

iii) modelo;

iv) año;

v) país de procedencia;

vi) N° de serie;

vii) capacidad o tamaño;

viii) potencia eléctrica (si corresponde);

ix) observaciones.

#### **Planos conforme a obra**

-El Contratista presentará los planos de obra elaborados en AUTOCAD (CDs) y en copia en escala 1:50 o 1:100, según lo solicite la fiscalización, considerando la situación real de cómo se ejecutaron los trabajos.

-El Contratista brindará los servicios de capacitación al personal asignado para la operación y el mantenimiento de los equipos e instalaciones colocadas.

-Para la realización de la capacitación el Contratista presentará un programa de actividades y pondrá en práctica el Manual de Operación y Mantenimiento elaborado.

-El costo de estos servicios estará incluido en los gastos generales del Contratista.

#### **Limpieza de la Obra**

-Se establece que, desde el inicio de los trabajos, el Contratista de Obra deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.

El producto que resulta de la limpieza deberá ser retirado diariamente del sitio de obra.

-La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

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

-Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en lo posible en contenedores de chapa y/o madera.

#### **Sistemas Patentados**

-Los derechos para el empleo en la obra de artículos, dispositivos y procedimientos patentados, se consideran incluidos en los precios de la oferta.

-El Contratista de la Obra será el único responsable por los reclamos del uso indebido de patentes.

#### **Tolerancias de Ejecución**

-A continuación, se establecen las tolerancias que se establecerán durante la ejecución de las obras.

a) Desviaciones verticales: En las líneas y superficies de columnas y pilares, paredes y torres, en cualquier nivel, por cada 3,00m como máximo 10mm, hasta un total de 20 mm a partir de 12,00m.

Para columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas verticales, por cada 3,00m como máximo 5mm.

b) Variación de niveles o de pendientes: Variación de los niveles o de las pendientes indicadas en los planos, en pisos, soleras, cielorrasos y caras interiores de vigas, por cada 3,00m como máximo 6mm, hasta un total de 20mm a partir de 12,00m.

En cualquier paño de hasta 6,00m como máximo 10mm.

Para paños mayores se incrementará en 1mm la tolerancia citada por cada metro que exceda los 6,00m hasta un total de 20mm.

c) Variaciones de las líneas de estructuras: La variación de las líneas de estructuras a partir de las condiciones establecidas en los planos y posición relativa de las paredes, será como máximo de 10mm en 6,00m y de 20mm en 12,00m.

d) Variación de ubicación de aberturas: La variación de la ubicación de las aberturas de todo tipo en paredes, consideradas en alto y ancho, será de 5mm como máximo.

e) Variación de medidas transversales: La variación de las medidas transversales en columnas, vigas, espesor de losas y de paredes, será como máximo de 5mm.

### **Agua para la Obra**

-El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra y provista por ESSAP y todo el consumo durante la obra será costado por el Contratista.

-El Contratista realizará por su cuenta la conexión definitiva de agua corriente, y la misma será utilizada para alimentar la instalación provisoria de la Obra.

-Otras conexiones provisorias de agua serán costeadas íntegramente por la Contratista, así como las instalaciones necesarias para la buena ejecución de la obra.

-El Contratista deberá prever la posible provisión de agua de fuentes distintas de la de ESSAP, ante el eventual caso de que dicha Institución no pueda realizarlo o de que la provisión sea insuficiente.

-La falta de provisión de agua por ESSAP al Contratista no será, bajo ningún motivo, causal de atraso en el cronograma de ejecución de la obra.

-Todos los gastos que demanden la instalación y uso de agua desde el inicio de la obra hasta la finalización de la misma, será por cuenta del Contratista.

-Tanto en la confección de morteros para albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a las estructuras, se preferirá el empleo de agua potable proveniente de la red que provee para el consumo de la población.

-En el caso de no existir agua potable, se someterá a un análisis químico el agua que se propone utilizar.

### **Materiales ligantes**

Se define por materiales ligantes a todos aquellos que sirven de elemento de ligazón en morteros y hormigones; y que por lo tanto están destinados a dar rigidez y/o dureza al producto terminado.

#### **-Cemento Portland**

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

-El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados y secos, sobre tablonos de madera levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Fiscalización de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que el cemento será empleado.

-Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la Empresa Constructora por parte de la Fiscalización de Obra.

-Igual disposición 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.

-Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para estructuras de hormigón armado no enterradas ni destinadas a reservorios, elementos prefabricados de hormigón y para el macizado de mamposterías.

- En todos los casos deberá cumplir con los requerimientos de la normativa paraguaya.

-Lo establecido en las especificaciones técnicas pertinentes no podrá ser modificado sin la autorización expresa de la Fiscalización de Obras y la DOP.

#### -Cemento Puzolánico

-Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para estructuras de hormigón armado enterradas (cimentaciones, vigas de fundación, etc.) y reservorios de agua potable o provenientes de desagües; para pavimentos y cordones de hormigón; para la confección de morteros para aislaciones hidrófugas; para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.

-Con relación a las prescripciones referentes al cemento puzolánico rigen las mismas para el tipo 1.

#### -Cemento Compuesto Tipo 2 con filler calcáreo

-Esta especificación corresponde al Cemento Portland con filler calcáreo en proporción inferior a 35%, según norma IRAM 50.000.

8.3.2-Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para pavimentos y cordones de hormigón; para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.

-Con relación a las prescripciones referentes a este cemento rigen las mismas para el tipo 1.

#### -Cemento de Albañilería Tipo AB45

-El uso de este tipo de cemento permite omitir la utilización de la cal.

-En este caso, los morteros deberán confeccionarse en pequeñas cantidades de manera a ser utilizadas en el menor tiempo posible siguiente a su fabricación.

-Todo mortero elaborado con este tipo de cemento deberá mezclarse en hormigonera y el número de vueltas deberá ser suficiente para obtenerse una pasta homogénea y plástica que facilite su colocación.

-El Fiscal de Obra verificará permanentemente los procedimientos utilizados para la obtención de morteros adecuados.

-Usos autorizados del cemento:

-Se especifica este aglomerante para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.

-No está permitido su uso en cualquier tipo de hormigón, ni siquiera el destinado a contrapiso con inclusión de piedra triturada o cascotes de ladrillos.

-Con relación a las prescripciones referentes a este cemento rigen las mismas para el tipo 1.

#### -Cal viva

-La cal viva o aérea es la especificada en general para la confección de morteros.

-Se abastecerá a obra en bolsas y al ingresar a la misma lo será sin alteraciones por efecto del aire, humedad o 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 obreros expertos que no "quemem" o "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.

-Los elementos en los cuales se practique la operación de apagado de la cal comprenderán una pileta de apagado y un mínimo de dos albercas para su estacionamiento.

-Las mismas serán impermeables, con paredes y fondo de mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se bajan los morteros.

-La cal apagada dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto.

-Si las pastas resultaren granuladas, y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Fiscalización 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 apagado.

- Por otra parte, la cal que se utilizará en la obra se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación.
- La Fiscalización de Obras podrá rechazar las pastas que a su exclusivo criterio no estén correctamente apagadas.

#### **-Cal hidratada**

- Procederán de fábricas acreditadas y serán de primera calidad.
- Deberán entrar a 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 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 36 horas sucesivas.
- Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie y la humedad.

#### **-Agregados**

##### **Arena lavada de río**

- La arena lavada de río será del tipo proveniente del río Paraguay.
- El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la arena a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.
- La Fiscalización de Obra verificará y aprobará todo lote de material proveído a la obra.
- No se tolerará la presencia de materia orgánica, sales, arcillas ni de aceite mineral.
- La arena lavada de río deberá presentar características granulométricas que garanticen la resistencia requerida en los morteros y hormigones que con ella se fabriquen.
- La pureza o limpieza del material será tal que no afecte la reacción de los aglomerantes a ser empleados, ni se produzcan manchas estéticamente indeseables.
- La Fiscalización de Obra deberá verificar que sumergidas las arenas en agua no la enturbien.
- Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:
- Se vierte la arena en una botella graduada de 350 cm<sup>3</sup>, hasta ocupar 130 cm<sup>3</sup>.
- Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen después de sacudir sea de 200 cm<sup>3</sup>.
- Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar durante 24 horas.
- El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizable 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.

##### **Cascote de ladrillos**

- Los cascotes a emplearse para contrapisos o relleno de losas rebajadas provendrán de ladrillos o parte de ellos, debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos.
- Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.
- Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mortero de cal.
- A tal efecto deberá solicitarse la aprobación de la Fiscalización 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, suciedad, etc.)

### **Piedra basáltica triturada**

- En la confección del hormigón se empleará basalto triturado.
- El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la piedra triturada a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.
- Se exigirá que la piedra triturada sea sana, limpia, sin impurezas y exceso de finos.
- Deberá usarse este material del tamaño adecuado para cada estructura.
- La composición granulométrica será variada (de 7 a 30 mm) según especificaciones para cada caso.
- La Fiscalización de Obra verificará y aprobará cada lote proveído a la obra.

### **Aditivos**

#### **-Hidrófugos**

- Se refiere a aquellos productos que deban adicionarse a los morteros para conferirles propiedades hidrófugas.
- Se utilizarán aditivos hidrofugantes para argamasas y concretos.
- El Contratista de la Obra presentará previamente a la Fiscalización de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación.
- Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.

El Fiscal de Obra podrá solicitar la ejecución de ensayos para determinar el producto más conveniente.

#### **-Aditivos para el hormigón**

Son productos químicos que mejoran las propiedades del hormigón.

En todos los casos el Contratista presentará previamente a la Fiscalización de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación.

Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.

### **MORTEROS Y HORMIGONES**

Los morteros serán preparados atendiendo a las condiciones y proporciones de los ligantes, agregados y agua de amasado establecidos en la presente especificación.

Todos los morteros deberán ser amasados por medios mecánicos, en maquinarias destinadas al efecto.

No se fabricará mayor cantidad de mortero que el que permita el tiempo de fraguado desde su preparación hasta su aplicación.

Todo mortero que haya fraguado, no podrá volver a ser utilizado y deberá retirarse inmediatamente del lugar de la obra.

A continuación, se detallan los tipos de morteros que deberán ser utilizados en las distintas partes de la obra.

-Los componentes obrantes en la planilla se han establecido en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se medirán en estado pastoso.

### **PLANILLA DE MORTEROS**

TIPO A: Para contrapisos bajo piso en general, salvo indicación en planos.

1/4 parte de Cemento

1 parte de Cal hidratada

4 partes de arena lavada mediana

6 partes de cascotes

1 dosis de hidrófugo agregado con agua de amasado conforme a indicaciones del producto.



TIPO B: Para mamposterías de 0,15 - 0,20 y 0,30 de espesor

1 parte de Cemento

1 parte de Cal hidratada

6 partes de arena lavada

TIPO C: Para revoques interiores

1 parte de Cemento

4 parte de Cal hidratada

16 partes de arena lavada fina

TIPO D: Para revoques exteriores comunes

1 parte de Cemento

2 parte de Cal hidratada

8 partes de arena lavada

1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO E: Capas aisladoras hidrófugas para revoques impermeables.

1 parte de Cemento

3 partes de arena lavada

1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO F: Carpeta para asiento de pisos.

1 parte de Cemento

1/4 parte de Cal hidratada

6 partes de arena lavada

TIPO H: Para enlucidos en cielorrasos a la cal

1 parte de Cemento

4 parte Cal Hidratada

12 partes de arena lavada fina

TIPO I: Para pisos de alisado de cemento

1 parte de Cemento

2 1/2 partes de arena lavada fina

TIPO G: Para colocación de pisos, zócalos, etc.

1 parte de Cemento

4 partes Cal hidratada

16 partes de arena lavada mediana

TIPO J: Para colocación de piso, zócalo.

Mezcla adhesiva cementicia.

TIPO K: Para contrapisos de hormigón en contacto con terreno natural

1 parte de Cemento

3 partes de arena lavada mediana

4 partes de piedra triturada IV

1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO L: Colocación de revestimientos cerámicos porcelanato

1 parte de Cemento

1 parte de arena lavada

TIPO LL: Para azotada y base de azulejos cerámicos.

1 parte de Cemento

3 partes de arena lavada

TIPO M: Para asiento de estructura metálica y envarillado de mampostería armada

1 parte de Cemento y 3 partes de arena lavada

#### **MOVIMIENTO DE SUELOS**

El movimiento de tierra y en general las excavaciones, se harán de acuerdo a lo indicado por la Fiscalización de Obras y se tomará toda clase de precauciones para evitar desmoronamientos. En el Pliego de Bases y Condiciones se anexa los datos del Estudio de Suelo, de tal forma a analizar los lugares de excavación en Rocas, con dinamita, lo que deberá estar presupuestado en el Rubro de Excavación.

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

-En todos los casos, la Contratista deberá tener la aprobación de la Fiscalización para dar inicio a los trabajos de ejecución de cualquier tipo de fundación indicadas en los planos.

-En caso de entrada de agua en forma accidental, se procederá a la excavación de una capa adicional.

-En ningún caso se fundará sobre terreno suelto que haya sido arrastrado a causa de entrada de agua a los pozos.

-Las paredes resultantes de las excavaciones, estarán bien aplomadas, así como los fondos estarán nivelados.

-En todos los casos se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar desprendimientos o desmoronamientos, para el efecto se deberán realizar los correspondientes apuntalamientos, tablestacados, arrostros, entibamientos, etc.

-La Contratista será responsable de los gastos que demanden todos los trabajos auxiliares de excavación, así como de las consecuencias que pudieran acarrearlos mismos.

-Terminadas las excavaciones se procederán a rellenar las fosas de inmediato, una vez que se hayan terminado las fundaciones.

#### **ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**

##### **Disposiciones Generales**

-El hormigón a utilizar para ejecutar cada elemento constituyente de la estructura de hormigón armado tendrá las características, calidad y condiciones que correspondan, las cuales se establecen en los planos de detalles respectivos y en estas Especificaciones Técnicas.

-Tendrá la propiedad de poder colarse en los encofrados sin segregación, y una vez endurecido desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones y que exige el funcionamiento de la estructura en las condiciones de servicio.

-El hormigón contendrá la calidad de cemento necesario y suficiente para obtener mezclas compactas capaces de asegurar la resistencia y durabilidad requeridas por la estructura proyectada a lo largo de su vida útil y expuesta a las condiciones de servicio.

- Dicha cantidad también debe garantizar la protección de las armaduras contra los efectos de la oxidación o corrosión del medio ambiente.
- El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita su adecuada manipulación, colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de elementos homogéneos y bien determinados.
- La consistencia del mismo será uniforme y adecuada.
- Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

### **Elaboración, Transporte, Colocación, Curado y Encofrados.**

#### **Elaboración**

Todo el Ho a elaborar corresponderá a la dosificación aprobada por el Comitente.

- Los equipos de medición, mezclado, transporte y colocación serán de tipos aptos para obtención de tipos de hormigones de alta calidad y uniformidad.
- El mezclado se hará solo a máquina y estará un operador experimentado.
- El tiempo de mezclado no será menor a 90 (noventa) segundos contados a partir del momento en que todos los materiales se han integrado a la pasta.
- Todo el contenido de la mezcladora será removido antes de la colocación en su interior de los materiales de la siguiente canchada.
- El hormigón deberá prepararse solamente en las cantidades que sean requeridas para su uso inmediato, debiendo evitarse el uso de aquellas cantidades cuyo fraguado inicial haya comenzado.
- El hormigón que se haya endurecido parcialmente no será utilizado.

#### **Colocación**

- La colocación del hormigón se hará inmediatamente después de las operaciones de mezclado y transporte y debe el hormigón ocupar su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran los 30 minutos desde el momento en que el agua se puso en contacto con el cemento.
- Cuando se empleen aditivos retardadores del inicio de fraguado del hormigón los tiempos mencionados anteriormente se modificarán de acuerdo al efecto de dichos retardadores, justificado y documentado convenientemente por el contratista.
- A medida que el hormigón va siendo colocado en los moldes debe ser compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible sin producir segregación, deben tomarse las previsiones del caso para evitar la formación de coqueas y otras imperfecciones que puedan perjudicar su resistencia y demás propiedades requeridas al hormigón y a la estructura.

#### **Protección y Curado**

- Una vez terminados los trabajos de colocación, el hormigón será protegido de los efectos perjudiciales de la lluvia que pudiera caer inmediatamente después del hormigonado, o del sol y/o viento que pudiera producir una evaporación rápida del agua contenida en las capas superficiales.
- También se lo protegerá contra acciones mecánicas, calor o frío excesivo, secado prematuro, vibraciones, sobrecargas no provistas, y en general contra toda acción que tienda a perjudicarlo.
- Si en el lugar de colocación existen líquidos o suelos agresivos para el hormigón se evitará los contactos de este con esos materiales, por lo menos durante el período de colocación y curados.
- En condiciones de tiempos muy calurosos se adoptarán las precauciones necesarias para evitar que las condiciones atmosféricas reinantes provoquen un secado prematuro del hormigón con la aparición de fisuras, de afogado y debilitamiento de la capa superficial del elemento.
- El curado con agua se iniciará inmediatamente al percibir la desaparición de la humedad superficial de la pasta, y se cuidará de mantener constante el contenido de humedad durante la duración del período de curado.
- Se establece como duración mínima del curado un período de siete días contado a partir del momento de colocación del hormigón en el encofrado.
- En caso de emplearse aditivos acelerantes, éste período se reducirá a cuatro días.
- Excepcionalmente, en tiempos de temperaturas bajas excesivas, se deberá aumentar el periodo de curado establecido.

-Los encofrados no impermeables que permanezcan colocados, se mantendrán humedecidos continuamente como así también las superficies de hormigón que no estén en contacto directo con las superficies internas encofrado.

-El agua podrá aplicarse directamente sobre la superficie del hormigón, o sobre tela arpillera, sobre manto de arena o materiales similares en contacto con la superficie del hormigón que sean capaces de retener la humedad.

#### **-Inspección**

-El Contratista notificará a la Fiscalización de Obras, con 48 horas de anticipación, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón.

-El Contratista no colocará hormigón hasta que la Fiscalización de Obras haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación de encofrado, la armadura y todos los elementos que quedarán empotrados en el hormigón.

-Se podrá colocar el hormigón solamente en presencia del Fiscalizador de Obras o de las personas por él asignadas.

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

-Si el hormigón fuese colocado sin conocimiento y aprobación de la Fiscalización de Obras, esta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

#### **Encofrados**

-Los encofrados serán de madera enchapada de 12 mm. de espesor como mínimo, encolada con adhesivo impermeable (tablero fenólico) o de tablas de madera de 1 de espesor, previa aprobación de la Fiscalización de Obras.

-Las cimbras, puntales, etc. serán de madera resistente o metálica.

-El tipo de madera para cimbras o encofrados con materiales que garanticen un acabado adecuado, debiendo ser aprobados previamente por la Fiscalización de Obras.

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

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

-Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, considerándole medio de compactación previsto.

#### **-Armadura para Hormigón**

-El tipo y la calidad del acero a emplear serán indicados en los planos y en éstas especificaciones.

-El acero deberá contar con la correspondiente aprobación para su empleo, expedida por la autoridad oficial del país de origen.

-Las barras no deberán presentar defectos como fisuras, exfoliaciones, excesiva oxidación, sopladuras y toda anomalía que pueda afectar sus resistencias, durabilidad y condiciones de uso.

-Se utilizarán varillas de acero de dureza natural y con resistencia característica igual a la especificada en cada plano correspondiente.

-Cada partida debe ser convenientemente identificada al ingresar a obra.

-Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante:

Límite elástico:  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Tensión de rotura:  $f_s \geq 4620 \text{ kg/cm}^2$

Alargamiento en rotura:  $\geq 11\%$

-En porcentaje, sobre base de 5 diámetros: las varillas serán cortadas y dobladas para conformarlas de acuerdo a indicaciones de los planos, de modo que sea practicable su colocación con la menor cantidad de empalmes y con las tolerancias que exige las normas.

-Esta operación se realizará en frío a velocidad moderada, preferentemente por medios mecánicos, no admitiéndose

ninguna excepción para aceros estructurales.

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

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

-La armadura será colocada de acuerdo con los planos del proyecto y las variaciones aprobadas por el Comitente, de modo que respeten las separaciones y las distancias mínimas que establecen las normas y que no sufran desplazamientos durante la colocación del hormigón.

-Deberá utilizarse separadores proveídos de las industrias del ramo de eficacia probada, caballetes realizados con varillas de diámetro conveniente y caramelos de mortero de

-Los empalmes se harán por yuxtaposición de las barras afectadas o por otro método cuya eficacia sea demostrada y documentada suficientemente por el contratista.

-Concluido el armado de los elementos de la estructura, el Comitente procederá a verificar las armaduras colocadas y serán aprobadas por el mismo en caso de cumplir con las condiciones exigidas antes de autorizar la ejecución del colado de hormigón.

-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.

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

#### **- RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA**

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

-El hecho de aprobación, por parte de la Fiscalización, de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime a la Contratista de responsabilidad alguna sobre las estructuras.

-La Contratista deberá subsanar todas las deficiencias que presenten las estructuras.

-Si la reparación no permitiese obtener una estructura acorde con los requisitos de estas especificaciones y demás documentos del proyecto, el Contratista demolerá la estructura o parte de ella, conforme a las indicaciones de la Fiscalización.

#### **ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN LA OBRA**

-El cemento se 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.

-No se permitirá el almacenamiento por un plazo superior a los 30 días.

-El empleo de los mismos será en el mismo orden.

-Los áridos deben ser almacenados y empleados evitando la segregación de partículas, la contaminación de substancias 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 en la hormigonera.

-Los aditivos se almacenarán evitando su contaminación, evaporación y deterioro.

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

#### **CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN**

-Contenido unitario de Cemento

-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:

-Estructuras resistentes de hormigón simple, o débilmente armadas de secciones moderadas o pesadas: 300 Kg. /m<sup>3</sup>; en este ítem incluyen pilotes a ser realizados, si los hubiere.

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

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

#### **-Tamaño máximo de árido grueso**

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

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

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

-3/4 del mínimo recubrimiento libre de la armadura.

- Se adoptará la condición que determine un tamaño máximo menor.

- En caso de columnas u otros elementos verticales, el tamaño máximo no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

OBS: Se debe especificar la resistencia característica FCK a la cual trabajara cada elemento estructural.

#### **Máximo contenido unitario de agua. Consistencia del Hormigón.**

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

-El máximo contenido de agua libre total para hormigones con contenidos de cemento menores de 350 Kg. /m<sup>3</sup>, no excederá de 185 Lts/ m<sup>3</sup>.

-Para contenidos de cemento mayores, dicho contenido de agua se incrementará en 10 Lts/ m<sup>3</sup>, por cada 50 Kg de cemento en exceso sobre 350 Kg. /m<sup>3</sup>.

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

-Colocado el hormigón en el encofrado, en ningún caso se le podrá adicionar agua.

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

-En general: 6 a 9 cm.

-En secciones de difícil colocación: máximo 11 cm.

-En caso de registrarse asentamientos mayores a los establecidos, el hormigón será automáticamente rechazado.

#### **- Aditivos**

-El hormigón contendrá un fluidificante de tipo adecuado, que será provisto por la Contratista, conforme a condiciones del tiempo y siempre que Fiscalización de Obras lo exija.

-El tipo y la dosis serán propuestos por la Contratista, considerando las condiciones ambientales y de temperatura y serán sometidos a la aprobación de la Fiscalización.

-En los casos no previstos en estas especificaciones, la Contratista podrá proponer el empleo de un incorporador de aire.

-La decisión que adopte la Fiscalización al respecto, no podrá ser modificada durante el desarrollo de la obra, salvo mediante autorización previa.

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

#### **-Resistencia mecánica del Hormigón**

- La calidad del hormigón, desde el punto de vista mecánico, estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión FCK correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto.
- Salvo indicación expresa en otro sentido, dicha edad será 28 días y FCK=valor indicado en los planos.
- Para el cálculo de la resistencia característica estimada, se utilizará  $FCK_{estimado} = X1 + X2 - X3 - 0.9 X1$  donde  $X1 < X2 < X3$
- En general se seguirán las indicaciones y recomendaciones emitidas por el Comité Europeo del Hormigón.
- Los valores de las resistencias características son los indicados en los planos correspondientes.
- El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará sobre la base de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura moldeada y curada de acuerdo a lo que establecen las normas del INTN.
- Para la determinación de los trazos, a fin de obtener las resistencias especificadas, el contratista realizará una campaña de ensayos a fin de garantizar cuál de los distintos trazos probados, garantiza la obtención de las resistencias requeridas.
- Cuando se trate de juzgar calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

#### **-Resistencia característica - Requisitos que debe cumplir el Hormigón de Obra**

- En obra se controlará sistemáticamente la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión.
- Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:
- 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.

#### **- Composición y dosificación del Hormigón**

- Las proporciones de los materiales componentes de cada tipo de hormigón se determinarán en forma experimental, previa al inicio de los trabajos teniendo en cuenta lo indicado en el 14.5.7 y las exigencias establecidas en las normas, 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 expuesto la estructura.
- Condiciones necesarias requeridas por las estructuras.
- Se realizarán los ensayos necesarios para cumplir lo establecido en el inciso anterior empleando muestras representativas de todos los materiales que se propone usar en la elaboración del hormigón en obra.
- Es responsabilidad de la 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 anteriormente.

#### **-CONTROL DE LA CALIDAD DEL HORMIGÓN DURANTE PROCESO CONSTRUCTIVO**

- Controles que debe realizar la Contratista
- La Contratista realizará ensayos periódicos para verificar si la calidad del hormigón obtenido en obra es el especificado.
- Estos ensayos serán independientes de los que realice la Fiscalización.
- La Contratista llevará un registro de todos los ensayos realizados, en forma ordenada, con todos los datos de interés, a más de la anotación del lugar preciso de colocación del hormigón representado por las muestras.

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

#### **- Ensayos mínimos a realizar y su frecuencia**

-La toma de muestras de los materiales y del hormigón fresco se harán como lo indican las normas CEB - RILEM.

-Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: asentamiento y tiempo de fraguado.

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

-La resistencia mecánica a compresión, a la edad de 28 días y a las edades menores que interesan por el proceso constructivo, se determinará durante ensayos realizados sobre muestras extraídas en el momento de la colocación del hormigón en los encofrados.

-Se anotará la fecha y hora de dichas extracciones, el número de identificación de las probetas con la muestra, y el lugar preciso de la estructura de donde procede la extracción.

-Los ensayos se harán con la frecuencia que establecerá la Fiscalización de Obras.

-Los ensayos de rotura de probetas a compresión deberán realizarse, de preferencia, en los laboratorios del INTN, o en otro laboratorio que cuente con la certificación de calidad y calibración por parte del INTN.

- En este sentido, la Contratista deberá presentar a la Fiscalización los documentos que avalen a dicho laboratorio.

-La consistencia del hormigón se comprobará por la prueba de asentamiento del Cono de Abrams según lo establecido en las normas.

Cada mezcladora de hormigón deberá tener un cono estándar de asentamiento para medir la consistencia.

-La Fiscalización puede requerir que se efectúe un número razonable de pruebas durante el desarrollo del trabajo.

-Se tomará un cuerpo de prueba por cada seis metros cúbicos (6 m<sup>3</sup>) de hormigón, o fracción menor.

#### **- Ensayos de resistencia para juzgar la uniformidad y calidad del Hormigón en Obra**

-Para juzgar la uniformidad y calidad de cada tipo de hormigón, se analizarán estadísticamente los resultados de 16 ensayos como mínimo, realizados a la edad de 7 o 28 días, según lo indique la Fiscalización.

-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.

-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 m<sup>3</sup> o fracción menor de hormigón colocado en obra.

-Todas las muestras se extraerán en el lugar de colocación definitiva del hormigón en los encofrados.

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

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

-Con cada muestra impar se moldearán por lo menos 3 probetas.

-Dos de ellas se ensayarán 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 moldearán 2 probetas, que serán ensayadas a la edad de 28 días o edad especificada para juzgar la calidad del hormigón.

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

-Los procedimientos de moldeo, curado y ensayos serán satisfactorios, si la diferencia entre los resultados de los ensayos de las 2 probetas de resistencia extremas, moldeadas de la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad, es menor que 15% de la resistencia media de ambas.



-Si la diferencia es mayor que la indicada, se suspenderá el hormigonado hasta subsanar las deficiencias en los procedimientos mencionados.

-Las probetas se moldearán y ensayarán en presencia de representantes de la Fiscalización y de la Contratista.

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

-Con los primeros resultados de ensayos realizados a la edad de 28 días, se calculará la resistencia media y la resistencia característica de cada tipo de hormigón.

-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.

-Si los resultados de los ensayos a la edad de 7 días indican, a juicio de la 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 Hormigón juzgada por la resistencia mecánica**

-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.

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

- 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.

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

#### **- Resistencia característica del Hormigón en Obra**

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

-Si se cumple la exigencia; el hormigón será aceptado automáticamente.

-Si no se cumple la exigencia 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 estudios 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, la Contratista deberá demoler y reconstruir el elemento estructural afectado.

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

-Si no se cumple la exigencia, los elementos estructurales serán investigados en la misma forma que en 15.5.2, 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 la Contratista.

-Como opción, Contratista podrá presentar proyecto de refuerzo de la zona afectada.

-Si el proyecto fuese aceptado por la Fiscalización, esta autorizará su ejecución, a costas 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 la Contratista procederá a la demolición y reconstrucción de la zona rechazada.

IV.- Fck est. < 65 % Fck

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

#### **- Condiciones de protección y curado del Hormigón de Obra juzgados por ensayos de resistencia**

-Si las probetas adicionales a las que se hace referencia, al ser ensayadas a la edad de 28 días o a la edad especificada arrojen resistencias menores del 85 % de las resistencias obtenidas al ensayar las probetas moldeadas según Norma, la 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.

15.6.3-Cuándo se constaten deficiencias en los métodos y procedimientos de curado, la zona o elemento afectado, será sometida 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.

-Será necesario que la resistencia de las probetas curadas en condiciones de obra, arrojen resultados por lo menos 15 % mayores que FCK.

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

-Si los ensayos adicionales arrojan resultados insatisfactorios, 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 la Contratista, a su costa, procederá a demoler y reconstruir la zona defectuosa.

#### **- Producción, colocación, compactación y curado del Hormigón, medición de los materiales**

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

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

-El cemento, la arena y los áridos gruesos de distinta granulometría, se medirán separadamente.

-El cemento a granel se medirá en balanza especial y se pondrá en contacto con los áridos al entrar en la hormigonera.

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

-Los dispositivos para medir los aditivos líquidos, serán mecánicos.

-Cada aditivo se medirá por separado, los recipientes de medición deberán ser transparentes y graduados, se mantendrán limpios a la vista del operador encargado de la medición.

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

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

- Las balanzas serán de cuadrantes graduados, de fácil lectura desde el lugar donde se encuentre el operador y dispondrán de dispositivos capaces de registrar la cantidad de cada material que integra el pastón de hormigón.

- El Contratista entregará a la Fiscalización un ejemplar de las Instrucciones para la instalación y ajuste de las balanzas.

- Otro ejemplar lo tendrá a la vista el operador de la planta.

#### **- Mezclado**

- El hormigón será mezclado con hormigonera cuya capacidad de mezclado útil debe ser mayor que el volumen de hormigón correspondiente a 2(dos) bolsas de cemento de 50 K.

-La descarga se hará sin producir segregación del hormigón.

-La velocidad del tambor será de 14 a 20 r. p.m.

-El tiempo de mezclado para pastones de 1.5 m<sup>3</sup> no será menor de 90 segundos, contados a partir del momento en que todos los materiales ingresaron a la hormigonera

-Para mayores capacidades, el tiempo de mezclado se incrementará en 30 segundos por cada 750 dm<sup>3</sup> o fracción de exceso.

El máximo tiempo de mezclado no superará los 5 minutos.

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

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

Parte del agua de mezclado ingresará a la hormigonera, antes que los materiales sólidos.

-El resto junto con los aditivos y antes de transcurrir 1/3 del tiempo de mezclado.

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

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

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

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

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

#### **Máximo intervalo entre mezclado y colocación**

-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.

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

#### **- Temperaturas extremas del Hormigón en el momento de su colocación**

- 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°C

- En tiempo caluroso no se permitirá la colocación de hormigones cuyas temperaturas sean mayores de 32°C.

#### **- Hormigonado en tiempo frío**

-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°C.

-Se suspenderá el hormigonado cuándo la temperatura del aire sea de 5 ° C en descenso.

-Cuando se espera que la temperatura del aire descienda debajo de 2 °C 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°C sobre cero antes de cumplir 24 horas de edad.

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

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

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

#### **-Hormigonado en tiempo caluroso**

-Cuando la temperatura del aire a la sombra alcance a 32°C, se tomará la temperatura del hormigón cada media hora.

-Cuando la temperatura del hormigón antes de su colocación pase de 30° C, 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.

- Cuando la temperatura del hormigón llegue a 32°C, se enfriarán los áridos y el agua de mezclado, para obtener un

hormigón con menos de 32°C.

-Cuándo el hormigón recién mezclado llegue a temperaturas mayores de 32° C, se suspenderán las operaciones de colocación.

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

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

#### **-COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN**

-Preparación y operaciones previas a la colocación

-La colocación del hormigón se iniciará después que la Fiscalización lo autorice por escrito en el libro de Obras, previa verificación de la colocación de las armaduras.

-No obstante, la Contratista es la única 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.

-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 colocará hormigón bajo agua, sin autorización escrita de la fiscalización.

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

-No se aceptarán maderas con agujeros o fisuras para el encofrado de cualquier pieza con el fin de evitar el lavado del cemento.

-Todo resto de los aceites o sustancias perjudiciales será eliminado de las superficies de las armaduras y elementos metálicos que quedarán incorporados al hormigón.

-Las superficies internas de los encofrados porosos se humedecerán y luego se cubrirán con sustancias que faciliten el rápido y limpio desencofrado de las estructuras.

-Se evitará el contacto de dicha sustancia con las armaduras.

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

#### **-Juntas de construcciones**

-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.

-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 dirección de los esfuerzos principales de compresión que se desarrollen en el lugar.

-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.

-Con el fin de mejorar la adherencia de las juntas, podrán usarse 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 dilatación**

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

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

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

#### **-Disposiciones generales sobre la colocación del Hormigón**

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

-La Contratista comunicará a la Fiscalización la fecha y hora del inicio de las tareas de hormigonado.

-El hormigón será depositado lo más cerca de su posición definitiva en los encofrados.

-La velocidad de su colocación será la mínima posible y el trabajo lo deberá hacer personal idóneo.

-El hormigón será colocado en capas continuas de espesores máximos, antes que la capa precedente alcance el tiempo de fraguado inicial.

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

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

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

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

-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.

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

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

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

#### **-Compactación**

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

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

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

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

-Los elementos vibrantes se dejarán penetrar y se extraerán en posición vertical, deberán penetrar en la parte superior de la capa colocada anteriormente y revibrarla; quedan prohibidos los movimientos horizontales para el vibrado.

-No podrá colocarse hormigón fresco sobre otro que no haya sido adecuadamente compactado.

-El hormigón no podrá ser vibrado ni revibrado después de haber alcanzado el tiempo de fraguado inicial.

-Los vibradores se colocarán a distancias menores que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración es visiblemente efectiva.

-El vibrador será mantenido en cada lugar de inserción, solo durante el tiempo necesario para producir la compactación del hormigón.

-La vibración será interrumpida tan pronto cese el desprendimiento de las grandes burbujas de aire y aparezca lechada en la superficie.

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

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

-Todo equipo de compactación que no se opere satisfactoriamente será reemplazado.

-Cuando sea necesario, la vibración mecánica será completada con la compactación manual con varilla de acero de 12 mm de diámetro.

-Si durante o después de la ejecución de las estructuras, los encofrados, cimbras o apuntalamientos sufriesen deformaciones que modifiquen las dimensiones, niveles o alineaciones de los elementos estructurales, la Fiscalización ordenará a la Contratista la demolición y reconstrucción de las partes afectadas.

#### **- Protección del Hormigón**

-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 fríos excesivos, vibraciones, sobrecargas en general, contra toda acción que tienda a perjudicarlo.

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

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

-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 de 5 grados centígrados.

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

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

-La 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.

-No se realizará acopio de materiales que puedan generar cargas puntuales excesivas y pongan en peligro la estabilidad de estructuras de corta edad.

#### **-CURADO DEL HORMIGÓN**

##### **-Disposiciones Generales**

-El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento del hormigón lo permita.

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

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

-Para estructuras que van a estar en contacto con medios agresivos, los períodos de curado establecidos en 17.1.2 y 17.1.3, serán 10 y 7 días respectivamente.

-Durante el periodo de curado, los encofrados no impermeables y las superficies de hormigón que no estén en contacto con el encofrado se mantendrán humedecidos.

-Si se desencofra la estructura antes de finalizar el periodo de curado, se la debe proteger inmediatamente con el método de curado adoptado.

-El curado se realizará por humedecimiento, aplicación superficial de compuestos líquidos para curado o vapor.

-Cuando para acelerar el endurecimiento del hormigón se emplee calor, el hormigón se mantendrá humedecido.

-La máxima temperatura de curado será de 70 grados centígrados.

##### **-Curado por Humedecimiento**

-El hormigón se mantendrá humedecido durante todo 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**

-Remoción 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.

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

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

#### **- Programas de trabajo**

-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:

-Tipo, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.

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

#### **18.2.2.3-Condición 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 posibles 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.

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

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

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

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

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

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

-Las sobrecargas del cálculo solo serán aplicadas en estructuras que no tengan por lo menos 30 días de edad.

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

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

#### **-Plazos mínimos**

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

-Encofrados laterales de vigas y muros (pantallas): 3 días.

-Encofrado de 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.

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

-Los plazos mínimos serán reducidos por la Fiscalización cuando se usen cementos de alta resistencia inicial o aditivos aceleradores de la resistencia, siempre que no se ponga en peligro la seguridad de la estructura y que la Fiscalización haya recibido en fecha los resultados de las pruebas de roturas de probetas.

#### **-Reparación de defectos superficiales**

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

-Las superficies reparadas tendrán las formas, dimensiones y 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 deberá reparar la Contratista son:

-Defectos ocasionados por segregación del hormigón o mala compactación.

-Cavidades dejadas por pernos, bulones de encofrados.

-Roturas producidas durante el desencofrado u otras causas.

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

-Otros defectos provocados por diversas causas.

#### **-Reparaciones de las superficies**

-El hormigón defectuoso será eliminado hasta llegar al hormigón de buena calidad.

-Se limpiarán con chorros de agua las superficies a reparar y por lo menos, una faja de 15 cm. de ancho a ambos lados.

-Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparará un mortero 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.

-Las 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 determinará experimentalmente.

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

-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.

-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.

-Queda prohibida la utilización de cascotes como material de relleno para las reparaciones.

#### **-Otras reparaciones**

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

#### **-Tolerancias**



- Las estructuras deben ejecutarse respetando las posiciones, dimensiones y niveles indicados en los planos y demás documentos del proyecto.
- Los elementos estructurales cuyas dimensiones sean menores que las que permiten las tolerancias establecidas, serán rechazados si los ensayos de resistencias y las pruebas de carga directas, hechas posteriormente, no dan resultados satisfactorios.
- En este caso la estructura será reforzada o demolida y reconstruida por la Contratista.
- Si las dimensiones de los elementos estructurales son mayores a la que permiten las tolerancias, dicha estructura será rechazada, siempre que no sea posible corregirla eliminando el material en exceso.
- La Contratista hará los trabajos correspondientes, sin perjudicar el aspecto de la seguridad de la estructura.
- Los elementos estructurales ejecutados en lugares o posiciones equivocadas, serán rechazados si perjudican a la estructura, o si interfieren con el funcionamiento de otras.
- Las superficies mal terminadas de las estructuras expuestas a la vista, serán rechazadas.
- La Contratista podrá proponer otra dosificación que no esté de acuerdo con lo anteriormente citado, pero que cumpla con las características de resistencia y trabajabilidad según el tipo de estructura, con el acuerdo de la Fiscalización.

## **ITEM PISO Y CONTRAPISOS**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de cascote de ladrillo o ladrillo tanto en interiores como en exteriores.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Los cascotes de ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas.

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

Los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

### **Procedimiento para la ejecución**

En todos los casos, previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30 % aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.

Este tipo de contrapisos se efectuarán con cascote de ladrillo en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del cascote de ladrillo hasta la altura señalada en los planos de detalle.

## **MURO DE LADRILLO TUBULAR**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de ladrillo (gambote rústico-adobito, gambote cerámico, tubular y otros), de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar

bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

Se empleará cemento Portland normal, fresco y de calidad probada. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que se mantengan fuera de la intemperie y la humedad.

El almacenamiento se deberá organizar en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina con una dosificación 1 : 4 en volumen de materiales sueltos y un contenido mínimo de cemento de 375 kilogramos por metro cúbico de mortero.

### **Procedimiento para la ejecución**

Antes de construir las mamposterías de ladrillo, el terreno de fundación deberá estar bien nivelado y compactado.

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 1.5 cm.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales.

El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato debiendo ser rechazado todo mortero que tenga 30 minutos o más a partir del momento del mezclado.

El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

Una vez terminada la colocación del cascote de ladrillo y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. en proporción 1 : 3 : 4 , con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, a nivel y con pendientes apropiadas según los detalles establecidos en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **IMPERMEABILIZACIÓN**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, los mismos que se señalan a continuación, según corresponda:

- a) Entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
- b) En las partes de las columnas de madera que serán empotradas en el suelo, para evitar su deterioro acelerado por acción de la humedad.
- c) En losas de hormigón de cubiertas de edificios, de tanques de agua, de casetas de bombeo, de muros de tanque y otros que se encuentren expuestos a la acción del agua.

## **ITEM ESTRUCTURA METALICA (CUBIERTA)**

### **Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura metálica tanto en vigas como en la cubierta.

### **Materiales, herramientas y equipo**

Se recomienda un acero ASTM A-36 24ES con una soldadura de AWS E 6011 que permitirá garantizar una durabilidad y resistencia a los ambientes extremos.

Pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc.

**Cubierta:** con respecto a la cubierta en su resistencia cubrirá mínimamente en carga 80 kg/m<sup>2</sup> y vientos de 125 km./h. se seguirá estrictamente los tipos de perfiles especificados en los planos y diseño de la estructura.

La calamina de tipo Zincalum n° 26, colocada de acuerdo a especificación del supervisor de obra.

En todo lo demás, se debe seguir las indicaciones específicas en el cuadro del rubro.

## **CARPINTERÍA DE MADERA (PUERTAS Y VENTANAS)**

### **Definición.**

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Materiales, herramienta y equipo.**

El tipo de madera a emplear para las hojas será de Cedro para las ventanas y puertas en general, la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15 %.

### **Procedimientos para la ejecución.**

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados. La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado. Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado. Conseguido este objeto, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

### **Marcos:**

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre éstos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4 con sus correspondientes tornillos.

### **Ventanas:**

Las hojas de ventanas se sujetarán al marco mediante dos bisas gras simples de 3" con sus correspondientes tornillos. Las consideraciones hechas para la carpintería de puertas se aplican también, de maneja general, a la carpintería de ventanas, tomando en cuenta las características propias de la de este ítem como que las hojas de ventanas deberán llevar los correspondientes botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

## **CANALETAS Y BAJADAS PLUVIALES.**

### **Definición. -**

Este ítem comprende la fabricación y colocación de canaletas y bajantes pluviales en lugares indicados en los planos y aprobados por el Supervisor de Obra.

### **Materiales y procedimiento. -**

La fabricación de canaletas y bajantes será de chapas de cinc No 28.

El desarrollo será e indicado en los planos y planillas, entendiéndose por ello la medida del perímetro de las bajadas o del

perfil de las canaletas.

La unión entre canaleta y bajante será de tal forma que no exista fuga de agua.

Estos elementos (canaleta y bajante) estará fijados al techo y la pared mediante ganchos de planchuelas de hacer que irán soldados a la estructura metálica del techo.

Una vez acabada la colocación se hará una prueba para su respectiva aprobación por el Supervisor de Obras.

## LIMPIEZA GENERAL

### Definición

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional", asimismo como a la limpieza periódica durante la ejecución de los trabajos.

### Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

### Procedimiento para la ejecución

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra. Durante a ejecución se mantendrá el orden y la limpieza de toda la zona de trabajo, procurando la seguridad de todos los intervinientes en el proceso constructivo, resguardando a la vez la salubridad y el medio ambiente. Estará expresamente prohibido la quema de basuras.

Se lustrarán los pisos de madera, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

## PLANILLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR RUBRO PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PARQUE INFANTIL EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AIRE LIBRE, BANCOS, CESTOS PARA BASURA E ILUMINACIÓN EN LA PLAZA SAN FRANCISCO DEL DISTRITO DE CAMBYRETÁ.

Nº ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1	Limpieza y preparación del terreno.	El rubro incluye todos los trabajos de limpieza y despeje necesario para la implantación del proyecto en el área del terreno afectada. El Contratista deberá conocer el lugar de implantación a fin de evaluar adecuadamente su oferta, no pudiendo realizar reclamos posteriores por imprevistos.

2	Replanteo y marcación.	<p>EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, o en su defecto, por el Fiscal de Obra. El Contratista será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2 x 3 y cabezales de 1 x 3 como mínimo.</p> <p>Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiese perjudicar a la obra y/o terceros.</p>
3	Cartel de Obra (2,50mx1,50m).	<p>Se construirá una estructura de caños metálicos y chapa, montado sobre soportes metálicos, sobre el cual se colocará la una lona vinílica con los datos correspondientes. Se ubicará dentro del inmueble, en el lugar que indique la fiscalización. El color de la pintura y los datos a incluir en cartel y su diseño deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras. Este letrero deberá permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los mismos. Si la fiscalización dejara constancia de la permanencia parcial o en condiciones no adecuadas según lo previsto, podrá disponer del pago parcial del rubro, en forma proporcional.</p>
4	Excavación para nivelación de 0,15	<p>El rubro incluye las excavaciones para la mampostería de nivelación del cerramiento perimetral del parque infantil. Las excavaciones para las cimentaciones se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del plano. 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 fiscalización. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Dirección determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación.</p> <p>El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. 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 extraídas serán sacadas de la obra por el Contratista y a sus costas, salvo que hallaren uso, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplén de algún punto de la obra.</p>

5	Excavación para dados de Hormigón.	<p>El rubro incluye las excavaciones para los dados de hormigón del cerramiento perimetral del parque infantil. Las excavaciones para las cimentaciones se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del plano. 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 fiscalización. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Dirección determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación.</p> <p>El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado. 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 extraídas serán sacadas de la obra por el Contratista y a sus costas, salvo que hallaren uso, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplén de algún punto de la obra.</p>
6	Nivelación de 0,15 con ladrillos huecos	En este ítem se considera la ejecución de mampostería de ladrillo hueco para la contención de la arena que se colocará en el parque infantil. Se aplican las especificaciones generales referentes a mampostería que forman parte de este pliego.
7	Contrapiso de cascotes para gimnasio al aire libre, espesor 10 cm.	El contrapiso será para la base del piso de hormigón para los equipos de gimnasio al aire libre. Será un contrapiso de hormigón de cascotes, construido sobre terreno natural compactado, con un espesor de 10 cm y una dosificación 1:3:6 (Cemento Portland: Arena lavada: cascotes de ladrillos). El hormigón será elaborado en una mezcladora para luego ser vertido en el lugar. Los cascotes tendrán diámetros entre 3 y 5 cm aproximadamente.
8	Piso de hormigón en masa para los equipos de gimnasio al aire libre, espesor 10cm.	Será un hormigón de proporción 1:3:3 (Cemento, piedra triturada, arena). Se utilizará un hormigón elaborado en una planta hormigonera, y vertido en el lugar sobre la base preparada, debiendo el contratista dar aviso al fiscal de obra antes de iniciar el cargamento. Para la ejecución del rubro se tendrá en cuenta todo lo referente a los ítems de hormigón armado en lo inherente al mismo. Luego del cargamento, y antes del completo fraguado, se procederá a realizar cortes que abarquen como mínimo 2/3 de la altura del hormigón para generar juntas de dilatación cada 3 m. El espacio se rellenará con un material elástico especial para juntas de dilatación, tipo Sikaflex o similar.

9	Revoque sobre mampostería de cerramiento perimetral del parque infantil, a 1 capa (1:1,5:5) espesor 1,5 cm.	<p>El Contratista ejecutará los revoques que comprenden, los de muros, los de aristas de mochetas y los de cantos de ángulos salientes, de acuerdo a lo indicado en los planos y a lo establecido en las presentes especificaciones.</p> <p>Los paramentos que serán revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas. Antes de la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras.</p> <p>Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos. Serán a una capa de terminación con el frataz y posterior fieltrado. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm a 2 cm en total, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo. Se ejecutarán perfectamente aplomados, debiendo corregirse cualquier imperfección de la pared en ese aspecto.</p>
10	Dado de hormigón de 0,28 x 0,28 x 0,50 para base de caños galvanizados del cerramiento para parque infantil.	Consiste en el vertido de hormigón elaborado in situ, en dosaje 1:3:3 (Cemento, piedra triturada, arena), a fin de amurar los caños galvanizados del cerramiento perimetral del parque infantil. Deberá ser adecuadamente compactado al momento de su colocación; además deberá recubrir al caño por lo menos 30 cm de modo a anclarlo correctamente al dado. Debe cumplir con las indicaciones dadas en los planos.
11	Pintura Látex para borde arenero revocado.	Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda asegurando una superficie bien pulida y uniforme. Se procederá a la ejecución de la pintura exterior tipo látex, conforme a indicaciones del fabricante a los efectos de conseguir el acabado correcto, colocando previamente una mano de fijador-sellador. Se le darán la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa de coloración homogénea y uniforme. Los colores serán definidos por la fiscalización.
12	Cerramiento perimetral para Parque Infantil de caños metálicos y malla metálica.	El rubro contempla un cerramiento para el parque infantil, el mismo debe ceñirse según los detalles dados en los planos. Este rubro incluye dos aberturas para el acceso al parque infantil.

13	Bancos de hierro forjado y madera resistente 1 silla para 3 cuerpos.	El rubro incluye la provisión, colocación de los bancos, todas las especificaciones de pintura, empotramiento de soportes metálicos en dados de hormigón, y demás detalles que se especifican en los planos.
14	Parque Infantil 14mx8m	<p>Parque infantil colorido con estructura principal (columnas) de Maderas Plástica midiendo mínimo 11cm x 11cm y paredes de 2cm revestido con acabado de polipropileno y polietileno pigmentado color madera conteniendo:</p> <p>Medidas del Parque: 10.00m x 7.00m</p> <p>Áreas necesarias: 14.00m x 8.00m</p> <p>Fijación; con zapatas de hierro galvanizado (30cm profundidad) asegurados con hormigón en el suelo.</p> <p>Edades: 2 a 13 años</p> <p>Flujo de Niños: 30</p> <p>1 TORRE, con 4 COLUMNAS en plástico reciclado midiendo mínimo 11cm x 11cm x 2cm espesor; 1 PLATAFORMA confeccionado con estructura en hierro galvanizado y piso de madera plástica, midiendo 1,05m x 1,05m; altura de plataforma en relación con el nivel del piso 1.40m. Más 1 unidad de TEJADO (cobertura formato piramidal de plástico rotomoldeado).</p> <p>1 TORRE, con 4 COLUMNAS en plástico reciclado midiendo mínimo 11cm x 11cm x 2cm espesor; 1 PLATAFORMA confeccionado con estructura en hierro galvanizado y piso de madera plástica, midiendo 1,05m x 1,05m; altura de plataforma en relación con el nivel del piso 1.20m. Más 1 unidad de TEJADO (cobertura formato piramidal de plástico rotomoldeado).</p> <p>1 TORRE, con 4 COLUMNAS en plástico reciclado midiendo mínimo 11cm x 11cm x 2cm espesor; 1 PLATAFORMA confeccionado con estructura en hierro galvanizado y piso de madera plástica, midiendo 1,05m x 1,05m; altura de plataforma en relación con el nivel del piso 1.40m. Más 1 unidad de cocotero rotomoldeado de plástico colorido.</p> <p>1 Escalera de 5 peldaños de 600mm de ancho, en polietileno rotomoldeado, paredes dobles coloridos; pasamanos de hierro tubular galvanizado y con pintura electrostática con diámetro de 24,40mm y espesor de 1,95mm.</p> <p>1 Rampa de cuerda (con asidero de seguridad) de 1570mm x 800mm estructura en tubo de acero galvanizado de 42,40mm de diámetro y 2,00mm de espesor de pared, ángulo de inclinación de 40° con pintura electrostática color colorido sin ángulos rectos. Cuerda de PET de 16,00 mm de diámetro con cierre de polietileno inyectado.</p>



1 Rampa de tacos, de 1600mm x 690mm, con madera plástica y portal de seguridad en polietileno coloreado rotomoldeado.

1 Tobogán 2 Curvas con ángulo de 90°, de diámetro 750mm fabricado en polietileno coloreado rotomoldeado; 1 Brida (Panel) medida exterior 940 x 1020mm con hueco central de 750mm en polietileno color rotomoldeado; 1 Tramo de salida (punta) de diámetro interior 750mm, doble pared fabricado en polietilenorotomoldeado coloreado.

1 Escorredor corrugada, de 2350mm x 540mm de ancho, sección deslizante de 460mm de ancho con doble pared de polietileno rotomoldeado, coloreado. Portal de seguridad en polietileno coloreado rotomoldeado.

1 Pasarela recta, con dimensiones de 2000mm x 820mm con piso de madera plástica; Pasamanos, estructura tubular de hierro galvanizado, con tubos horizontales diámetro de 1 pulgada y paredes de 1,95mm, con barras verticales de 3/8 pulgadas, pintura electrostática coloridos.

1 Pasarela Tubo curvo 90°, con diámetro interno de 750mm en polietileno rotomoldado colorido; con 2 panel medida externa 940 x 1020mm con agujero central de 750mm en polietileno rotomoldado colorido.

1 Kit tres en raya, con 9 cilindros de polietileno rotomoldeado de colores con diseños internos en X y O con 165 mm de diámetro x 210 mm de altura; Varilla superior e inferior en acero galvanizado pintura electrostática con una longitud de 820mm.

3 tapa plástica de acabado sobre columnas.

2 Guarda cuerpos, dimensión 870mm x 770mm en polietileno rotomoldeado con paredes dobles coloridos.

1 Hamaca fijado a torre, suspenso por corrientes galvanizadas con dimensiones aproximado de 1600mm de largor; Estrutura en acero tubular con diámetro de 42,4 mm, sin ángulos reto; 2 Asientos con dimensión de 460mm x 225mm de polietileno rotomoldado pared doble colorido con encaje de fijación a las corrientes.

15	Equipo de gimnasio aire libre esquí tripe.	Fabricado con tubos de acero al carbono de al menos 3.1/2 x 2.00mm; 2 x 2.00mm; 1° x 1,50mm. Manguito mecanizado de 3.1/2 mm y 1,20mm. Se utiliza cojinete de bolas cónico, tratamiento superficial a base de fosfato, película protectora de sesina de poliéster termoendurecible coloreada con sistema de deposición de polvo electrostático, soldadura MIG. Tapón interno incorporado en plástico inyectado de al menos 3.1/2 y 2 con acabado esférico siguiendo la dimensión externa del tubo. Adhesivo reflejante destructivo de alta fijación indicando datos y advertencias del fabricante. El equipo está fabricado de acuerdo con la norma ABNT NBR 1607: 2012
16	Equipo de gimnasio aire libre tirador con pectorales.	Ídem 15
17	Equipo de gimnasio aire libre bicicleta tripe.	Ídem 15
18	Equipo de gimnasio aire libre twister tripe.	Ídem 15
19	Basureros de doble recipiente	El rubro incluye la provisión y colocación de basureros, con todo lo que se establece en los detalles especificados en los planos.
20	Provisión y colocación de luminaria de 200 watts con panel solar.	Las luminarias serán colocadas a las columnas existentes, las mismas serán de 200 watts de potencia.
21	Arena Lavada para arenero de juegos.	Las especificaciones para la arena se encuentran en las especificaciones generales para arena de este documento.

22	Limpieza final de obra	<p>La limpieza final general será medida en metro cuadrado de superficie de terreno intervenido para la obra.</p> <p>Queda establecido que es responsabilidad plena del Contratista, realizar la limpieza final de la obra y del terreno, extrayendo todo resto de material excedente en el terreno, así también quedará a cargo del contratista limpiar la obra construida debiendo quedar en condiciones para su inmediata ocupación sin que obligue a terceras personas el realizar dichos trabajos en forma adicional. Se deberán retirar todas las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas.</p>
----	------------------------	---

## Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico

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

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

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

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

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

## Requisitos de carácter ambiental – CPS

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

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

#### Descripción

*No Aplica para el presente llamado.*

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

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- *Dirección de Obras Proyectos y Vialidad de la Municipalidad de Cambyreta*
- *Para mejores condiciones para atención al público general*
- *Corresponde a una necesidad para mejorar la calidad de atención al público general*
- *Las especificaciones técnicas están de acuerdo a la necesidad del presente llamado.*

## **Planos y diseños**

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

#### Lista de Planos o Diseños

Plano o Diseño N°

Nombre del Plano o Diseño

Propósito

VER ANEXO EN EL SICP

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

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

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

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

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

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

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

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

---

## Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

Los lugares de ejecución son las siguientes:

### Lote N° 1

#### - MEJORAMIENTO EN LA PLAZA DEL BARRIO CAMBYRETÁ CENTRO

- El tiempo máximo para la ejecución de los trabajos es de **90 (noventa)** días corridos una vez emitida la Orden de Inicio de ejecución de las obras.

### Lote N° 2

#### - MEJORAMIENTO EN LA PLAZA DEL BARRIO SAN FRANCISCO.

- El tiempo máximo para la ejecución de los trabajos es de **90 (noventa)** días corridos una vez emitida la Orden de Inicio de ejecución de las obras.

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

---

## Carteles en obras

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

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,

- 8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
- 9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
- 10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
- 11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

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

### Requerimientos adicionales

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

No Aplica

### De las MIPYMES

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas". Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 5° de la Ley N° 4457/2012 "PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS", y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

### Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA (Se indica la fecha que debe presentar según el PBC)
Certificado 1	Certificado de Obras	Julio 2024
Certificado 2	Certificado de Obras	Agosto 2024

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

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

## Aspectos Generales de la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar, disponible en el Marco Legal, Tipo de norma: Documentos estandar.

## Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.
2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables. Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.
3. Limitación de Dispensas:
  - a) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa, deberá especificar la obligación dispensada y el alcance de la dispensa.
  - b) Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará al fiscal de obra en el plazo de: *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. 71 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay: Haga clic aquí para escribir texto.

Fondo de reparo: El contratista deberá emitir una póliza por un valor equivalente al 5% (por ciento) del monto total del contrato, con un periodo de validez de 150 días a partir de la fecha de emisión.

## Contenido y características de los precios

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

## Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes

quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

No Aplica

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

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

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## **Pago por acopio de materiales**

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán: El monto de amortización por pago de anticipo; intereses por moras, otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimiento del contratista.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Departamento de Hacienda y Finanzas, Municipalidad de Cambyretá

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

---

## **Pólizas de Seguro**

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

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

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

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

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

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son **OBLIGATORIAS**

---

## **Certificaciones mensuales**

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

- a) Las verificaciones se harán entre los días 25 y 30 de cada mes, a partir de los cuales se labrará un Acta de Medición,

donde constarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha acta será firmada Fiscal de Obra designado por la Municipalidad y el Residente de Obra, designado por la Contratista, para luego proceder a la emisión del correspondiente certificado.

(b) El Contratista realizará conjuntamente con el Fiscal de Obras las mediciones de todos los trabajos realizados, facilitando el personal necesario para tal efecto, tanto las mediciones y certificaciones serán consideradas provisorias hasta la medición final y definitiva a la conclusión de las obras.

(c) El Contratista presentará, dentro de los seis (6) primeros días de cada mes, la certificación correspondiente al mes anterior, indicando las cantidades y montos ejecutados. La presentación deberá estar acompañadas de una nota dirigida al intendente y la factura correspondiente

---

## Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán: El monto de amortización por pago de anticipo; intereses por moras, Contribución por contratos suscritos con la Administración Pública, otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimiento del contratista.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Departamento de Hacienda y Finanzas, Municipalidad de Cambyretá

---

## 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 fecha de suscripción del acta de inicio para comenzar las obras. La entrega de la zona de obras será por el total, no se requerirán autorizaciones.

**Estudios de factibilidad**

No Aplica

**Uso de herramientas de gerencia de proyectos**

No Aplica

**Multas y retenciones**

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

(0,01%) cero coma cero un por ciento, del monto total del contrato, por cada día de atraso en la entrega de las obras, se consideran días corridos

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:

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato sera acorde a lo estiulado en AGC.

## **Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

Se ajusta a lo establecido en los AGC.

## **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será: en el lugar de la obra, acorde a lo solicitado por el contratista. Los materiales y productos debe estar acorde a lo estipulado en la especificaciones técnicas.

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

Duración del periodo de movilización. El periodo de movilización se hará a partir de la firma del acta de inicio de obras y se

fijará una duración máxima de 3 días calendario. El Contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscal de Obras dentro de ocho (8) días calendario a partir de la fecha de la firma del contrato.

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscalizador de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado:

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 ocho (8) días hábiles posteriores a la firma del contrato.

## **Recepción provisoria de las obras**

La recepción provisoria de las obras será: *Total*

- Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: **NO APLICA**.
- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: *No Aplica*
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: *No Aplica*
- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: *No Aplica*.

## **Recepción Definitiva de las obras**

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 30 (treinta) días contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria -

El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de en el plazo de 5 (cinco) días después de la recepción provisoria

## **Garantías contractuales**

Garantías particulares:

No Aplica

---

## **Garantías Particulares**

Garantías particulares:

No Aplica

---

## **Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas**

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

No Aplica

---

## **Formalización de la Contratación**

La convocante formalizará la contratación mediante:

UN CONTRATO

---

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

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

1. Personas Físicas / Jurídicas

- a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.



c) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

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

e) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1 Persona Física/Jurídica: La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

## 2. Documentos. Consorcios

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

Original o fotocopia del Consorcio constituido Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

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

La convocante deberá requerir la presentación de los certificados de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

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

## Confidencialidad de la información

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.

2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el

consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

- a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
- b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
- c. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
- d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

---

## **Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor o contratista en el SICP**

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).

4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.

5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

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

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

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

---

## **Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

---

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

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

150 (ciento cincuenta) días a partir de la fecha de suscripción del contrato

---

## **Formas y condiciones de pago**

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS).

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes: Contra Certificado.

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

---

## **Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato**

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días calendario, el proveedor, consultor o contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

---

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

- a) Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 10 días calendarios desde la firma del contrato
- b) Dirección: RUTA 14 KILOMETRO 5 1/2
- c) Horario de atención: 07:00 a 15:00 hs
- d) Oficina y/o departamento: Oficina de la U.O.C
- e) Responsable de la recepción: Lic. Adalberto Osorio
- f) Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: 15 días calendario
- g) Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: será del 20% en relación a cada certificación que se realice, hasta la devolución total del anticipo.

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

El proveedor, consultor o contratista que reciba pagos en concepto de anticipo estará obligado a informar a la contratante sobre el

destino y la forma de aplicación del mismo, que en todos los casos estará relacionado al efectivo cumplimiento del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

Nota2. Se interpreta "planta" como el conjunto de equipos o instalaciones que se utilizan a los efectos de poder iniciar la ejecución del objeto del contrato

---

## Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

Si

---

## Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

póliza de seguro

---

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

$$R_m = P_m [\sum A_k (I_{km}) - 1]$$

$k - 1$  lko

R<sub>m</sub>: Monto del Reajuste por la variación de precios de los trabajos certificados en el mes m.

P<sub>m</sub>: Monto certificados en el mes m a precios básicos.

A<sub>k</sub>: Coeficientes de incidencia del insumo k a ser ajustado por la fluctuación del índice I<sub>km</sub>. La sumatoria de dicho coeficiente, para cada ítem a reajustar, debe ser igual a la unidad.

I<sub>ko</sub>: Precio de Origen representativo del insumo k correspondiente al mes anterior de la apertura de la oferta, en base a los precios publicados en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la construcción (CAPACO).

I<sub>km</sub>: Precio de insumo k en el mes m, publicado en dicho mes en la Revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO)

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.

El reajuste solo será aplicado a solicitud del oferente adjudicado, el cual deberá hacerlo por escrito por nota dirigida a la UOC, y dará curso

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

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

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

---

## Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,01

En caso de retrasos en los pagos por la Contratante, el Contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, previa comunicación a la contratante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

---

## **Convenios Modificatorios**

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se registrarán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

---

## **Limitación de responsabilidad**

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

---

## **Responsabilidad del proveedor**

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

---

## **Fuerza mayor**

El contratista no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Fiel Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones, en virtud del contrato, sea el resultado de un evento de fuerza mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir, sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, catástrofes naturales, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerra, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierra y decisiones gubernamentales.
2. El contratista deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. Por consiguiente, no se considerarán como casos de



fuerza mayor, los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.

4. Si se produjera un acontecimiento de fuerza mayor, el contratista tendrá derecho a una ampliación razonable de los plazos de ejecución, debiendo quedar claro, no obstante, que no podrá concederse ninguna indemnización al contratista por pérdida total o parcial de su material acopiado en obra, cuyos gastos de seguro se consideran incluidos en el precio del contrato.
5. La parte que invoque el caso de fuerza mayor deberá asentararlo en el libro de obras y enviar una notificación sobre el caso a la otra, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que el contratista haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
6. La notificación se enviará por nota o carta certificada con acuse de recibido, o telegrama colacionado estableciendo los elementos constitutivos de la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso de fuerza mayor.
7. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.
8. Si a raíz de un caso de fuerza mayor, la contratante o el contratista no pudieran ejecutar sus prestaciones, tal como están previstos en el contrato, en un período de un (1) mes, las partes se reunirán en el menor plazo posible para examinar las repercusiones contractuales de dichos acontecimientos sobre la ejecución del contrato y, en particular, sobre los plazos y/o las obligaciones respectivas de cada una de las partes.
9. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el contratista continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor ha existido durante un período de más de seis (6) meses, cada parte tendrá derecho a rescindir o terminar anticipadamente el contrato

## Causales de terminación del contrato

### 1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

### 2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

### 3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta además, las previstas en el artículo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

## Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

## Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a

sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.**

“Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados o controversias legales o técnicas en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI “PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS” de la Ley N° 7021/22.

## **Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación**

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

- El Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay.

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida.

Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste y sean susceptibles de transacción o conciliación, podrán ser resueltas por mediación, conforme con las disposiciones de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, de la Ley N° 1879/02 “De Arbitraje y Mediación” y las condiciones del contrato. El proceso será presidido mediante la asistencia de un tercero neutral, denominado mediador, de conformidad a la sede establecida. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regulen 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 acta de Mediación, 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.

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje**

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante,

"CAMP"). El tribunal será conformado por:

- Árbitro único

El o los árbitros designados deberán pertenecer a la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes.

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° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. 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".

# 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.

