

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

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

Nombre de la Licitación:

**LPN N° 57/2023 - DISEÑO, CONSTRUCCION,  
MONTAJE Y OPERACIÓN POR TIEMPO  
DETERMINADO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO  
DE EFLUENTES CLOACALES CON RED DE  
EMISARIOS Y DISPOSICION Y VERTIDO FINAL DEL  
HOSPITAL DE VILLA ELISA**  
(versión 5)

ID de Licitación:

**430181**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

17/11/2023

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

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	430181	Nombre de la Licitación:	LPN N° 57/2023 - DISEÑO, CONSTRUCCION, MONTAJE Y OPERACIÓN POR TIEMPO DETERMINADO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES CON RED DE EMISARIOS Y DISPOSICION Y VERTIDO FINAL DEL HOSPITAL DE VILLA ELISA
Convocante:	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Uoc Nro 1 Nivel Central (D.O.C)	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	Consultas Virtuales a traves del portal	Fecha Límite de Consultas:	13/10/2023 09:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Dirección Operativa de Contrataciones - Dpto. de Licitaciones - Nivel central	Fecha de Entrega de Ofertas:	30/11/2023 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Dirección Operativa de Contrataciones - Dpto. de Licitaciones - Nivel central	Fecha de Apertura de Ofertas:	30/11/2023 09:15

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Total	Anticipo:	No se otorgará anticipo
Vigencia del Contrato:	Hasta Cumplimiento Total de Obligaciones		

## Datos del Contacto

Nombre:	Lic. Laura Ojeda	Cargo:	Directora
Teléfono:	2374290	Correo Electrónico:	doc@mspbs.gov.py

# ADENDA

## Adenda

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

PAC N°: 430.181

### ADENDA VERSION N° 05 DEL PByC

En el marco de la LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL N° 57/23 DISEÑOS CONSTRUCCION MONTAJE Y OPERACIÓN POR TIEMPO DETERMINADO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES CON RED DE EMISARIOS Y DISPOSICION DE VERTIDO FINAL DEL HOSPITAL DE VILLA ELISA -ID: 430.181, se realizan modificaciones en cuanto a los plazos que son determinados en el SICP- Los demás puntos permanecen invariables.

MOTIVO: CONSULTAS PENDIENTES DE RESPUESTAS.

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

# DATOS DE LA LICITACIÓN

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

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

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

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

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

Criterios sociales y económicos:

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

Criterios ambientales:

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

Conducta empresarial responsable:

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

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

---

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

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

---

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

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

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

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

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

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

---

## **Documentos de la oferta**

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

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

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

---

## **Oferentes en consorcio**

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

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

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

## **Aclaración de las ofertas**

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

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

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

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

## **Disconformidad, errores y omisiones**

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

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

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

1. Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio total y el precio unitario será corregido.
2. Los precios subtotales podrán ser corregidos siempre que se mantenga inalterable el precio total obtenido en la SBE.
3. En ambos casos, los precios unitarios modificados no podrán ser superiores a los precios unitarios iniciales que figuran en el Acta de Sesión Pública Virtual de la SBE.
4. En caso de que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos, la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo, aun cuando el resultado varía del precio total que se encuentra en el Acta de Sesión Pública Virtual de la SBE como precio final.
5. Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (1) y (2) mencionados.

---

## **Idioma de la oferta**

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

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

No Aplica

---

## **Idioma del contrato**

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

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

---

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

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

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

---

## **Visita al sitio de obras**

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

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



Fecha y día: Tres días hábiles antes de la fecha tope de consulta.

Lugar: Hospital Distrital de Villa Elisa. Municipio de Villa Elisa, Departamento Central.

Hora: 11:00

Procedimiento: Los potenciales oferentes, en el día y hora establecido, verificarán el sitio destinado para la obra, en compañía de un funcionario designado por el Hospital Distrital de Villa Elisa, de modo a analizar el estado real del sitio donde se instalará la Planta de Tratamiento de Efluentes. Así también se recorrerá la zona por donde se desarrollaría la red de emisario hasta la cuenca hídrica que recibirá el líquido tratado, con el fin de evaluar con la mayor precisión posible los alcances de la obra para la presentación de una oferta sostenible y de acuerdo a lo requerido.

Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: **El Hospital Distrital de Villa Elisa y la Dirección de Recursos Físicos designarán a un funcionario que se encargará de guiar a los potenciales oferentes interesados en la visita al sitio de obras. El mismo estará en el lugar el día y la hora dispuesta para el efecto.**

Participación obligatoria: SI

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

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

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

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

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

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

## Datos para la identificación al sitio de obras

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como: Hospital Distrital de Villa Elisa, municipio de Villa Elisa, Departamento Central.

Finca o Matrícula N°: 1231

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: 1231

Sitio donde se ejecutará la obra: **Hospital Distrital de Villa Elisa, municipio de Villa Elisa, Departamento Central.**

## Precio y formulario de la oferta

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

formando ambos un único documento.

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

a) La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.

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

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

2. En caso de que se establezca en las bases y condiciones, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:

a) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y

b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

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

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

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

## Abastecimiento simultáneo

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

No Aplica

## Copias de la oferta - CPS

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

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

Cantidad de copias requeridas:

1 copia

## Formato y firma de la oferta

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.
2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.
3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.
4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

## Periodo de validez de las ofertas

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

120

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, que se computará a partir del inicio de la etapa competitiva. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

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

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

## Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

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

Garantía de Mantenimiento de oferta incluido en la Sección "Formularios".

5. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente manera:

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

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

- a) Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
- b) Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta,
- c) Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir,
- d) Si el oferente no presentare su oferta en la fecha y hora señaladas, previo requerimiento por parte de la convocante,
- e) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
  - e.1. Suministrar los documentos indicados en el pliego de bases y condiciones para la firma del contrato,
  - e.2. Firmar el contrato,
  - e.3. Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
  - e.4. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,
  - e.5. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas, o
  - e.6. No se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.

7. Las garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la póliza. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

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

9. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

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

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

150

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. Cuando la competencia se desarrolle por más de un día, la garantía de mantenimiento de oferta deberá cubrir a partir del primer día del inicio de la etapa competitiva.

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

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

10,00 %

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

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

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

La Garantía de cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el Contratista dentro de los 10 días (Art 39 de la ley 2051/03) siguientes, a partir de la fecha de suscripción del Contrato. El plazo de vigencia de la garantía deberá ser por lo menos treinta días posteriores al plazo de entrega o ejecución del contrato. En caso de ser necesario la garantía de fiel cumplimiento de contrato deberá ser renovada y presentada al administrador del contrato, 60 días antes del vencimiento, la no aplicación de lo estipulado será causal de rescisión contractual. La Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato se hará efectiva si la Contratante determinare la Rescisión del Contrato por causa imputable al Contratista, conforme a la Ley y al Contrato. La liberación de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato tendrá lugar: a más tardar dentro de los treinta (30) días posteriores a la fecha en que el Proveedor haya cumplido con todas sus obligaciones contractuales.

## **Sistema de presentación de ofertas**

Las ofertas serán presentadas en un sólo sobre y deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;
2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de licitación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.

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

## **Plazo para presentar las ofertas**

Culminada la etapa competitiva, presentarán las ofertas físicas en la dirección y hasta la fecha y hora que se indican en el SICP, los siguientes participantes requeridos:

PARA TODOS

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

La convocante podrá a su discreción, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante una adenda. En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

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

## Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

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

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

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

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

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

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

## Apertura de ofertas

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

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

3. Primero se procederá a verificar de entre las ofertas recibidas por courier o entregadas personalmente, los sobres marcados como:

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

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

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

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y los documentos que soliciten, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portado por el representante.

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

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

7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas.

8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada al Sistema de Información de Contrataciones Públicas para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

---

# REQUISITOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

## Condición de Participación

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

Adicionalmente a lo establecido en el párrafo anterior el oferente deberá considerar las siguientes condiciones de participación:

Que se encuentren registrados/as en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE), debiendo suscribir ante el mismo una Declaración Jurada en la cual manifiesta que tiene pleno conocimiento y acepta las reglas del proceso para su activación como oferente. La Declaración Jurada referida, podrá ser descargada desde el SICP, módulo del SIPE.

Que activados/as conforme al SIPE posean su Usuario y Contraseña, personal e intransferible, salvo que los mismos hayan sido cancelados por el Sistema, de conformidad a la reglamentación específica. La pérdida del usuario y contraseña deberá ser comunicada a la DNCP para que, a través del Sistema, sea bloqueado el acceso inmediatamente; y

Como requisito para la participación en la Subasta a la Baja Electrónica, el oferente deberá manifestar en el campo previsto en el Sistema Electrónico, que cumple plenamente los requisitos de habilitación y que su propuesta de precios está conforme con las exigencias del pliego de bases y condiciones.

## Requisitos de Calificación

### Calificación Legal

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

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

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas que incluye la declaratoria debidamente firmada.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso a) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, aparecen en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública.
4. Si se constatará que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.



5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Miembros, de conformidad a estándar debidamente firmado en su oferta y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de “Sanciones a Proveedores” del SICP a fin de detectar si directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.

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

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

## **Análisis de precios ofertados**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **a) Consorcios:**

#### **a.1. Provisión de Bienes**

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

#### **a.2. Provisión de Servicios (se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las**

consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.

### **3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (\*\*)**

### **4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (\*\*)**

5. Constancia de presentación de la Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados según los incisos a) y b) del numeral 2 del art. 1 de la Ley N° 6355/19.  
(\*\*)NO APLICA

6.Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)
7. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (**)
8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)
9. Documentos legales
9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta.(*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes - RUC. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (*)</li> </ul>
9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) y fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (*)</li> </ul>
9.3. Oferentes en Consorcio.
<p>a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (*)</p>

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

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

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

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

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

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

Los documentos indicados con doble asterisco (\*\*) deberán estar vigentes al inicio de la etapa competitiva.

## 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 1,20 en promedio. Esta información será extraída del Balance Generales correspondientes a los 3 (tres) ejercicios fiscales cerrados y presentados ante la respectiva autoridad tributaria de los años (2.020-2021-2022).</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b> 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 0,80. Esta información será extraída del Balance Generales correspondiente a los ultimos 3 (tres) ejercicios fiscales cerrados y presentados ante la respectiva autoridad tributaria (años 2020, 2021 y 2022)</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b> 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:</li> <li>• <b>Recursos Financieros</b></li> <li>• El oferente deberá presentar junto con su oferta una constancia de un banco de plaza, financiera o cooperativa en la que confirme que posee una línea de crédito en caso de resultar adjudicado, por un valor igual o superior al 50% del monto total de su oferta.</li> <li>• Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</li> <li>• Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</li> <li>• El capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente, extraídos del último Balance General (incluyendo los balances correspondientes a los contratos en los cuales ha participado en calidad de Contratista principal, integrante de un Consorcio o Subcontratista, afectado por su participación en dicho contrato), correspondiente al último ejercicio fiscal cerrado y presentado ante la respectiva autoridad tributaria competente (Año 2022) *</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el 40 % del requisito mínimo	Completar el <b>Formulario N° 5</b> y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
--	-------------------------------	--------------------------------	---	--	---

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

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 un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente., que este vigente durante el proceso de evaluación y adjudicación.
c. Copia de los Balances Generales y Notas a los Estados Financieros de los años 2020, 2021 y 2022, presentados ante la Subsecretaria de Estado de Tributación. Los mismos deberán estar certificados por el Representante Legal y el Profesional Contable; aquellas documentaciones requeridas que tengan rectificaciones realizadas antes de la fecha de apertura, deberán adjuntar las documentaciones rectificadas.
d. Las documentaciones deben estar debidamente firmadas por el Representante Legal y por el Contador; aquellas documentaciones requeridas que tengan rectificaciones realizadas antes de la fecha de apertura deberán adjuntar las documentaciones rectificadas
e. Presentar únicamente los Estados Financieros Individuales o Consolidados; no se podrán adjuntar ambos documentos, debiendo ir acompañado de la certificación por parte del profesional contable en la que manifiesta que las cifras corresponden a los Estados Financieros Individuales o Consolidados, dicha certificación deberá ser en carácter de declaración jurada.
f. Los oferentes que presentaren ofertas por medio de una Sucursal Paraguaya de una Empresa Extranjera deberán presentar los Estados Financieros (Balances Generales, Estados de Resultados y Notas a los Estados Contables) presentados ante la Sub Secretaria de Tributación del Paraguay, no se aceptarán Estados Financieros de Casas Matrices.
g. Las documentaciones requeridas para la evaluación económica financiera, deben estar debidamente firmadas por el Representante Legal y por el Contador; aquellas documentaciones requeridas que tengan rectificaciones realizadas antes de la fecha de apertura, deberán adjuntar las documentaciones rectificadas.

## Experiencia general en obras

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

--

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	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 (2012-2022), en promedio un volumen anual de negocios igual o superior al monto total de la oferta.  El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de los Ingresos Operativos en construcción, el mismos podrá estar identificado y verificable en los Estados de Resultados, Notas a los Estados Financieros, Libro Mayor de las cuentas de los Ingresos Operativos en Construcción. Los Ingresos Operativos en construcción podrán corresponder a los realizados en su calidad de Contratista principal, Sub Contratista o Integrante de un Consorcio, los mismos serán promediados y dividido el número de (5) años.</li><li>•En caso de consorcios, a los efectos de la calificación, se sumarán los promedios de los Ingresos Operativos en Construcción obtenidos de cada integrante. (*)</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25 % de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40 % de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 3</b> .y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.



<p><b>Alcance de las Obras:</b> con el fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70 % por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio. (Ver Punto Requisitos documentales para evaluar el Criterio de Experiencia General y Específica)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>					
--	--	--	--	--	--

**Experiencia específica en obras**

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados durante los últimos 10 (diez) años, <b>del 2012 al 2022</b>) en las siguientes actividades:</li> </ul> <p>Haber construido al menos 2 plantas de tratamiento con redes colectoras de efluentes residuales, estaciones de bombeos, emisarios, instalaciones eléctricas, electromecánicas sanitarias y especiales. con caudales que en sumatoria de volúmenes de requerimientos resulten igual o mayor al requerido para la presente convocatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La participación debió darse en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante</li> <li>• La similitud de las obras requeridas debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos constructivos, la tecnología y otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Alcance de las Obras</li> <li>• Se deberá adjuntar una constancia de la correcta operación de las plantas construidas presentadas como antecedente</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25 % de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 4</b> y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
---	--------------------------------	--------------------------------	---	--	--

## Justificación de la experiencia específica solicitada

**Justificación de la experiencia específica solicitada:** la magnitud y la complejidad de la obra, requieren de experiencias específicas por parte de los potenciales oferentes de modo a lograr el buen cumplimiento de la ejecución contractual, considerando que se trata del tratamiento de efluentes cloacales y residuales que se generan en gran cantidad en un centro de atención médica, que requiere de tecnología para poder desechar sus efluentes previamente tratados, para lo cual se requiere en el campo del presente llamado de empresas experimentadas en dicho campo.

## 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. En el caso de que con el contrato no sea posible identificar el cumplimiento del criterio, se deberá presentar, además del contrato, las facturas o documentos necesarios que evidencien con claridad el producto o servicio objeto de evaluación del criterio con su respectiva cantidad.
2. Fotocopias de contratos que fundamenten la responsabilidad y experiencia del oferente, para demostrar como mínimo el 70% de la oferta presentada, acompañada de Carta de la Entidad Contratante donde conste el porcentaje ejecutado de la obra y el desempeño del Contratista. El documento deberá constar de firmas y sellos identificatorios.
3. 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. En el caso de que la experiencia sea a través de un consorcio se debe presentar el contrato de constitución de Consorcio donde el oferente participó, acompañada de Carta de la Entidad Contratante donde conste el porcentaje ejecutado de la obra y el desempeño del Contratista. El documento deberá constar de firmas y sellos identificatorios

## Capacidad en materia de personal

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

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</li> <li>• Jefe de Obras/Residente de Obras con título profesional habilitante de Ingeniero Civil o Industrial con experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares, es decir, en ejecución de Proyectos de Plantas de Tratamiento de Efluentes Cloacales, estructuras de Hormigón armado. Presentar Certificado o Factura Legal del Servicio. (Por lo menos de 5 años)</li> <li>• Jefe de Proyectos con Título Profesional Habilitante de Ingeniero Civil, Ingeniero Químico o Ingeniero Industrial, con al menos Cinco Años de Experiencia en Desarrollo e Implementación de Sistemas de Tratamiento de Efluentes Cloacales, similares en naturaleza, magnitud y complejidad al licitado.</li> <li>• Especialista Ambiental: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ingeniero ambiental, químico, civil, agrónomo, arquitecto o carreras afines relacionadas con el tratamiento de efluentes.</li> <li>◦ Experiencia mínima de 7 años en gestión ambiental de proyectos, realizando factibilidad ambiental de proyectos, diseño, supervisión ambiental de obras, estudios de impacto ambiental, auditorías ambientales.</li> <li>◦ Como mínimo, una experiencia en diseño, construcción, operación de planta de tratamiento de efluentes.</li> <li>◦ Registrado en el CTCA MADES con una antigüedad mínima de 6 años y registro vigente.</li> </ul> </li> <li>• Responsable Social <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Título de grado universitario de las carreras de Trabajo social, Sociología, Planificación social, Ingeniería social o Ingeniería en Ecología Humana.</li> <li>◦ Con experiencia mínima de 5 años en proyectos de desarrollo social.</li> <li>◦ Idiomas: español y guaraní.</li> </ul> </li> <li>• Observación: Los personales claves propuestos no podrán ser cambiados sin autorización de la contratante.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar el <b>Formulario N° 6</b> y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
--	--------------------------------	--------------------------------	--	--	---

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

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

2.Referencias que confirmen un desempeño satisfactorio.

3.Presentar contratos o certificados de trabajo; en el caso de certificado de trabajo se deberá indicar con claridad la obra para la cual fue contratado, la que además deberá ser comprobable a través de documentos.

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. En el caso de que la experiencia sea a través de un consorcio se debe presentar el contrato de constitución de Consorcio donde el oferente participó.

5.Copia del título de grado y certificados de especialización. En el caso de documentos (títulos universitarios) otorgados en el extranjero, el Oferente que resulte adjudicado deberá presentar los mismos con la legalización pertinente (Apostilla de la Haya o legalización consular o del Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción), todo ello previo a la firma del Contrato.

6.Copia del Registro CTCA emitido por el MADES.

## Capacidad en materia de equipos

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican como capacidad mínima:</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.			Completar el Formulario N° 7 y 8; y Presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y

- 1 (una) Retro a oruga de 200 HP, pluma de 6m y cuchara de 1m3
- 2 (dos) Retropala de 55HP o superior
- 2 (dos) Utilitarios de obra tipo Bobcat de al menos 40HP
- 2 (dos) Camiones volquetes de 6m3
- 1 (uno) Camión playero de 10 To
- 2 (dos) Utilitarios de 3 To
- 2 (dos) Camionetas tipo Pick up
- 5 (cinco) Contenedores metálicos de 6m3
- 3 (tres) Motocompactadores tipo sapito
- 2 (dos) martillos neumáticos
- 1 (una) Hormigonera de 1 m3
- 1 (una) Plancha compactadora
- 1 (una) Estación total de última generación
- Los equipos mínimos requeridos presentados por los Oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.
- Como mínimo la antigüedad aceptada de los equipos y/o maquinarias, propios y/o alquilados, será de 10 (diez) años.
- La Contratante, a través del Comité de Evaluación de Ofertas, podrá realizar verificaciones de los equipos ofrecidos, así como solicitar las documentaciones necesarias a los efectos de evaluar estos criterios.
- La Convocante podrá descalificar al oferente en caso de inconsistencia en la documentación presentada por los mismos para acreditar cada uno de los requisitos establecidos en este apartado.
- Igualmente, antes de una futura adjudicación se podrá verificar y

condiciones.

<p>confirmar la posesión del Equipo mínimo obligatorio y/o propuesto en su Oferta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos no podrán ser retirados de la obra sin la debida autorización de la fiscalización y la supervisión, y los que sufrieran desperfectos deberán ser inmediatamente reparados o reemplazados por otro equipo de las mismas características o superiores, en un plazo no mayor a 48 horas.</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

## 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.
5. Los equipos propios deberán presentar documentos (cédula verde u otros) que acrediten la propiedad de este.
6. Los equipos alquilados deberán presentar carta de compromiso de alquiler emitida por el propietario, donde éste manifiesta ser propietario de las mismas y que tiene la capacidad legal de comprometerse en alquiler libre de toda interdicción, que asume el compromiso solidario conjuntamente con el Oferente hacia el Contratante de que tales equipos y/o maquinarias permanecerán en la Obra todo el tiempo que sean necesarios para cumplir con las tareas comprometidas en el Contrato.

7. Para el caso de los equipos a ser adquiridos, se deberá presentar factura proforma acompañada de carta compromiso de adquisición en el que conste las características del equipo de acuerdo con lo requerido

---

## **Criterios de desempate de ofertas**

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

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



# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

## Alcance y descripción de las obras

Item	Descripción	Unidad de Medida
<b>1</b>	<b>Preliminares</b>	
1.1	DISEÑO Y PROYECTO EJECUTIVO DE LA PLANTA	gl
<b>2</b>	<b>Obras civiles</b>	
2.1	OBRAS CIVILES DE CONTRUCCION Y MONTAJE DE LA PLANTA	gl
<b>3</b>	<b>Operación, mantenimiento y capacitacion</b>	
3.1	OPERACIÓN MANTENIMIENTO Y CAPACITACION DEL PERSONAL	gl

### INSTRUCCIONES GENERALES DE LA PLANTA

#### CAPITULO I Generalidades y Contexto

##### 1. Alcance y Descripción de las obras

##### 1. Caracterización urbana zonal

**Municipio** : Villa Elisa

**Departamento** : Central

**Superficie** : 122 Km<sup>2</sup>

**Población** : 80.000 Habitantes (Registro 2016)

Tasa de crecimiento

**Demográfico** : 9.5 % anual

**Organización administrativa del distrito:** el municipio de Villa Elisa está catalogado como de 1º categoría, el ejecutivo distrital está presidido por el intendente municipal, el legislativo municipal es ejercido por 12 ediles, éstos son cargos son electivos por periodos de cinco años, territorialmente está organizado en torno a 16 comunidades barriales, en todas ellas funcionan comisiones vecinales reconocidas de gestión e interrelacionamiento comunitario-municipal.

**Características físico-territoriales:** Situada a 16 km al sur de la capital de la República, Las características territoriales topográficas varía entre las curvas 58 y 250 metros sobre el nivel del mar, Suelo generalmente bajo y arenoso, vegetación abundante, Dispone de las características de una sábana típica y apropiada para el desarrollo urbano territorial estratégico y programado.

La característica climática del distrito eso salida alcanzando una temperatura de 39°C y hasta 45°C de sensación térmica en

verano y, hasta 1° bajo cero en temporada invernal, siendo la media promedio de 23°C. El período cíclico de precipitaciones pluviales le corresponde a los meses de abril, agosto y noviembre.

**Actividad económica:** por las características territoriales y su emplazamiento próximo a la capital ubica al distrito un destino estratégico para la instalación de industrias, comercios y actividades de servicios, actividades, por cierto, en franco proceso de desarrollo y consolidación, cuenta con un parque industrial-portuario y dentro del distrito se encuentra asentada la refinería petrolera estatal, igualmente, una parte significativa de la población la utiliza como ciudad dormitorio ya que su actividad productiva y cotidiana la desarrollan en la capital.

**Infraestructura de servicios:** el servicio de energía eléctrica tiene cobertura total dentro del distrito, cuenta con centros educacionales públicos y privados conforme a la demanda poblacional, casi la totalidad de los servicios de salud son cubiertos por los establecimientos del MSPyBS y un centro de atención referencial del IPS.

Cuenta con sistema limitado e insuficiente de agua potable, el servicio se soporta principalmente mediante prestatarios particulares acreditados por el ente regulador nacional (ERSAN) y, no posee ningún sistema de alcantarillado sanitario.

Finalmente, el servicio de recolección de basura está a cargo de una empresa tercerizada que recolecta y transporta los residuos a su vertedero situado en otro distrito.

## 2. Problemática

El hospital distrital la Villa Elisa cuenta con un bloque de 1250 metros cuadrados construido por la Agencia Coreana de Cooperación Internacional habilitada en el 2010, cuenta además con un pabellón de contingencia construido por la municipalidad, es el principal centro de atención del distrito, de ahí su gran demanda de servicios de parte de la comunidad, lo que a su vez implica mayor capacidad tanto en servicios de cobertura como en cantidad y calidad de recursos humanos; este constante incremento de demanda desnuda las carencia de servicios elementales como los de saneamiento en relación, específicamente al tratamiento de residuos cloacales. Esto se ha convertido en un verdadero trastorno significativo tanto para el funcionamiento hospitalario como para la sostenibilidad ambiental, mediante un permanente estado de perturbación urbana que ocasionan las cotidianas intervenciones para el desagote de los pozos negros mediante camiones del tipo atmosféricos.

## 3. Indicadores de Problemática

Descripción	Indicador
Demanda de usuarios	: 380 <sup>Personas</sup> /Día
Capacidad limitada de sistema actual de disposición (Pozos negros)	: 24 m <sup>3</sup>
Tiempo de Colapso de sistema	: < a 24 horas

## 4. Causa Consecuencia

El sistema actual de disposición de residuos no dispone de las condiciones técnicas para la absorción de líquidos y lodos resultantes, generando saturaciones de suelo, desborde, derrames y olores desagradables que notablemente perturban el desenvolvimiento urbano-ciudadano inmediato y mediato del emplazamiento hospitalario, la principales causas de este trastorno son: la casi nula capacidad de absorción del suelo ocasionando su pronta saturación, la capacidad volumétrica de los pozos existente y, la no disponibilidad de áreas de terreno para la construcción de más pozos negros.

El sistema tal como está se encuentra colapsado, debido a las causas antes señaladas se generan además retrocesos de la red hacia sanitarios y registros ocasionando la falla generalizada de los sifones hidráulicos y desbordes que generan desorden y malestar dentro de las instalaciones hospitalarias generando como resultante la clausura de los servicios sanitarios en general; estos desbordes y filtraciones a su vez podrían llegar a comprometer la estabilidad estructural de las edificaciones generando en consecuencia riesgo tanto a prestadores como usuarios.

## 5. Desafíos

Desarrollar, ejecutar y poner en funcionamiento una planta de tratamiento de efluentes cloacales con una solución adecuada a los requerimientos actuales y demandas futuras, que sea a su vez, sostenible en su manejo operativo, que se adecue a las disposiciones y normativas ambientales vigentes y este acorde al desarrollo tecnológico que el caso requiere.

## 2. Marco General

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS), establece los lineamientos que lleven adelante el Programa de readecuación, ampliación, extensión de cobertura sanitaria, diseño y construcción de servicios integrados a la capacidad instalada en los Hospitales, centros de salud y servicios que conforman la red nacional de servicios de salud del MSPyBS.

### 1. Objeto General del Contrato

El objeto de este Contrato es el Diseño, construcción, montaje y puesta en funcionamiento y operación de una planta de tratamiento de efluentes cloacales con su sistema de disposición final para el Hospital Distrital de Villa Elisa que resulte ser la solución más adecuada, eficiente y sostenible con el fin de brindar mejores acciones de los servicios ambulatorios y de hospitalización que ahí se brindan.

### 2. Objetivo

La presente especificación tiene como objetivo establecer los requerimientos básicos para el diseño, construcción y puesta en servicio de una Planta de Tratamiento de Efluentes Hospitalarios con capacidad tal que permita el tratamiento adecuado de los efluentes cloacales y patológicos, de una población transitoria en 24 horas diarias de servicio, compuesta por funcionarios y pacientes internados y ambulatorios a ser atendidos en el Hospital Distrital de Villa Elisa.

Todo centro de atención de cuidados de la salud requiere por su naturaleza la implementación de un exhaustivo sistema de manejo de sus residuos y en este caso de sus efluentes, para asegurar un eficiente funcionamiento continuo de sus sistemas operativos de asistencia a la salud y respectivas actividades sin afectar a la salud pública y al medio ambiente. Consecuentemente, se requiere un diseño ejecutivo acompañado de un plan de ejecución que se ajusten a los requerimientos establecidos posteriormente y que servirán de guías para la adecuada construcción y posterior operación.

El plan de ejecución, así como la concepción del diseño ayudarán a eliminar al máximo los impactos negativos medioambientales y peligros a la salud para los funcionarios, pacientes y cualquier persona en general, que puedan surgir de tales actividades. La Planta de Tratamiento de Efluentes Hospitalarios debe ser capaz de remover las cargas orgánicas y los residuos patógenos, previendo los caudales picos para la capacidad de operación. Los efluentes tratados deben ajustarse mínimamente a los parámetros (límites máximos) establecidos en la Resolución de la SEAM N° 222/02 Artículo 7. La planta de tratamiento debe ser de fácil operación, bajo costo y de fácil de mantenimiento y a los parámetros establecidos en el Reglamento de Calidad para concesionarios, ANEXO II de la Ley 1.614/2000.

El efluente final, luego de su tratamiento correspondiente, deberá cumplir con los todos los requerimientos establecidos en la Ley N° 1.614/2000 y en la Resolución SEAM N° 222/02 Artículo 7° que se presentan en las siguientes tablas:

**Resolución SEAM N° 222/02; artículo 7°: Tabla 1**

PARAMETROS	Unidad	Valores admisibles
pH	S.U	5 a 9
DBO5d 20°C	mg/L	Inferior a 50
DQO	mg/L	Inferior a 150
Temperatura (variación)	°C	Inferior a 40°C, siendo que elevación de temperatura del cuerpo receptor no deberá exceder a 3 °C
Materiales Sedimentables	ml/l	Hasta 1 ml/l, en test de 1 hora como Imhoff
Régimen de lanzamiento con caudal máximo	Veces	De hasta 1.5 veces a razón media del periodo crítico

Aceites minerales	mg/l	Hasta 20
Aceites vegetales y grasas animal	mg/l	Hasta 50
Materiales flotantes	Un	0 (ausencia total)
Amonio	mg/l	5,00 mg/l N
Arsénico	mg/l	0,50 mg/l As
Bario	mg/l	5,00 mg/l Ba
Boro	mg/l	5,00 mg/l Bo
Cadmio	mg/l	0,20 mg/l Cd
Cianatos	mg/l	0,20 mg/l CN
Plomo	mg/l	0,50 mg/l Pb
Cobre	mg/l	1,00 mg/l Cb
Cromo Hexavalente	mg/l	0,50 mg/l Cr
Cromo Trivalente	mg/l	2,00 mg/l Cr
Estaño	mg/l	4,00 mg/l Sn
Índices de Fenoles	mg/l	0,50 C mg/l 6H5OH
Fierro Soluble	mg/l	15 mg/l Fe
Manganeso soluble	mg/l	1,00 mg/l Mn
Mercurio Total	mg/l	0,01 mg/l Hg
Níquel	mg/l	2,00 mg/l Ni

Plata	mg/l	0,10 mg/l Ag
Selenio	mg/l	0,05 mg/l Se
Sulfatos	mg/l	0,05 mg/l SO <sub>2</sub>
Zinc	mg/l	5,00 mg/l Zn
Nitrógeno Total	mg/l	40 mg/l N
Fósforo Total	mg/l	4 mg/l P
Coliformes Fecales	mg/l	4000 NMP/100 ml
Compuestos xenobióticos		Límites establecidos internacionalmente

Ley N° 1.614/00, ANEXO II

**LIMITES PARA LAS DESCARGAS DE EFLUENTES CLOACALES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO**

PARAMETROS	UNIDAD	DESCARGAS A COLECTORAS (1)	DESCARGAS A CUERPO RECEPTOR (2)	
			CON TRATAM PRIMARIO	CON TRATAM SECUNDARIO
pH		5-9	5-9	5-9
Sustancias solubles en Éter Etílico (grasas y aceites)	mg/l	100	≤ 50	≤ 50
Sulfuro (S <sub>2</sub> )	mg/l	1	≤ 1	≤ 1
Sólidos sedimentables 10 minutos (de naturaleza compacta)	ml/l	1	≤ 0.5	≤ 1
Sólidos en suspensión	mg/l	500	≤ 100	≤ 80
Temperatura	°C	40	≤ 40	≤ 40

DBO <sub>5</sub>	mg/l	250	≤ 120	≤ 50
DQO	mg/l	600	≤ 310	≤ 150
Coliformes Fecales (3)	UFC/100ml		≤ 4.000	≤ 4.000
Cianuro (CN)	mg/l	0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
Hidrocarburo (Total)	mg/l	100	≤ 50	≤ 50
Cromo (CR <sup>+6</sup> )	mg/l	1	≤ 0.5	≤ 0.5
Detergentes	mg/l	5	≤ 5	≤ 3
Cadmio (Cd)	mg/l	0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
Plomo (Pb)	mg/l	0.5	≤ 0.5	≤ 0.5
Mercurio (Me)	mg/l	0.01	≤ 0.01	≤ 0.01
Arsénico (As)	mg/l	0.5	≤ 0.5	≤ 0.5
Zinc (Zn)	mg/l	5	≤ 5	≤ 5
Hierro soluble (Fe)	mg/l	5	≤ 5	≤ 5
Manganeso soluble (Mn)	mg/l	1	≤ 1	≤ 1
Níquel (Ni)	mg/l	2	≤ 2	≤ 2
Cobre (Cu)	mg/l	1	≤ 1	≤ 1
Sustancias fenólicas (4)	mg/l	0.5	≤ 0.5	≤ 0.5
Plaguicidas orgánicos clorados	mg/l	0.5	≤ 0.5	≤ 0.5
Plaguicidas orgánicos fosforados	mg/l	1	≤ 1	≤ 1

#### Datos para el Dimensionamiento VER ANEXO I-

	M <sup>3</sup> /Mes	Lt/Día	Lt/Cama x día
Mínimo	353	11.387	219
Medio	505,48	16.637	320
Máximo	714	23.800	458

- **El caudal mínimo que se deberá presentar para la oferta es de 70 m<sup>3</sup>/día aproximadamente.**
- **El proyecto es considerado para una proyección de 150 camas.**

#### 3. Proyecciones (corto y mediano plazo)

La ciudad de Villa Elisa cuenta con una población de 75.933 habitantes, el Hospital Distrital de Villa Elisa brinda asistencia a más de 935 habitantes del municipio por día en algunos de sus servicios asistenciales como consultas médicas generales, servicios de diagnóstico, laboratoriales, de farmacia, vacunación, prevención, educación y promoción sanitaria, internaciones, banco de sangre entre otros, igualmente por ser un centro de referencia, también asiste a pacientes de otros distritos propendiendo una cobertura y asistencia complementaria al 60% de la población de los distritos aledaños.

El servicio de hospitalización actualmente dispone de 100 camas de las cuales 67 camas son para adultos y las restantes para atención a RN y niños, cuenta además con una servocuna y 3 incubadoras para atención de RN prematuros, actualmente, para la atención de las demandas sanitarias del distrito, el Hospital cuenta con un plantel de blanco de más de 215 profesionales sanitarios y auxiliares de servicio.

Entre diciembre de 2020 y mayo de 2021 se ha ejecutado el proyecto de un segundo nivel del edificio, con lo cual el área de internación se incrementó con 50 camas.

Finalmente, a mediano plazo (≥ 5 años) se tiene nuevamente incrementar la capacidad hospitalaria con una ampliación de diferentes áreas y 50 camas más de internación, habilitar los programas nacionales de: diabetes, prevención cardiovascular, hipertensión arterial, diagnóstico precoz, laboratorios y programas de diagnóstico específico (Colposcopia, mamografía, tomografía, ecografía, Holter, electroencefalograma entre otros)

#### 3. Alcance del servicio

- El Oferente deberá prever la realización de la caracterización del EFLUENTE TIPO A SER TRATADO, una vez adjudicado el contrato, asumiendo los costos que representen, **contratará los servicios del CEMIT-UNA u otro laboratorio certificado** (el cual deberá ser puesto a consideración del contratante para su aprobación) para la toma de muestras representativas y análisis laboratoriales de los efluentes del Hospital Distrital de Villa Elisa. Para la toma de muestras, los profesionales de DIGESA.
- La modalidad de **contratación será por la totalidad de la obra**, la cual permite al Oferente establecer en su oferta la propuesta de tratamiento que considere adecuada y pertinente bajo las condiciones establecidas en las especificaciones técnicas, las normas internacionales de tratamiento y disposición final de efluentes hospitalarios de acuerdo a las normas nacionales ambientales vigentes y las particularidades del medio donde se construirá la Planta.

Tomando en consideración, los **resultados de los análisis laboratoriales** realizados por profesionales del Laboratorio, el Contratista deberá desarrollar el Diseño de ingeniería a nivel de proyecto ejecutivo constructivo, el cual deberá ser puesto a consideración del contratante para su aprobación previo al inicio de obra.

- **Los residuos (lodos y sólidos)** generados por la planta de tratamiento propuesto deberán ser tratados acorde a las normas vigentes para la disposición final de residuos.
- El Contratista deberá suministrar la **Planta de Tratamiento tipo compacta**, con sus equipos, accesorios, obras civiles, electromecánicas, emisarios, montaje y puesta en marcha de la misma.
- El Contratista deberá de suministrar el **KIT de operación y mantenimiento** para un periodo de un año mediante dura la operación asistida.

- El contratista se encargará de la **operación de la Planta durante el primer año** de operación y funcionamiento, igualmente dentro de ese periodo, se encargará de la capacitación del personal para el manejo, operación y mantenimiento de la planta como también de la provisión y costo de los insumos, accesorios y herramientas que fueran requeridas dentro del periodo.
- El Contratista deberá **considerar el área sombreada disponible** en predio del Hospital Distrital de Villa Elisa para la instalación de la Planta de Tratamiento de Efluentes Hospitalarios. Ver Gráfico N° 1
- **GRAFICO 1- VER ANEXO**
- El contratista deberá analizar las **Alternativas necesarias para el trazado y construcción del emisario de descarga** hasta un cuerpo de receptor más cercano, considerando la mayor factibilidad técnica, económica y social. Se anexa las alternativas del trazado tentativo del emisario de descarga. Ver Gráficos N° 2 y 3.
- **GRAFICO 2 Y 3 VER ANEXO**
- **Se deberá tener en cuenta las siguientes funciones en materia del personal.**

#### **Especialista Ambiental**

- Incorporar en el diseño de la PTE los criterios técnicos ambientales necesarios para garantizar la sostenibilidad ambiental durante el diseño, construcción y operación, dentro del marco de las normas relacionadas y vigentes.
- Formular las especificaciones técnicas ambientales particulares que reflejen estos criterios para la construcción y operación de la PTE.
- Proporcionar toda la documentación a la Contratista encargada de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y gestión de la licencia ambiental del servicio de salud.
- Elaborar el PASA de la obra.
- Supervisar el cumplimiento del PASA y de las especificaciones técnicas ambientales generales y particulares durante el proceso constructivo.
- Elaborar los informes ambientales correspondientes a cada etapa del servicio de licitación.
- **Responsable Social**
- Incorporar en el diseño de la PTE los criterios técnicos sociales necesarios para garantizar la sostenibilidad social durante el diseño, construcción y operación, dentro del marco de las normas relacionadas y vigentes.
- Elaborar y ejecutar el Plan de comunicación con los usuarios.
- Gestionar los aspectos sociales emergentes durante el diseño y la construcción de la PTE.
- Realizar el registro de la gestión social.
- Elaborar acuerdos con las partes interesadas, si existiera necesidad.
- Gestionar y supervisar el cumplimiento de los acuerdos con las partes interesadas.
- Elaborar los informes sociales correspondientes a cada etapa del servicio de licitación.

Observación: Los personales claves propuestos no podrán ser cambiados sin autorización de la contratante

#### **GRAFICO N° 4 VER ANEXO**

Archivo: FLUJOGRAMA HOSPITAL-gris.pdf

- Se deberá realizar un **relevamiento de las instalaciones del local de desagüe cloacal existentes**, pudiendo el proyecto incluir una estación de bombeo si fuera necesario. El Contratante pondrá a disposición de la Contratista todos los documentos que obren en el archivo de la Institución, para el inicio del contrato.
- Se debe **considerar el cierre de los registros, cámara séptica, pozo ciego y demás obras** existentes que interfieran con la implantación de la planta de tratamiento en el espacio disponible para la construcción de la planta.
- Deberá ser considerado la **construcción de una caseta que fuera necesaria para la operación y mantenimiento** en el espacio disponible para la construcción.
- Se tendrá en cuenta que la planta sea protegida, por medio de un **vallado perimetral** de modo a impedir el acceso a personas no autorizadas. Así también se deberá tener en cuenta un **perímetro de protección verde** de modo a mitigar el impacto visual.
- Deberá ser considerada la **Iluminación General del área**.
- Deberá ser considerado **Instalaciones eléctricas y electromecánicas**. Tableros de control y potencia, generador propio.
- El sistema de tratamiento deberá contar con **Bombas de dosificación de productos** químicos e interconexiones.
- El Contratista deberá presentar las **memorias de cálculos y los planos As Built** de la Planta de Tratamiento de



Efluentes Hospitalarios y sus complementos, el cual deberá ser aprobado por el Contratante para la recepción provisoria de la obra.

- Documentaciones necesarias para certificación ante el Contratante y organismos de regulación existentes (MADES, Municipios, etc.).
- El Contratista deberá considerar en su oferta un plan de capacitación del personal del Hospital Distrital de Villa Elisa designado por el MSPyBS para la operación y el mantenimiento de la planta de Tratamiento de Efluentes Hospitalarios.
- Deberá estar incluido en la propuesta: la operación y el mantenimiento de la planta por un año posterior a la recepción provisoria de la obra debiendo realizar muestreos mensuales y presentando los resultados de los mismos al Administrador del contrato.

## 1. Caracterización de los efluentes

### 1. Estudios preliminares

Para el diseño del sistema de tratamiento de efluentes, la empresa adjudicada, deberá realizar a su costo las tomas de muestras necesarias y los estudios laborales que permitan determinar las características físicas, químicas y bacteriológicas de muestras tomadas en el punto de salida de sus efluentes del propio Hospital, tomados en el último registro.

### 2. Resultados

Los resultados de los análisis del efluente tipo, permitirán el correcto dimensionamiento de la planta de tratamiento para adecuar el efluente a las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas respectivamente, exigidas por la legislación ambiental vigente y el ente regulador para su posterior disposición final a fin de cumplir con las disposiciones con el objetivo de salvaguardar la salud pública, el bienestar medioambiental y de las personas.

### 3. Materiales, herramientas y equipos

El Contratista comprometerá en su oferta el suministro y el montaje todos los materiales, herramientas, equipos, obras civiles, eléctricas y electromecánicas que resulten del diseño de la Planta de Tratamiento de Efluentes Hospitalarios necesarios para su ejecución. Todos los materiales, herramientas y equipos necesarios serán apropiados para la correcta instalación y puesta en marcha de dicha Planta, de la mejor calidad existente en el mercado, respaldado por sus especificaciones técnicas, fichas y aprobaciones respectivas, inclusive si éstos no estuvieren comprendidos explícitamente en su oferta, pero, resulten imprescindibles para concluir satisfactoriamente la obra.

Para todos estos elementos, se presentarán las especificaciones y fichas técnicas a la Fiscalización/Supervisión y a la Supervisión de Obras que dará su aprobación para su utilización en obra. Si ocurriese que algún elemento fuera colocado o instalado sin previa aprobación y la fiscalización y/o Supervisión solicite su cambio, esto correrá por cuenta y costo de la Contratista. Se deberá considerar la Provisión de repuestos de los equipos y los fabricantes de plantas y equipamientos deberán tener representación Local.

## 2. Concepción general del contrato

Las evaluaciones realizadas por el área técnica del Ministerio de Salud Pública han determinado en varios informes, que, para poder atender las necesidades de la población, se requiere de la implementación de un programa de fortalecimiento de servicios para el aumento de la resolutivez en las diferentes áreas y servicios requeridos por la población en función a los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud y el propio Ministerio de Salud.

Con estos antecedentes y previos los estudios mencionados, se requiere de la implementación de la siguiente obra: Diseño, construcción, montaje y puesta en funcionamiento y operación de una planta de tratamiento de efluentes cloacales con su sistema de disposición final para el Hospital Distrital de Villa Elisa, servicio que integra la Red Nacional de los Servicios de Salud a cargo del MSPyBS.

La Convocante para ello, proporciona el listado básico de: datos, estadísticas, requerimientos y necesidades que el sistema, objeto del presente llamado, requiere y que, es el mínimo requerimiento a ser tenido en cuenta para la elaboración del diseño, construcción, montaje, funcionamiento y operación perseguida.

Para este contrato la responsabilidad del Contratista no se reduce simplemente a ejecutar las obras, sino a garantizar el diseño funcional-operativo más conveniente y el funcionamiento más eficiente de la Planta de tratamiento de efluentes del Hospital Distrital de Villa Elisa, adoptando el sistema más eficaz considerando las determinantes y condicionante que el caso y su contexto suponen que permitirá solucionar la crítica situación del establecimiento. Además, el contratista se debe encargar de planificar las acciones necesarias que permitan garantizar la operación de todas las dependencias del hospital, proporcionando los equipos necesarios para el correcto funcionamiento del hospital. (se refiere a los protocolos y acciones referidas a la disposición finales de los efluentes, durante el periodo de elaboración del Proyecto ejecutivo y de la

construcción y, hasta su puesta en operación, de la Planta)

Posterior a la Recepción Definitiva de las Obras, el contratista será responsable por un periodo de un año del funcionamiento a su cargo y riesgo de la planta, así mismo y durante este periodo, se encargará de la capacitación y promoción de los funcionarios que serán los responsables de la operación luego de cumplido el periodo a cargo de la contratista; la operación de la planta durante ese periodo, el mantenimiento preventivo y correctivo de la Planta durante el primer año de funcionamiento operativo de la Planta y de cualquier otro componente establecido en el contrato correrá por cuenta, cargo y riesgo de la contratista.

A más del objeto de la presente convocatoria, la contratista se encargará de la ejecución de las diferentes actividades necesarias para alcanzar y mantener las condiciones física-funcionales requeridas para mantener los estándares e índices de servicio de manera independiente a cualquier causa que generó el estado crítico de las instalaciones. Las únicas obras que el Contratista se encuentra exonerado de realizar como parte de las obligaciones de la Construcción, Instalación y mantenimiento, son aquellas derivadas directamente de fenómenos extraordinarios como conflictos sociales, tormentas, vientos fuertes, inundaciones o terremotos que provocan deterioros que superan una cierta magnitud preestablecida.

Como el Contratista recibe las instalaciones y/o el terreno en el estado que se encuentre al momento del inicio del contrato, se establece un plazo inicial para las obras para realizar todos los trabajos convenientes para la puesta en funcionamiento, que le permitan alcanzar los estándares comprometidos.

Cumplido dicho plazo para las intervenciones asignadas, el Contratante realizará distintos tipos de controles (denominados evaluaciones) tendientes a verificar que el servicio prestado se ajusta a las exigencias establecidas (expresadas como estándares e índice de servicio), ante eventuales incumplimientos, la contratante procederá a la aplicación las sanciones (multas y penalizaciones).

Para el logro inicial de los estándares durante el plazo de intervención y luego, a lo largo del contrato para mantener los estándares alcanzados, el Contratista se debe organizar para detectar por sí mismo aquellas situaciones que no satisfagan o se encuentren próximas a no satisfacer los requerimientos contractuales, sin esperar indicaciones del Contratante, para analizar y arbitrar las medidas necesarias para su corrección o prevención, y ejecutar las acciones pertinentes de forma que con todo ello se logre garantizar el servicio comprometido.

Complementariamente a las diferentes intervenciones contempladas en las bases de la licitación, el Contratante podrá exigir la realización de ciertas actividades y faenas obligatorias para una mejor concreción efectiva de los objetivos, de acuerdo con los Estándares, a las Especificaciones Técnicas y otros elementos, incluidos o no, en el PBC, tendientes a nivelar las ofertas y/o mejorar la infraestructura sanitaria de la intervención.

#### **1. Marco general del contrato, generalidades.**

La adjudicación del contrato será por el total que contempla el Diseño y Proyecto Ejecutivo, la construcción, el equipamiento y montaje, la puesta en funcionamiento y la operación, capacitación y mantenimiento por un periodo de un (1) año de la Planta de tratamiento de efluentes cloacales con su red y sistema de disposición final para el Hospital Distrital de la ciudad de Villa Elisa, servicio integrado a la red nacional de servicios de salud a cargo del MSPyBS.

En todos los casos con la modalidad de contratación propuesta pretende optimizar los tiempos operativos en los servicios donde se intervendrán, desde las primeras intervenciones hasta los años posteriores que suponen los servicios contratados incluyendo ya aquellos que se realizarán durante el periodo de funcionamiento pleno de los servicios y que abarcan los contratiempos y sucesos tales como: errores en el diseño, la ejecución defectuosa de alguna parte de la obra, el mantenimiento preventivo, periódico, correctivo o la provisión y/o eventual montaje de los equipamientos complementarios a la infraestructura física de los servicios donde se intervendrá. En este sentido el Contratista deberá aceptar y convivir con una serie de imperfecciones del sistema, como, por ejemplo: los daños provocados durante el tendido de servicios públicos (energía, comunicación, etc.); el uso de los equipos, el uso de la infraestructura (pinturas, sillas, bancos, accesorios de baños, señales, artefactos eléctricos, aberturas, etc.), complejidades del tránsito vehicular y peatonal urbano. También se deja expresa constancia que el Contratante estará en todos los casos dispuesto a acompañar todas aquellas iniciativas que el Contratista proponga con miras a mitigar los efectos negativos derivados de las eventualidades cotidianas antes señaladas, pero sin que ello signifique la exoneración total o parcial de responsabilidades por parte del Contratista en lo que tiene que ver con sus obligaciones contractuales en relación con sus responsabilidades contractuales.

**NOTA:** los trabajos y faenas que supongan nuevas acometidas o modificaciones a éstas de servicios públicos y usos urbanos donde se requieran de autorización y previo Diseño Ejecutivo específico de parte organismo rector y/o administrador de ellos, y dado que su ejecución final y puesta en servicio dependerá del Proyecto que previamente deben ser aprobados por las unidades técnicas de dichas organizaciones, la composición, estructura de costos y forma de liquidación adicional de los rubros que lo compondrán, serán considerados y eventualmente liquidados conforme a las disposiciones establecidas en la Ley 2051/03 y otras normativas concordantes y/o complementarias a ésta.

#### **2. Elementos del establecimiento de salud comprendidos en el Contrato.**

El Contrato abarca diferentes elementos en función a los parámetros mínimos a ser cumplidos para el Diseño y Proyecto

Ejecutivo, la construcción, el equipamiento y montaje, la puesta en funcionamiento y la operación, capacitación y mantenimiento por un periodo de un (1) año de la Planta de tratamiento de efluentes cloacales con su red y sistema de disposición final para el Hospital Distrital de la ciudad de Villa Elisa.

### 3. Plazo del Contrato

El plazo total para la ejecución del Contrato será definido en días calendario en la oferta del Contratista en que se contemplarán: los plazos para la elaboración del Diseño Ejecutivo, los plazos para las construcciones, el montaje, el puesta en servicio, la operación y el mantenimiento y capacitación, a partir de la emisión de las ordenes de Inicio de obras (parciales o totales), las ordenes de servicio respectivas, a partir de las formalidades señaladas correrán los cronogramas componentes de la oferta. La vigencia del Contrato será hasta la emisión del Certificado de Terminación de Obras, y luego de la emisión del acta de Recepción definitiva de las obras y cumplimiento de todas las obligaciones a cargo de partes. Considerando la complejidad de las obras a ser implementadas, la convocante considera que el proceso requerido para de diseño y proyecto ejecutivo de la planta y sistema de red de disposición final de efluentes debería tener un plazo menor o igual a diez (10) días desde la orden de inicio hasta la entrega del diseño a satisfacción plena de la contratante y que el plazo de construcción y puesta en funcionamiento no debería superar los noventa (90) días calendarios. Para los fines de precisión conceptual se definen las siguientes figuras protocolos:

- i. **Orden de Inicio efectivo (OIE):** una vez suscrito el contrato, el administrador del contrato, emitirá dentro de los 10 días la Orden de Inicio Efectivo (OIE) mediante nota dirigida al contratista. A partir de inician los plazos para la ejecución del Diseño Ejecutivo a ser aprobado conforme a los productos que contempla, al protocolo de aprobación y a los plazos establecidos para su finalización. (10 días calendarios).
- ii. **Orden de Inicio Físico (OIF):** una vez concluido y aprobado el Diseño Ejecutivo conforme a los delineamientos establecidos, el administrador del contrato emitirá Orden de Inicio Físico (OIF) mediante nota dirigida al contratista. A partir de la OIF inicia el plazo contemplado para las obras de construcción, equipamiento y montaje de la planta (90 días calendarios)

El acta de terminación del contrato se otorgará una vez emitido el Certificado de Terminación de Obras y luego de todas las conciliaciones de haberes y saldos derivados de la contratación.

### 4. Extensión de los Plazos del contrato

Por acuerdo de partes se podrá extender el plazo contractual por un período adicional para todos o algunos de los componentes. Cualquier acuerdo entre las partes para extender el periodo de contrato deberá convenirse en el marco establecido en el presente contrato y en la Ley 2051/2003 y su Decreto Reglamentario.

### 5. Objetivos parciales del contrato

DISEÑO EJECUTIVO APROBADO	CONSTRUCCION	FUNCIONAMIENTO OPERATIVO		
		EQUIPAMIENTO Y MONTAJE	OPERACIÓN	MANTENIMIENTO
Presentación y aprobación del Producto N° 1. Presentación y aprobación del Producto N° 2. Presentación y aprobación del Producto N° 3.	Construcción de la obra de conformidad con las Especificaciones Técnicas, las condiciones del Contrato, las Especificaciones Particulares, el Diseño aprobado por el Contratante.	Ejecución de las actividades relativas a los rubros y actividades descriptas en las planillas de cómputo métrico conforme a cronograma de obras aprobados y de acuerdo a las especificaciones técnicas	Actividades y faenas contratadas descriptas en las memorias, planilla de cómputos, realidades cotidianas con miras a la preservación de la infraestructura edilicia e instalaciones	Actividades y faenas programadas y contratadas en base a la memoria ejecutiva, plan de trabajo aprobado, planillas de cómputos y requerimientos emergentes en la infraestructura edilicia e instalaciones

10 días de la OIE	90 días de la OIF	365 días desde la Recepción Definitiva de la Obra
-------------------	-------------------	---

**i. Periodo de Diseño ejecutivo.**

El plazo para el proyecto y diseño Ejecutivo de la Planta, se extenderá desde la fecha de OIE por el periodo indicado en el cronograma respectivo que en ningún caso este plazo superará los diez (10) días calendario, si se cumpliera dicho plazo sin la conclusión y aprobación del proyecto ejecutivo, y por cualquier circunstancia, se aplicará a la contratista las penalizaciones en el capítulo 2 de estas Instrucciones Generales de la Planta.

**ii. Periodo de construcción, equipamiento y montaje de la Planta.**

El plazo para la Construcción, equipamiento y montaje de los servicios y obras contratados, se extenderá desde la fecha de Orden de Inicio Físico (OIF) por un período de máximo de noventa (90) días calendario para las obras, equipamiento y montaje de la planta a partir de la OIF y conforme a lo establecido en el cronograma de obras componente de la oferta del contratista y/o el acuerdo de parte establecido conforme lo estipulado en la Ley N° 2051/03, sus Decretos Reglamentarios y normativas vigentes.

**iii. Periodo de Operación y mantenimiento de la Planta.**

Una vez emitida el acta de recepción definitiva de las obras objeto del presente contrato, y por el periodo de trescientos sesenta y cinco (365) siguientes a dicho evento, correrá por cuenta, cargo y riesgo de la contratista la operación de la Planta y el mantenimiento de las redes, emisarios, equipamiento electromecánico, instalaciones, equipamiento auxiliar, insumos, materiales, herramientas, etc. componentes del sistema; durante ese periodo igualmente la contratista capacitará al personal nominado para la operación, gestión y mantenimiento de la planta, luego de cumplido el periodo a cargo de la contratista, la contratista para esta actividad deberá tener aprobada por parte de la contratante el protocolo operativo tanto de mantenimiento como del de capacitación técnica a los funcionarios acreditados por el servicio hospitalario.

Los periodos mencionados se sintetizan en el siguiente cuadro:

ÍTEM	DESCRIPCION	PLAZOS (DIAS)
1	Diseño y Proyecto Ejecutivo de la Planta	≤ a 10 días de la OIE
2	Construcción y montaje	≤ a 90 días de la OIF
3	Operación, mantenimiento y capacitación del personal	365 posteriores a la RDO
<b>Referencias</b>		
OIE	Orden de Inicio Efectivo	
OIF	Orden de inicio Físico	
RDO	Recepción Definitiva de Obras	

Una vez concluido el plazo otorgado y verificado el cumplimiento de estándares se concederá la Certificación de Terminación de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento del Hospital.

**6. Periodo de Responsabilidad por Defectos**

El Contratista deberá asumir la responsabilidad por vicios ocultos que surjan durante un período de **trescientos sesenta y cinco (365) días calendario** contados a partir de la fecha de la Recepción Provisoria de la Obra, o conforme como se fueran sucediendo las porciones de recepción establecidas. Durante dicho período, el Contratante realizará evaluaciones mensuales a fin de verificar el cumplimiento de todos los parámetros requeridos. Una vez verificado el cumplimiento de estándares, concluido el plazo otorgado y habiendo subsanado todos los defectos se concederá la **Certificación de Terminación del Período de Responsabilidad por Defectos de las Obras y Equipamiento de la Planta de Tratamiento de Efluentes**, objeto de la presente contratación.

#### 7. Responsabilidad decenal de la contratista

La contratista tendrá responsabilidad decenal conforme lo establece el Código civil paraguayo, Ley 1183/85, título II, capítulo II, capítulo V, artículo 860 y; título VIII, capítulo II, Artículo 1844"

#### 3. Consideraciones varias

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y el Contratista está obligado a realizar todos los trabajos necesarios para la correcta terminación de la Planta de Tratamiento y su red de disposición final considerando la calidad de los materiales exigidos.

El Contratista, dentro de los diez (10) días de la OIE deberá presentar el Proyecto Ejecutivo Constructivo completo de la Planta de Tratamiento de Efluentes y la Línea de Emisario hasta el punto de descarga al cuerpo hídrico receptor para el Hospital Distrital de Villa Elisa, incluyendo planos generales y de detalles, cómputo métrico, el equipamiento electromecánico requerido y, el presupuesto detallado por rubros y el cronograma de ejecución acorde a los rubros del cómputo de modo a facilitar las certificaciones.

El Contratista tendrá la obligación de incluir en su oferta todas las provisiones, prestaciones y detalles, que, aunque no sean enumerados en forma expresa en el presente documento, resulten necesarios para la correcta ejecución de la obra.

El Contratista incluirá en su presupuesto, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción carga y descarga de los materiales suministrados por el contratista en los depósitos a ser construidos. Construcción de caminos de acceso, Comprobación del replanteo de los puntos de ubicación de las estructuras, Ensamblaje y montaje de niveles, Instalación de placas de señalización en los niveles, Ejecución de pruebas, Control de calidad, cumplimiento del plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos.

El Contratista tiene la obligación, de hacer entrega de todos los planos finales as built, incluyendo todos los ajustes realizados en obra, si los hubiere, en el momento antes de la recepción definitiva. La presentación de los mismos deberá realizarse en formato impreso y en copia magnética (ej.: disco compacto), incluyendo el relevamiento fotográfico realizado durante el desarrollo de la obra.

El contratista deberá capacitar al personal del Hospital Distrital de Villa Elisa designado para la operación y el mantenimiento de la planta de tratamiento de Efluentes Hospitalarios del Hospital Distrital de Villa Elisa.

Durante el periodo de mantenimiento, se realizarán muestreos mensuales, de forma a verificar el óptimo funcionamiento de la planta de tratamiento.

El Contratista proveerá al administrador del contrato una notebook con capacidad suficiente para programas de arquitectura e ingeniería y otros afines, a ser utilizado por el personal indicado por el administrador del contrato.

#### 4. Inclemencia climática

Prórroga de los plazos de ejecución. Límite de las inclemencias climáticas que ocasionan una prórroga del plazo de ejecución de la obra:

1. Serán consideradas como inclemencias climáticas causales de modificación del plazo de ejecución de las obras, recién desde que éstas superen en total 18 días acumulados dentro del trimestre de análisis, los días de lluvias iguales o mayores a 10 mm acumuladas en 24 horas ocurridas, documentados a través de la estación pluviométrica de la zona de obra (instalada por el Contratista a ser controlada por la Fiscalización/Supervisión) y sus consecuencias, registrados en forma inmediata en el libro de obras

$$ATA_t = [AP_t/72] \times Dh + AE_t + ATA_a$$

$ATA_t$	=	Avance Teórico Acumulado Trimestral (trimestre correspondiente)
$AP_t$	=	Avance Programado de cada mes dentro del trimestre correspondiente
$Dh +$	=	Días de lluvia igual o mayor a 10 mm del mes correspondiente, menos 18 días
$AE_t +$	=	Avance Ejecutado de cada mes dentro del trimestre correspondiente
$ATA_a$	=	Avance Teórico Acumulado hasta el trimestre anterior

Las inclemencias climáticas registradas en forma inmediata en el libro de obras afectarán únicamente los plazos de las actividades previstas durante el trimestre de análisis; siempre que las mismas hayan impedido el avance de dichas actividades, imposibilitando el acceso al sitio de obras de los equipos, de los materiales y del personal.

Los plazos de las actividades predecesoras a las actividades previstas serán afectados por las prórrogas consideradas en estas últimas, si corresponde.

Las inclemencias climáticas registradas en forma inmediata en el libro de obras deberán ser verificadas por la Fiscalización/Supervisión de Obras.

Cuando la Fiscalización/Supervisión de Obras invoque la suspensión de los trabajos en el sitio de obras a causa de inclemencias climáticas, deberá comunicar a la Contratante dentro de plazo máximo de dos (2) días siguiente en que se haya producido la suspensión.

En dicha notificación se deberá asentar las inclemencias climáticas registradas en forma inmediata en el libro de obras el plazo de duración del evento ocurrido, las consecuencias causadas, las actividades previstas afectadas; adjuntando toda la documentación comprobatoria correspondiente (registros fotográficos, copia de las fojas de los libros de obras, otros).

Toda inclemencia climática deberá ser notificada dentro del trimestre correspondiente, para su consideración, caso contrario, no serán considerados como causales de prórroga de plazo.

Los días de prórroga causados por las inclemencias climáticas notificadas, se presentarán según se indica en el Capítulo 2, numeral 2.5 de las Especificaciones Particulares, para su posterior aprobación por parte de la Contratante.

## **2. Límite de los casos de fuerza mayor que ocasionan una prórroga del plazo de ejecución de las obras**

Serán considerados como casos de fuerza mayor causales de modificación del plazo de ejecución de las obras, los eventos naturales extraordinarios (precipitaciones iguales o superiores a 80 mm en 24 horas, inundaciones, crecidas de ríos, otros) y los descritos en la Cláusula 24 de las AGC; que imposibiliten el acceso al sitio de obras de los equipos, de los materiales y del personal; registrados en forma inmediata en el libro de obras.

Los casos de fuerza mayor registrados en forma inmediata en el libro de obras afectarán únicamente los plazos de las actividades previstas durante el trimestre de análisis.

Los plazos de las actividades predecesoras a las actividades previstas serán afectados por las prórrogas consideradas en estas últimas, si corresponde; y en este caso, el Contratista deberá ajustar su programa de trabajo posibilitando la terminación de las obras en un plazo no excedido a lo previsto.

Los casos de Fuerza Mayor registrados en forma inmediata en el libro de obras deberán ser notificados a la Contratante, en un plazo no mayor a 2 (dos) días calendarios posteriores al evento ocurrido.

En dicha notificación se deberá asentar la duración del evento ocurrido, las consecuencias causadas, las actividades previstas afectadas; adjuntando toda la documentación comprobatoria correspondiente (registros fotográficos, copia de las fojas de los libros de obras, otros).

Todo caso de Fuerza Mayor deberá ser notificado dentro del trimestre correspondiente, para su consideración, caso contrario, no serán considerados como causales de prórroga de plazo.

No deberán superponerse los días de prórroga considerados por las inclemencias climáticas y por los casos de fuerza mayor, si sucedieran en forma simultánea.

## **5. Forma de pago del Contrato**

### **1. Proyecto y Diseño Ejecutivo de la Planta**

El pago del rubro se efectuará una vez que la contratante y el órgano de regulación correspondiente aprueben el anteproyecto conforme a la solución más eficiente, las características y particularidades del medio dentro de emplazamiento urbano y, las normativas ambientales y legales vigentes (nacionales e internacionales)

Por este servicio **no se contempla pago de anticipo financiero**, los pagos por este servicio se efectuarán según el siguiente cuadro:

ÍTEM	RUBROS	PORCENTAJE DEL TOTAL DE RUBRO DE PROYECTO
1	Entrega y aprobación de anteproyecto de parte de la contratante y su(s) organismo(s) regulador(es) dentro de los plazos establecidos entre la OIE y la OIF	30%
2	Entrega y aceptación del diseño ejecutivo conforme a los requerimientos exigidos tanto por la contratante como por el(os) organismo(s) regulador(es)	40%
3	A la aprobación de los planos municipales, y la entrega de los diseños, cómputos, especificaciones técnicas, plan de implementación de obras, cronograma físico financiero de todo el conjunto de la planta y luego de la emisión de la OIF.	30%
TOTAL		100%
<b>OBSERVACION:</b> el pago de los tributos municipales en concepto de aprobación y regularización de planos y de los referidos al EIA y PGAS correrán por cuenta de la contratista por lo que, deberá contemplar estas erogaciones dentro de la composición de sus costos de Diseño.		

## 2. Por Construcción, equipamiento y montaje de la Planta.

Los pagos se realizarán mediante certificaciones mensuales conforme avance físico y cumplimiento de cronograma físico financiero componente de la oferta. Los desembolsos en este concepto se efectuarán conforme siguiente cuadro:

ÍTEM	RUBROS	PORCENTAJE DEL TOTAL DEL CONTRATO DE OBRAS
1	De manera proporcional contra aprobación de certificaciones mensuales en función a los avances físicos efectivos y al cumplimiento de los cronogramas físico financiero de manera mensual.	100 %
TOTAL		
<b>OBSERVACION:</b> De cada certificación se descontarán los aportes y tributos establecidos correspondientes, un 5% en concepto de retención caucional que serán devuelta dentro del plazo de ciento ochenta (180) días posteriores a la recepción definitiva de las obras y luego del cumplimiento de la vigencia contractual conjuntamente, previa eventual deducción de montos por conceptos de: multas, penalizaciones y sanciones contempladas contractualmente.		

Por operación, mantenimiento y capacitación técnica.

Luego de emitida el acta de terminación de obras y el correspondiente documento de Recepción definitiva de la obra, se inicia el periodo de trecientos sesenta y cinco (365) días de operación, mantenimiento y capacitación técnica por cargo, cuenta y riesgo de la contratista, durante el periodo transcurrido entre la recepción provisoria de la obra (RPO) y la recepción definitiva de la obra (RDO), la contratista deberá someter a aprobación de parte de la contratante, el cronograma de actividades, el plan de trabajo y el Plan de capacitación a desarrollar en todo el periodo, los pagos por este concepto se efectuarán de manera trimestral conforme al siguiente cuadro:

ÍTEM	RUBROS	PORCENTAJE DEL TOTAL DEL CONTRATO DE OBRAS
1	<b>1<sup>er</sup> Trimestre</b> Requisito: cumplimiento del plan de implementación del periodo	3.75%
	<b>2<sup>do</sup> Trimestre</b> Requisito: cumplimiento del plan de implementación del periodo	3.75%
	<b>3<sup>er</sup> Trimestre</b> Requisito: cumplimiento del plan de implementación del periodo	3.75%
	<b>4<sup>to</sup> Trimestre</b> Requisito: cumplimiento del plan de implementación del periodo	3.75%
<b>TOTAL</b>		<b>15%</b>

#### 4. Gestión ambiental

La contratante por el objeto del presente llamado no pagará tributo alguno por este concepto, razón por lo cual, las eventuales erogaciones tributarias y/o a arancelarias por estos conceptos deberán estar contemplados dentro de la recurrencia de gastos generales del oferente, bajo ninguna circunstancia podrá formular reclamo de compensación complementaria por estos conceptos.

#### 6. Dirección del contrato

##### 1. Contratante

La Contratante facultará a la **DIRECCIÓN DE RECURSOS FISICOS**, las tareas del control general del contrato, que serán realizadas a través del Supervisor del Contrato, de cuya Jefatura dependerá el Supervisor de Obra.

En caso de que el Contratante delegara, mediante un instrumento por escrito (Contrato), algunas de sus funciones (la Fiscalización/Supervisión), en una firma consultora o grupo de consultores competentes, ésta será responsable ante el Contratante por las acciones tomadas por la misma.

##### 2. Contratista

La contratista es la adjudicada resultante del proceso licitatorio presente responsable de la ejecución, conforme a las condiciones establecidas en la convocatoria y en el contrato suscrito, del objeto del proceso de esta licitación, deberá contar con el staff de profesionales claves, técnicos y administrativos comprometidos en los documentos de componentes de su oferta. Tanto Contratista como Contratante (o su representante expresamente indicado por ésta) llevarán una bitácora o libro de obra foliado, Libro de Notas de pedido y Libro de orden de ejecución donde consten todas las particularidades y novedades del contrato como ser: trabajos realizados, clima imperante, visitas a obra, etc., mediante los cuales se registren todas las comunicaciones oficiales entre las partes



### **3. Libro de obras (Bitácora)**

El libro de Obra es la memoria de la construcción que debe contener una reseña cronológica y descriptiva periódica, acerca de la marcha progresiva de los trabajos de construcción y sus pormenores, igualmente en dicho instrumento se consignarán las ocurrencias de los eventos compensables o no, la asistencia de los profesionales y especialistas de la contratista indicados en el contrato y los documentos licitatorios. El instrumento deberá estar impreso en hojas foliadas en cuadruplicado, con membrete específico y copetes con pie de imprenta.

Deberán ser llenados a mano y rubricados con las firmas pertinentes de los representantes acreditados de las partes involucradas (contratante, contratista), es el documento oficial de registro periódico de la obra desde su inicio hasta su culminación.

### **4. Libro de notas de pedido.**

Es el documento a ser emitido por la contratista a la contratante relacionadas con todos los requerimientos que implican una modificación a los planos, cómputos, rubros de construcción, maniobras, plazos resultantes, cambio de métodos constructivos, aumentos o disminución de cantidades de obra inicialmente contratadas y, cualquier otra circunstancia o modificación, no taxativamente prevista, o contempladas, en los documentos tanto contractuales como de obra. El instrumento deberá estar impreso en hojas foliadas en triplicado, con membrete específico y copetes con pie de imprenta, se utilizarán hojas numeradas por pedido o grupo de precisiones específicas para cada caso en particular, deberá ser rubricada con la firma del representante residente de obra y/o el representante legal de la contratista; la toma de razón deberá igualmente ser rubricada con la firma del representante acreditado de la contratante (fiscalizador, supervisor, consultor y/o, empresa fiscalizadora acreditados por éste)

### **5. Libro de orden de ejecución.**

Es el instrumento mediante el cual se formaliza la instrucción específica referida a un pedido específico de la contratista, ante eventualidades y ocurrencias ejecutivas, descritas en el libro de notas de pedido respectiva, es el instrumento oficial mediante el cual, el representante de la contratante instruye acerca de un pedido específico realizado por la contratista por el medio oficial correspondiente en tiempo y plazo determinado específico.

El documento deberá estar impreso en hojas foliadas en triplicado, con membrete específico y copetes con pie de imprenta, se utilizarán hojas numeradas por cada orden de ejecución, deberá estar rubricada con la firma del representante acreditado de la contratante (fiscalizador, supervisor, consultor y/o, empresa fiscalizadora acreditados por éste), en el mismo junto con la instrucción pertinente, se indicarán las instancias de consulta, análisis y resolución intervinientes con sus respectivos datos y síntesis argumentativa si fuese necesaria, finalmente se consignarán las eventuales modificaciones tanto de plazos como financieras que pudieran resultar.

## **7. Multas y penalizaciones del contrato**

### **1. Penalizaciones del contrato**

Los montos de las penalizaciones por la prestación de un servicio de calidad inferior al contratado establecidas en apartado 10.2 de esta sección, tienen carácter de obligatorias y no reintegrables, es decir que si el Contratista logra resultados inferiores a los contratados, la Contratante procederá a la aplicación de la pena pecuniaria, no pudiéndose modificar en más o menos el monto establecido en estas bases de licitación, ni retirar el descuento o el pago cuando se modifique la calidad del servicio prestado.

Los montos de las penalizaciones se computarán directamente en el correspondiente certificado de pago del mes.

### **2. Multas del contrato**

Las multas se aplicarán conforme a lo establecido en la Condiciones del Contrato.

## **8. Atención a los usuarios de los contratos**

### **1. Comunicación con los usuarios**

El Contratista someterá a consideración del Contratante un plan de comunicación con los usuarios y comunidad en general dentro de los primeros veintiocho (28) días calendario posteriores a la OIE y que incluirá como mínimo los elementos que se detallan a continuación:

- El Contratista deberá instalar con cartelería (según diseños específico) en los emplazamientos urbanos y en el predio del Hospital antes y durante la construcción de la Planta. El cartel se mantendrá desde la OIF y hasta cuando la contratante lo estime pertinente, las dimensiones mínimas de 3 m de ancho y de 2 m de altura, con fondo reflectivo. Estos carteles contendrán como mínimo el número de teléfono y las indicaciones para que los usuarios puedan presentar sus quejas y sugerencias sobre cuestiones que guardan relación con las dificultades y eventuales contrariedades que las obras supongan al usuario tanto de los servicios como de las áreas urbanas afectadas a la

ejecución de las obras. El diseño de los carteles será indicado por el Contratante.

- El Contratista deberá disponer de un sistema tipo Centro de Atención Telefónica con una línea telefónica de llamadas gratuitas, donde se recibirán y registrarán las quejas y sugerencias acerca de las problemáticas y sus alternativas posibles de mitigación. El Centro de Atención Telefónica transmitirá en forma instantánea a la instancia de resolutive de consulta al recibir el reclamo y mantendrá un registro de reclamos que la Fiscalización/Supervisión insertará en su informe mensual.

La línea telefónica, cartelones y carteles se deberán instalar dentro de los primeros 28 días calendario posteriores a la OIE.

- El Contratista, a través del concurso de su Responsable Social, deberá divulgar las obras, este anuncio supone como mínimo una reunión con usuarios, comunidad de interés y autoridades locales, avisos en emisoras de radio de alcance local (cuanto menos una vez por semana, en horario central, durante los 2 primeros meses), y la distribución comunitaria de folletería informativa e ilustrativa. Los contenidos de estas divulgaciones serán revisados y aprobados previamente por la Fiscalización/supervisión debiendo expresar como mínimo el alcance de las obras, los plazos generales de trabajo, la forma de plantear quejas o reclamos, los cierres o restricciones tanto de servicios como de eventuales restricciones temporales, limitaciones y complicaciones de transitabilidad urbana. **El incumplimiento del Plan de Comunicación con los usuarios será sancionado con una multa de UM 1000 por día y por infracción constatada.**

## 2. Identificación del personal, maquinarias y vehículos del contratista

El Contratista deberá brindar equipos de trabajo con elementos reflectivos, equipos de seguridad laboral/ocupacional y asegurarse que en todo momento el personal los utilice. También deberá colocar y asegurarse que en todo momento la maquinaria que se esté empleando en el contrato luzca un adhesivo con indicaciones del contrato según un diseño que será comunicado por el Contratante. Estas disposiciones tendrán vigencia para el contratista principal y los subcontratistas. **La falta de identificación adecuada del personal y maquinaria será sancionada con una multa de UM 500 por día y por persona o maquinaria.**

## 3. Señalización de las obras

El Contratista deberá preparar un plan de señalización de los sitios de obras y zonas urbanas aledañas al sitio de implantación y, vallado de las diferentes actividades de obra previsibles de realizar durante el contrato. Dicho plan deberá ser sometido a la aprobación de la Fiscalización/Supervisión de obras dentro de los primeros 28 días calendarios posteriores a la emisión de la OIE. **El incumplimiento del plan de señalización, desvíos de tránsito y vallado de las obras será penalizada con una multa de UM 2000 por día y por infracción constatada.**

## 9. Subcontratación del contrato

Se admitirá la subcontratación a través de un subcontratista nominado, de acuerdo a lo establecido en los AGC.

La subcontratación no exonera al Contratista de las responsabilidades contractuales, civiles y/o penales que eventualmente puedan resultar como consecuencias de tales subcontrataciones, debiendo el Contratista adoptar las medidas que aseguren el fiel cumplimiento, del subcontratista, de las obligaciones del contrato.

## CAPITULO II El Proyecto Ejecutivo, la construcción y la operación

### 1. Diseño y Proyecto Ejecutivo de la Planta

Este capítulo contiene los requerimientos mínimos a ser cubiertos para una mejor eficiencia en la prestación de servicios de salud, para ello los diseños contemplarán los estándares y normativas nacionales e internacionales vigentes y conforme a la complejidad del caso específico.

#### 1. Criterios para el Diseño Ejecutivo

La planta de tratamiento será alojada dentro de la porción de terreno identificada en el capítulo I, apartado 3 gráficos 1, 2 y 3 de estas instrucciones generales.

El diseño será ajustado a los señalamientos establecidos en el capítulo I, apartados 2, 3, 4 y 5 de estas instrucciones

#### 2. Disposiciones Generales

A modo general, se establecen las mínimas exigencias determinadas, las cuales se detallan:

- El diseño debe contribuir a la eficiencia en la gestión del servicio a intervenir.

- El establecimiento de salud deberá estar operativo durante todo el periodo de construcción de la Planta.
- En todo lugar se debe facilitar el ingreso y salida del personal, pacientes y visitantes especialmente personas PcD.
- El equipamiento biomédico tiene un significativo impacto en la determinación de los requerimientos de la edificación, especialmente en las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas y otros, así como en los elementos estructurales. Se debe considerar que, en el hospital, existen equipos cuyo daño o destrucción puede afectar severamente el funcionamiento del servicio, inhabilitar al establecimiento para atender la demanda o causar algún tipo de daño a los pacientes y personal; por lo tanto, se debe tener en cuenta su uso y riesgo, su tecnología y su clasificación biomédica.
- En cuanto a las vinculaciones espaciales deben asegurar el rápido y eficaz movimiento y comunicación de materiales, insumos y personal entre las unidades del hospital; así como condiciones de bioseguridad y de seguridad en la operación del servicio.
- La adecuada señalización de las circulaciones debe asegurar que el desplazamiento de los pacientes, del personal, los visitantes, los materiales, los insumos y suministros de manera eficiente.

### 3. El Diseño propiamente dicho reunión de trabajo

Una vez suscripto el contrato, y emitida la OIE, la Contratante, en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario, notificará al Contratista por escrito la fecha para la reunión de Trabajo, con el fin de concertar y ajustar el plazo de ejecución de las actividades relacionadas con el Diseño y proyecto ejecutivo de la Planta de Tratamiento de Efluentes cloacales para el Hospital Distrital de Villa Elisa.

La Contratista está obligada a desarrollar el diseño más conveniente y eficiente comprometiéndose, además, al cumplimiento del plan y los plazos acordados para esta actividad.

La entrega de los productos ajustados se efectuará como mínimo según se indican seguidamente:

#### 1. PRODUCTO 1 Diseño Arquitectónico

Deberá contener como mínimo la Memoria de Ingeniería del Diseño Ejecutivo de los componentes que se citan en los sub ítem detallados a continuación. Además, se deberá presentar los planos de relevamiento, propuesta y detalles de cada componente, a modo ilustrativo, no limitativo se desarrolla la siguiente lista de componentes que mínimamente deben integrar el producto:

- i. Planta de intervención dentro del predio de implantación de la Planta conforme al sistema de tratamiento propuesto
- ii. Planta de intervención urbana para los emisarios, redes de conducción y/o colectoras, plantas de estaciones de impulsión, esquemas de instalaciones y de disposición final del efluente.
- iii. Planta y detalles constructivos de todos los componentes.
- iv. Secciones transversales de los sitios de intervención
- v. Planialtimetría de los sitios de intervención.
- vi. Perspectivas de situaciones e intervención urbana
- vii. Imágenes satelitales y de geoposicionamiento
- viii. Planilla de cómputos métricos y presupuestos por unidades de medida, precios parciales y totales.
- ix. Diseños de instalaciones generales y especiales
- x. Memoria de Diseño
- xi. Memoria de cálculos
- xii. Diseños estructurales
- xiii. Plan de implementación de ejecución.
- xiv. Especificaciones técnicas ambientales y sociales particulares para el diseño, la construcción y operación de la PTE.

### **Protocolo de aprobación Inter partes de los productos:**

1. **Presentación de Producto 1:** el Contratista deberá presentar dentro de los diez **(10)** días calendarios a partir de la OIE el Producto 1.
2. **Análisis de presentación, observación de fondo y forma:** la Contratante a través de su organismo de competencia dispondrá de **hasta 5 días** calendarios para analizar la presentación y formular las observaciones de fondo y forma que estime pertinente, pudiendo en consecuencia exigir las rectificaciones que correspondan.
3. **Recepción de observaciones:** el Contratista deberá presentar, luego de recibidas las observaciones de la Contratante sobre el Producto 1 y antes de los **cinco (5)** días calendarios de la OIE, el Producto 1 ajustado a los requerimientos de la Contratista.

La Contratante se reserva el derecho de rescindir el contrato por incumplimiento de la Contratista a partir de los treinta (30) días calendarios de la OIE si ésta no ajustara el diseño ejecutivo de la Planta las expectativas de la contratante.

En caso de incumplimiento en tiempo y forma con la presentación de alguno de los informes, se aplicará una multa de UM 5.000 por día de atraso hasta que se entregue el informe correspondiente a satisfacción plena de la contratante.

El plazo que insuma la revisión del Contratante no se computará como parte del plazo de atraso a los efectos de la valoración de la multa por la presentación de un informe insatisfactorio. Los atrasos del Contratante en presentar su evaluación de los informes generarán una prórroga en los plazos de la Contratista directamente vinculados (plazo para la presentación del siguiente informe, plazo de obra y plazo del contrato). Los atrasos del Contratista en la presentación de los informes no generarán prórrogas de ninguna clase. Las enmiendas que la Contratista deba introducir al diseño ejecutivo y programación de las obras para satisfacer el proceso de evaluación no generarán el derecho a reclamo de mayores costos. Los informes deberán contar con el aval técnico del Coordinador de Ingeniería, y de cada Especialista involucrado en el Diseño en respectivas Memoria de Ingeniería.

Se deberá entender que la aprobación que la Contratante otorgue al diseño ejecutivo y programación de las obras no libera de responsabilidades al Contratista en lo referente al logro de los estándares y el índice de servicio establecido ni limita posteriormente a la Contratante a exigir y sancionar ante eventuales incumplimientos de los mismos.

### **2. PRODUCTO 2 Proyecto Ejecutivo de Instalaciones+**

Este producto mínimamente y a modo ilustrativo, deberá contener:

- i. Planos, memorias, diagramas y detalles de Instalaciones hidrosanitarias de la planta de tratamiento según el sistema adoptado y de la red de emisarios y/o colectoras con sus respectivos equipamientos y programas complementarios requeridos (estaciones de bombeo, de impulsión, de servicio, etc.)
- ii. Planos, memoria, diagramas y detalle de las Instalaciones complementarias y de servicios requeridas por el conjunto integrado por la Planta de tratamiento y su red de disposición y atenuación de efluentes cloacales;
- iii. Proyecto de Instalaciones Eléctricas de media y baja tensión, iluminación interior y exterior, acometidas, equipamiento electromecánico de bombeo, impulsión extracción, atenuación ascensores y montacargas, etc., (plantas, diagramas y detalles);
- iv. Señalética particular del servicio y urbana (peatonal y de tránsito vehicular)
- v. Legajo de ejecutivo obras
- vi. Computo métricos y presupuesto ajustado
- vii. Especificaciones técnicas de construcción.
- viii. Especificaciones técnicas ambientales y sociales particulares para el diseño, la construcción y operación de la PTE.
- ix. Equipamiento a ser proveído.
- x. Legajo y Glosario para presentación municipal

El protocolo de aprobación del Producto 2 es similar al establecido para el producto 1.

### **3. Producto 3: Proyecto Ejecutivo final**

La contratista elaborará el Proyecto ejecutivo de la Planta de Tratamiento y red de emisarios con disposición final de efluentes cloacales para el Hospital Distrital de Villa Elisa de manera tal que no se requiera contratar diseños complementarios posteriores; sin ser limitativo, el proyecto deberá contener:

- i. Memoria Descriptiva de toda la Planta de tratamiento y red de emisarios con disposición final de efluentes cloacales del HDVE.
- ii. Memoria justificativa del sistema adoptado para la Planta de tratamiento de tratamiento de efluentes cloacales para el HDVE.
- iii. Memoria de Cálculo, datos y estadísticas con proyecciones del Proyecto.
- iv. Planos del conjunto y detalles de las obras civiles a ejecutar.
- v. Planos del conjunto y detalles de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y de producción requeridas.

- vi. Planos del conjunto y detalles de las instalaciones eléctricas y electromecánicas.
- vii. Cómputo Métrico y Presupuesto.
- viii. Cronograma de Ejecución
- ix. Legajo de Planos as built de la Planta de tratamiento y red de emisario de efluentes con disposición final de efluentes cloacales del HDVE.
- x. Especificaciones técnicas de equipos (Hojas de datos y catálogos)
- xi. Manual de operación
- xii. Manual de mantenimiento.
- xiii. Glosario de fallas, causas posibles y soluciones.
- xiv. Planos municipales aprobados
- xv. Especificaciones técnicas ambientales y sociales particulares para el diseño, la construcción y operación de la PTE
- xvi. Plan de Acción Socioambiental (PASA) de la obra

El protocolo de aprobación del Producto 3 es similar al establecido para el producto 1 y 2.

## 2. Construcción y montaje de la Planta

Conforme al Diseño y proyecto ejecutivo elaborado por el Contratista y aprobado por la contratante respectivamente, se ejecutarán las obras objeto de la presente convocatoria, previa obtención de los permisos, licencias y autorizaciones requeridas por las normativas legales vigentes (MADES, Permiso Municipal, ERSSAN, entre otros)

### 1. Controles reconstrucción y construcción

El cumplimiento de las cantidades ejecutadas y las especificaciones de materiales y procedimientos constructivos/fabricación utilizados, estarán sujetos a ensayos de laboratorio, pruebas de topografía, inspección de procedimientos entre otros, deberán contar con la aprobación por parte de la Contratante y la /Supervisión/Fiscalización de obras.

Las obras que no cumplan con los estándares estipulados deberán ser corregidas y/o complementadas. Cuando en las faenas no se satisfagan las especificaciones de materiales y procedimientos establecidos, la Contratista deberá corregirlas o demolerlas para volverlas a construir/rehacer según las instrucciones impartidas por el Contratante y/o la Supervisión/Fiscalización. Cuando las obras no satisfagan las cantidades establecidas, la Contratista deberá complementarlas o proponer una modificación según resulte factible.

### 2. Requerimientos para la entrega de las obras

Las obras deberán ser entregadas con:

- **Manual de uso y conservación de bienes, infraestructura física, equipamientos e instalaciones:** eléctricas, electromecánicas, mecánicas, generadores de emergencia, en formato impreso y en formato digital, deberán ser redactados y, si fueran compilados de alguna otra fuente diferente, deberán estar convenientemente adecuadas y consignadas, bajo ningún sentido serán fotocopias o material de legibilidad, autenticidad o autoría cuestionable, deberá ser compuesta, descriptiva y adecuada convenientemente por la contratista.
- **Protocolos de operación, funcionamiento y glosario de fallas de rigor,** para el caso de los equipamientos de planta, eléctricos, electromecánicos, equipamientos que hacen a la estructura funcional y física de las obras, generadores, etc. en idénticas condiciones que las señaladas en el punto anterior para los manuales de uso y conservación de bienes, infraestructura y equipamientos e instalaciones funcionales operativas.
- La contratista deberá realizar **capacitaciones de servicio,** utilización, cuidados, fallas y soluciones posibles de todo lo construido y proveído al personal técnico designado por la Dirección hospitalaria. Estas capacitaciones y adiestramiento tendrán misma la duración que el periodo de operación y mantenimiento de la planta a cargo de la contratista (365 días posteriores al RDO) y conforme a la complejidad que tales capacitaciones supongan, dichas capacitaciones serán teóricas y prácticas incluyendo las simulaciones que fueran necesarias. La capacitados de la contratista en todos los casos entregarán certificados a todos los participantes.
- Todos los instrumentos, equipos, insumos e infraestructura física instalada tendrán una **garantía de uso, conservación y operación permanente por un periodo de tiempo no menor a cinco (5) años.**

- Toda la infraestructura y el equipamiento respectivo que requieran sus instalaciones deberá contar con una caución y garantía que cubra hasta su reposición inclusive por un periodo de tres (3) años o cumplida la vigencia contractual por alguna de estas eventualidades: incendio, impacto de rayo, explosión, implosión, humo, hollín, gases y/o líquidos o polvos corrosivos, inundación, acción del agua y humedad, cortocircuito, azogamiento, arco-voltaico, perturbaciones por campos magnéticos, aislamiento insuficiente, sobretensiones, tostación de aislamientos, vicios constructivos, fallas de montaje, defectos de material, errores de manejo, descuido, impericia, daños malintencionados, dolo de terceros, robo con violencia, granizo, helada, tempestad, hundimiento de terreno, deslizamiento de tierra, caída de rocas, aludes.

### 3. Control físico de los cronogramas físico-financiero aprobados

El cumplimiento de los plazos será verificado por la Supervisión/Fiscalización de Obras en el certificado de obras del mes posterior al mes de análisis concluido, conforme al programa de trabajo y plan de avance físico financiero actualizado, vigente y aprobado por la Contratante.

En caso de que se compruebe que el Contratista no alcance el 90% (noventa por ciento) de avance ejecutado acumulado al cierre del mes de análisis, comparado con el avance acumulado previsto en el programa de trabajo y plan de avance físico financiero actualizado, vigente y aprobado por la Contratante; se retendrá al Contratista en concepto de penalización, un monto equivalente a UM 1000 por el valor faltante para alcanzar el 100% (cien por ciento) programado. El valor faltante deberá ser considerado como un número entero, por ejemplo, si el valor faltante es de 10% (diez por ciento), el monto equivalente de UM 1000 se multiplicaría por 10 (diez).

Si sucediera que no se cuenta con el programa de trabajo y plan de avance físico financiero actualizado del mes de análisis correspondiente, aprobado por la Contratante, debido a la presentación tardía y/o deficiente del expediente; la Fiscalización/supervisión de Obras se registrará -para el análisis comparativo- por el último programa de trabajo y plan de avance físico financiero actualizado, vigente y aprobado por la Contratante.

La Fiscalización/supervisión de Obras presentará adjunto al certificado de obra del mes posterior al mes de análisis concluido, una Constancia de Avance de las Obras, en la cual se detallará la comprobación realizada y el cálculo del monto de la retención a ser aplicada en el pedido de pago. Dicha retención será descontada del valor de la certificación de los trabajos del mes.

En caso de que se compruebe que el Contratista alcanza el 90% (noventa por ciento) de avance acumulado ejecutado al cierre del mes de análisis correspondiente de acuerdo al avance acumulado previsto en el programa de trabajo y plan de avance físico financiero actualizado, vigente y aprobado por la Contratante; la Fiscalización/Supervisión de Obras presentará adjunto al certificado de obra del mes posterior al mes de análisis concluido, una Constancia de Avance de las Obras, en la cual se detallará la comprobación realizada y aclarará que no será aplicada la retención en concepto de penalización.

Si por causas imputables al Contratista, se registrara un retraso acumulado de más del 15% (quince por ciento) al cierre del trimestre de análisis, conforme al programa de trabajo y plan de avance físico financiero actualizado, vigente y aprobado por la Contratante, sostenido durante 2 (dos) meses; la Contratante podrá rescindir el Contrato.

### 4. Control final

El Contratante implementará un control final de las obras debiendo, la Contratista, subsanar todos los defectos detectados como requisito previo al otorgamiento de la Recepción Provisoria de la Obra.

El Contratista deberá asumir la responsabilidad por los defectos que surjan durante un período de **365 (trescientos sesenta y cinco) días** contados a partir de la fecha de la Recepción Provisoria de las Obras.

Una vez cumplido el período de responsabilidad por defectos y habiendo subsanado todos los defectos, se otorgará la **Certificación de Terminación del Período de Responsabilidad por Defectos de Obra**.

### 5. Incumplimientos

En caso de deficiencias en las obras de reconstrucción y construcción o en la calidad de los materiales o procedimientos de construcción, atrasos en relación a lo establecido en el programa de trabajo o cualquier otro incumplimiento, la Contratante podrá emitir una orden disponiendo la corrección inmediata del problema y estableciendo un plazo para su solución bajo apercibimiento de la aplicación de una multa por incumplimiento de UM 1.500 por día de incumplimiento de lo ordenado.

## CAPITULO III Especificaciones Técnicas de construcción

### 1. Calidad de materiales

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obra, quien tendrá

amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso, de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas.

## **2. Muestra de materiales: equivalencias de marcas, elementos o equipos**

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deberán utilizar en la obra, para su aprobación. Además, será de cumplimiento obligatorio la presentación de un plan de adquisición de materiales y compra de equipos, el cual deberá ser sometido a la aprobación conjunta de la Fiscalización/supervisión de obra. Se establece que las muestras de materiales deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar la obra, según el plan de trabajo establecido.

El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata de los trabajos. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización/Supervisión de Obra podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio lo considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización/Supervisión de Obra podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.

Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización/Supervisión y la Supervisión de Obra para su aprobación y aplicación definitiva.

La Fiscalización/supervisión de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista.

A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:

- a. Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
- b. Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.
- c. Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
- d. Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización/Supervisión de Obra, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
- e. Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde estas se encuentren a cargo del Contratista.
- f. Todas las visitas de inspección de la Fiscalización/Supervisión destinados al sitio de fabricación de los materiales y equipos, el gasto incurrido será solventados por la Contratista.

De no haberse especificado, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.

La Fiscalización/Supervisión de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.

En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

### **1. Tramo de muestra**

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 deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones.

Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el Contratante.

### **2. Horarios**

Para la realización de los trabajos, el Contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir el horario designado, con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras y con el Cronograma de Obras.

El Contratista deberá informar periódicamente a la Fiscalización/Supervisión de Obras por escrito, la cantidad de operarios especificando nombre, apellido y horario de trabajo que intervendrán en el sector de la obra.

### **3. Limpieza de obra**



El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación.

El Contratista mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada.

Quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.

El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (de ser posible en forma diaria) colocándolos en volquetes.

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

Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

#### **4. Carga y descarga de materiales**

La carga y descarga de materiales se harán a través de un solo acceso, y en el horario de 06:00 a 18:00 hs. O aquella que fuera dispuesto por la Fiscalización/Supervisión, de lunes a sábados, quedando el domingo libre el horario; debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos de común acuerdo con la Fiscalización/Supervisión de Obra. Los materiales de demolición serán acopiados de manera a no interferir en la normal ejecución de los trabajos.

### **3. Seguridad en obra**

#### **1. Protección individual**

Es de carácter obligatoria la utilización de vestimenta identificadora (con logo de la empresa) y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas, guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.

El incumplimiento de ésta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización/Supervisión de Obra hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.

Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son:

##### **1. Cascos**

La utilización del casco de seguridad es obligatoria para la protección de la cabeza, en la obra, que consiste en un elemento de seguridad para cubrir la cabeza del obrero, está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo.

##### **2. Botas**

Consiste en un calzado de uso profesional destinado a ofrecer protección en los pies de los trabajadores. Este equipo deberá resistir hasta un cierto grado de energía de impacto, golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos.

##### **3. Guantes de protección**

Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de sustancias, etc.

##### **4. Cinturón de protección contra caídas**

Consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo. Constituido con un arnés torácico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura) y balcones.

##### **5. Gafas de protección**

Debido a la actividad desarrollada en el proceso de construcción, en la que resulta necesario la utilización de herramientas tales como martillos, máquinas de corte, etc. Estas operaciones conllevan riesgos para los ojos y la cara derivados de



impactos de partículas o cuerpos sólidos. Por tanto, es necesario contar con un equipo de protección ocular.

## **6. Mascarilla de protección**

Consiste en un equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias, cuya función es reducir la concentración de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo (en los casos de corte de pisos con máquinas, lijado de paredes o pinturas especiales, colocación de pisos vinílicos etc.) cada mascarilla contará con un filtro contra partículas, gases y vapores.

El incumplimiento de estas obligaciones dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización/Supervisión de Obra hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal.

## **2. Elementos que el contratista mantendrá en obra**

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización/Supervisión de Obras y a disposición de la misma, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:

- Un juego completo de planos y planillas.
- Contrato, Especificaciones Técnicas.
- Una cinta métrica de acero de 50 m.
- Una cinta métrica de 20/30 m.
- Una cinta métrica de 3/5 m.
- Elementos de librería, para anotaciones.
- Libro de Obras.
- Libro de Nota de Pedido
- Libro de órdenes de ejecución.
- Extintor de acuerdo a las disposiciones pertinentes.
- Elementos de protección de Visitantes y Fiscalización/Supervisión de Obras, (cascos, botas, guantes).

## **3. Conocimiento del sitio**

El Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el contratista verificara las medidas en el sitio.

Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

El Contratista deberá considerar en su oferta todos aquellos rubros que involucran a la Obra y a las características físicas del terreno, así como todas las medidas de seguridad y contención de construcciones colindantes.

## **4. Normas y reglamentos**

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas Normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de éstas:

- Instalaciones Sanitarias: Normas de Materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de I.N.T.N. NP 44 y NP 68 u otras Normas que consideren pertinentes.
- Instalaciones Eléctricas: Normas de la ANDE para Media y Baja Tensión N° 146/71
- Estructuras de Hormigón Armado: Las Normas Españolas EHE 99.
- Reglamento General de la Construcción de la Municipalidad y la Ordenanza.

## **5. Documentación conforme a obra**

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Antes de la Recepción Provisoria de la obra, el Contratista entregará a la Fiscalización/Supervisión de Obras, un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por el Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA. (As Built).

La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel obra primera de alta calidad (90 g/m<sup>2</sup>). Además, se deberán entregar los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte magnético de disco compacto (CD) en formato compatible con Auto CAD (formato de archivo DWG).

## 6. Estructuras mal ejecutadas

La Fiscalización/Supervisión de Obra ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica que conforman el presente pliego y en los Reglamentos vigentes.

## 7. Cierre de obra y vigilancia

El Contratista se hará cargo de la construcción, el cuidado y mantenimiento del cierre perimetral del terreno y de la iluminación necesaria del mismo. Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista.

Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existen locales completamente terminados, las mismas tendrán una vigilancia especial a fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.

El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.

El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos serán previstos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Fiscalización/Supervisión de Obra podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

## 8. Gestiones administrativas en ANDE, ERSAN y la municipalidad a que la obra corresponda.

La Empresa responsable de la Construcción, deberá firmar los planos para Municipalidad conjuntamente con el Contratante, a fin de obtener el permiso para inicio de obras ante la Municipalidad correspondiente.

## 9. Descripción mínima requerida de la oferta

Siendo que el presente llamado tiene por objetivo la elaboración del Proyecto Ejecutivo Constructivo completo de la Planta de Tratamiento de Efluentes y la Línea de Emisario hasta el punto de descarga al cuerpo hídrico receptor para el Hospital Distrital de Villa Elisa, deberá comprender, **el o las hojas de vida, de quien o quienes, serán responsables de la ejecución del diseño de la Planta de Tratamiento, en el que se mencione la calificación y experiencia de dichos profesionales.**

El Contratista deberá incluir en su oferta una descripción del método de trabajo y la tecnología propuesta, incluyendo gráficos, diseños, catálogos, documentos respaldatorios, entre otros y el cronograma de desarrollo del mismo.

Cabe destacar que la tecnología propuesta debe cumplir con las legislaciones ambientales vigentes, y contar con los documentos respaldatorios que certifiquen la eficiencia del tipo de tratamiento propuesto, que deberán ser presentados junto con la Propuesta Técnica.

La tecnología propuesta debe contemplar como mínimo, una descripción detallada del proceso de tratamiento con todos los subprocesos que intervienen.

Además, el Contratista no deberá estar comprendido en las prohibiciones o limitaciones para presentar ofertas o para contratar previstas en el Art. 40, Ley N° 2051/03, al tiempo de presentación de la oferta.

## 10. Descripción referencial del alcance del trabajo

Una vez adjudicado el presente llamado, la empresa tendrá 90 días luego de la firma del contrato para presentar la siguiente documentación:

- Memoria Técnica Descriptiva del sistema de tratamiento de efluentes propuesto
- Resultados de los análisis de los efluentes realizados por los profesionales del Laboratorio
- Memoria de Cálculo del sistema de tratamiento de efluentes propuesto
- Manual de mantenimiento, donde deberán considerarse los muestreos mensuales para demostrar el óptimo funcionamiento de la planta durante el periodo de mantenimiento.
- Especificaciones técnicas de equipos (Hojas de datos y catálogos)
- Diseño definido del sistema de tratamiento de efluentes, incluyendo casetas, taludes y todo lo que compete a la obra para la implantación de la planta de tratamiento.

**Proyecto Ejecutivo Constructivo de la Planta de Tratamiento de Efluentes Hospitalarios, que incluye:**

- Cronograma por rubros de los trabajos a realizarse
- Planos del conjunto y detalles de las instalaciones hidráulicas y sanitarias
- Planos del conjunto y detalles de las obras civiles a ejecutar, incluyendo las estructuras de H°A° si fueren necesarias
- Planos del conjunto y detalles de las instalaciones electromecánicas.

- Planos de arborización.
- Cómputo métrico y presupuesto detallado.

**Proyecto Ejecutivo Constructivo de la Línea de Emisario subterráneo de Descarga al cuerpo hídrico Receptor del Efluente, que incluye:**

- Cronograma por rubros de los trabajos a realizarse.
- Planos del conjunto y detalles de las instalaciones de la red del Emisario.
- Planos del conjunto y detalles de las obras civiles a ejecutar, incluyendo las estructuras de H°A° si fueren necesarias (Registro y Estructura de descarga)
- Planos del conjunto y detalles de las instalaciones electromecánicas.
- Cómputo métrico y presupuesto detallado.
- Descripción de método constructivo y en especificaciones Técnicas Especiales como el caso del uso de Microtunelerías.

**Una vez terminada la obra, se deberá hacer entrega de:**

- Planos completos de las instalaciones como se construyó (As built).

La anterior lista no es limitativa, pero debe considerarse como mínimo requerido

#### **11. Planta de tratamiento de efluentes hospitalarios**

La planta de tratamiento de efluentes hospitalarios deberá ser del tipo compacta, debido a la escasa disponibilidad del predio destinado al mismo.

El sistema de planta de tratamiento estará compuesto como mínimo de los procesos especificados en el Esquema de Procesos.

##### **1. Tratamiento Preliminar**

Estará compuesto por un sistema de reja manual o mecanizado, un desarenador incluido desengrasador de preferencia tipo mecanizado, y un sistema de medidor de caudal.

##### **2. Tratamiento Biológico Primario**

Este sistema podrá ser Aerobio o Anaerobio, con la salvedad que deberá contar con los todos los dispositivos de extracción de olores y mitigación por la generación de ruidos, y un tratamiento adecuado de lodos.

##### **3. Tratamiento Secundario**

Estará compuesto de un sedimentador mecanizado, el cual deberá contar con dispositivos de extracción de lodos.

##### **4. Tratamiento de lodos**

El mismo será mecanizado, compuesto como mínimo por un espesador, una centrifuga (opcional) y un contenedor para la disposición de lodos. La disposición final del lodo tendrá que ser realizada en un relleno sanitario habilitado para el efecto.

##### **5. Tratamiento de cloración**

Estará constituido por una caseta de cloración y un tanque de contacto de cloro. Se puede considerar el uso de dióxido de cloro en caso de que fuera factible para reducir posibles efectos contaminantes en el cauce hídrico.

##### **6. Equipos Eléctricos/Electromecánicos**

El Contratista deberá considerar todos los elementos eléctricos, electromecánicos necesarios para el correcto funcionamiento de la planta. Además, deberá contemplar todos los trámites necesarios ante la ANDE para la colocación de transformadores en caso de ser necesario.

Deberá ser considerado en la oferta la cotización de un generador exclusivo para la Planta de tratamiento.

Todos los planos eléctricos, deberán ser entregados al Contratante para aprobación.

##### **7. Esquema planta de tratamiento de efluentes hospitalarios**

Ver: Archivo: FLUJOGRAMA HOSPITAL-gris.pdf

#### **12. Faenas y Trabajos preliminares**

### **1. Casetas de obrador, armado incluye sanitarios para el personal c/vestidor, depósito de materiales, oficina técnica c/sanitario.**

El Contratista está obligado a contar en el sitio de obras con las instalaciones necesarias para:

- Oficina para el Contratista.
- Oficina para la Fiscalización y Supervisión de Obras con SS. HH incluido.
- SS. HH. Para el personal de la obra
- Vestidor de Obra
- Depósito para materiales
- Área para comedor de personal de obra

El Contratista presentará planos de todo el conjunto de construcciones provisionales que considere necesarias para el desarrollo de sus tareas en el sitio establecido en el proyecto, a la Fiscalización/Supervisión de Obras a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar antes de la ejecución de las mismas. La Casilla de Obrador podrá ser de mampostería con techo metálico, de madera con techo metálico, y/o contenedores metálicos adaptados al efecto.

Las Oficinas Administrativas estarán acondicionadas artificialmente e iluminadas para ofrecer un ambiente agradable de trabajo y deberán contar con sanitarios individuales integrados equipados con las mínimas exigencias sanitarias, (lavado, inodoro) pequeña kitchenette con lavado y mesada todo integrado en cada obrador, según gráfico referencial.

El Contratista deberá de considerar en su oferta el Alquiler de terreno, para la ubicación del Obrador, más próximo al sitio de Obra.

El Contratista deberá proveer en el sitio de obra, señal de internet con amplia cobertura, cuya señal deberá ser proporcionada para la utilización de la Fiscalización/Supervisión de Obra.

En zonas de la obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación necesaria para evitar posibles accidentes. En todos los casos el Contratista deberá someter a la aprobación de la Fiscalización/Supervisión de Obras los esquemas y otras documentaciones de las instalaciones eléctricas provisorias que se proponga ejecutar. **VER ANEXO**

### **2. Construcción de sanitarios**

Deberá prever Sanitarios para los profesionales de la Obra.

Los sanitarios deben ser construidos con material cocido (paredes) con chapa (techos) en forma provisoria y después de finalizada la obra se debe retirar en su totalidad y estos materiales y artefactos es de propiedad de

la empresa y deben contar con los siguientes artefactos: de losa esmaltada, lavatorio, inodoro, urinario, ducha y los accesorios perchero, porta rollo de papel higiénico con papel y cerradura. La empresa se encargará de que la limpieza se realice diariamente durante el tiempo que duren los trabajos.

La empresa contratista se debe encargar de la instalación de cada unidad y con la Fiscalización/Supervisión de Obra se decidirá la ubicación de los mismos.

### **3. Vallado de Obra Armado.**

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de construcción de obras y del obrador con un cerco de 2,50 m de altura con chapa de zinc lisa N° 24, dando un espacio de 0,80 m a fin de posibilitar el cruce de dos peatones. Este vallado irá colocado como perímetro de toda la ampliación, las laterales y las superiores para área de circulación peatonal con la inclinación pertinente, se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento. El contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la Fiscalización/Supervisión de obra lo indique.

### **4. Provisión y colocación de cintas señalizadoras de peligro**

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Fiscalización/Supervisión de obra, y en perfecto estado de conservación la cinta de material plástico, señalizador de peligro y los elementos de protección y conos fosforescentes. Los diseños de cartelera, deberá ser presentado por el contratista a la Fiscalización/Supervisión de Obra para su aprobación.

A este efecto el contratista hará las provisiones necesarias conforme a la envergadura de la obra, debiendo prever el costo de los mismos dentro de sus costos indirectos e incluir en el precio final.

### **5. Señalizaciones durante la ejecución de la obra**

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el contratista deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares

con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., Ver detalle de cartelería de Obra.

A este efecto el contratista hará las provisiones necesarias conforme a la envergadura de la obra, debiendo prever el costo de los mismos dentro de sus costos indirectos e incluir en el precio final.

#### **6. Trazado, replanteo y marcación.**

El replanteo lo efectuará el contratista y será verificado por la Fiscalización/Supervisión de Obra antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.

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

Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización/Supervisión de Obra las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicios a nuevos planos parciales de detalles.

Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, el Contratista deberá ejecutar en un lugar poco frecuentado de la obra, un pequeño pilar de albañilería de ladrillos reforzados con mezcla cuyo dosaje aplicado es de 1:4:16 de 0,30 x 0,30 m. en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quedará al ras con la mampostería.

Al iniciarse la obra se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón, con intervención de la Fiscalización/Supervisión de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota. Los mencionados pilares, debidamente protegidos, no podrán demolerse después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras, etc.

El Contratista deberá tener en la Obra o a disposición permanente, un nivel con su trípode y mira correspondiente, para la determinación de las cotas necesarias, así como también un teodolito. Todas estas tareas estarán incluidas en su propuesta.

Cualquier trabajo extraordinario, tareas de demolición, movimientos de suelos, rellenos o excavaciones que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta exclusiva del Contratista, quién no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que Inspección de Obra no haya estado presente mientras se efectuaban los trabajos.

Las dimensiones y la escuadra de los locales serán prolijamente verificadas comprobando la igualdad de las diagonales. El Contratista deberá disponer en obra y permanentemente todos los elementos de medición y nivelación necesarios para verificaciones a realizarse por Inspección de Obra.

#### **7. Confección y colocación Carteles de Obra**

El Contratista proveerá e instalará, dentro de los 10 (diez) días de iniciados los trabajos en el lugar que señale la Fiscalización/Supervisión de Obra, dos letreros conforme al detalle que se presenta a continuación, contando el letrero con 2 reflectores de 500 W., que deberán cumplir con los requisitos municipales y contruados con materiales, medidas, texto, diagramación, color, tipo y tamaño de letras, que se indiquen en detalle. No se permitirá ningún otro cartel sin autorización del Contratante.

El cartel de obra deberá ser desmontado por el Contratista, previo a la entrega y recepción definitiva de la obra, poniéndolo a disposición del Contratante.

Previamente al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización/Supervisión de Obra. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la misma.

#### **8. Limpieza del terreno-área a intervenir**

Se procederá a la limpieza de la totalidad de la superficie involucrada dentro de los límites indicados para el Proyecto, que incluyen:

- La limpieza del terreno consistirá en el talado y remoción de los árboles que podrían ser afectados por las obras de construcción, el desbroce y destape del mismo y el retiro del sitio de las obras de todo material, basuras y vegetación objetables. La limpieza también consistirá en la demolición y el retiro del lugar de las obras de toda edificación, cercos y demás objetos hechos por la mano del hombre.
- Toda excavación resultante de remociones de troncos, árboles o arbustos, efectuadas para limpieza del terreno, será rellena con material apto, debiéndose obtener en ella un grado de compactación igual o superior al del terreno adyacente; esta tarea no será necesaria en las zonas donde esté prevista una posterior excavación.
- Destape: el destape consistirá en la remoción, el transporte y el depósito de todo el suelo superficial, humus, material pantanoso, vegetación, escombros y basuras objetables.
- En aquellas zonas, en las que el Contratista prevea la extracción de suelo vegetal para su posterior uso, se efectuará, previamente a la extracción, un corte de malezas con desmalezadora u otro elemento apropiado, hasta un

centímetro sobre nivel del terreno.

- Es importante y obligatoria la eliminación de nidos de hormigas, sobre todo de Kupi 'i existentes en las áreas externas, antes del inicio de las construcciones, utilizando los productos recomendados para su extinción.

A este efecto el contratista hará las provisiones necesarias, debiendo prever el costo de los mismos dentro de sus costos indirectos e incluir en el precio final.

#### **9. Acarreo, carga de basuras a contenedor provenientes de la limpieza, incluye alquiler de contenedores.**

Consiste en el retiro de malezas, restos de materiales, basuras y escombros provenientes de la limpieza del área a intervenir, residuos, malezas y desraizado de árboles y su disposición en contenedores.

El retiro de los mismos se realizará a través de los accesos de la obra, en horarios a ser establecidos por la Fiscalización/Supervisión de Obra.

#### **10. Alquiler de contenedores permanentes**

Desde el inicio de los trabajos preliminares, correspondientes a la limpieza del lugar, continuando con los trabajos de demolición y durante la etapa de limpieza final de la obra, el contratista deberá proveer y mantener en la obra, las cantidades de contenedores que sean necesarios, durante el tiempo que duren los trabajos en la obra, mínimo dos contenedores por mes.

El mismo deberá cumplir con todas las exigencias de seguridad como ser: pinturas reflectantes y su correcta ubicación, a fin de no molestar al tránsito vehicular y peatonal.

A este efecto el contratista hará las provisiones necesarias conforme a la envergadura de la obra, debiendo prever el costo de los mismos dentro de sus costos indirectos e incluir en el precio final.

#### **13. Obras civiles**

##### **1. MAMPOSTERÍAS**

###### **1. Normas de ejecución**

Todos los trabajos de mampostería deben ser interpretados como provisión y colocación y deben efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y las reglas del arte.

Los muros y las paredes se levantarán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La elevación se hará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Queda estrictamente prohibido el empleo de ladrillos no enteros, salvo lo imprescindible para la trabazón y bajo ninguna situación el uso de cascotes.

Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, y albañilería, etc. expuesto a la intemperie, serán tratadas con masilla elástica aprobadas por la Fiscalización/Supervisión de Obra.

Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de cornisas, goterones, empotramiento de grampas, envarillados, colocación de tacos, falsos pilares, y demás trabajos que no están explícitamente indicados en los planos.

Los ladrillos serán mojados por riego o inmersión en agua limpia durante 1 hora antes de colocarlos.

En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con la mampostería existente se trabarán mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada).

En lugares donde se colocarán aberturas, los espacios deberán ajustarse a las medidas de las aberturas.

Se considerarán incluidos dentro de los precios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de cornisas, goterones, empotramiento de grampas, colocación de tacos, falsos pilares, y demás trabajos que no están explícitamente indicados en los planos.

###### **2. De elevación de ladrillo común**

Serán de ladrillos comunes, asentados con mezcla en proporción 1:1:6 (cemento, cal, arena), las juntas de no más de 15

mm de espesor, rellenas las juntas verticales, bien trabadas en niveles perfectos. Serán de exclusiva responsabilidad del Contratista los gastos que se originen por rechazo de las partidas de los ladrillos y/o las paredes, que a juicio de la Fiscalización/Supervisión de Obra no cuenten con la calidad aceptable. Las paredes que deben ser revocadas se trabajarán con sus juntas a 15 mm de profundidad.

## **2. Revoques**

### **1. Normas de ejecución**

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos hasta 15 mm de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos. Tendrán las aristas rectas.

Cuando el paramento a revocar, destinado a revestimiento de azulejos o similar se aplicará sobre el mismo un azotado con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido.

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

Las esquinas y rincones serán redondeados. En lugares propensos a fisuras y con la mampostería, se dispondrá de una malla de metal desplegada sobre la que se azotará con mortero 1:3 (cemento, arena) para posteriormente aplicar el revoque, previa limpieza de la superficie.

En lugares donde se colocarán aberturas, los espacios deberán ajustarse a las medidas de las nuevas aberturas.

### **2. A dos capas interior con hidrófugo.**

Las paredes se revocarán a dos capas con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena, hidrófugo); las que estarán previamente bien mojadas y perfectamente aplomadas.

Antes de comenzar el revocado de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos de puertas y ventanas, el paralelismo de las mochetas o aristas. También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos para que al ser aplicados éstos se adosen perfectamente a la superficie revocada. También deberán revocarse todas las superficies de Hormigón que queden a la vista.

Se deberán ejecutar puntos y fajas aplomados, con una separación máxima de 1,50 m, el mortero será aplicado con fuerza sobre la mampostería, para que penetre en las juntas o intersticios de la misma.

La terminación del revoque se realizará con fratacho, serán perfectamente rectas las aristas. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc. Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

### **3. A dos capas exterior c/ hidrófugo, incluye mochetas.**

Rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques interiores, con la aclaración de que previamente a la ejecución del revoque, se aplicará sobre el muro un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm.

Este ítem incluye, los revoques a ser realizados en parapetos internos y mochetas.

Antes de comenzar el revocado de un paramento exterior, el Contratista verificará el perfecto paralelismo de las mochetas o aristas y los niveles de dinteles y aleros. Se cuidará especialmente la ejecución del revoque exterior, realizando un revoque cuya mezcla contenga hidrófugo incorporado la totalidad de la superficie. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

## **3. Carpintería metálica**

Los trabajos a desarrollar por el contratista incluyen: tanto en taller como en obra (cuando corresponda), equipos, mano de obra, pinturas anticorrosivas, en taller y en obra, transporte, carga y descarga de materiales y/o carpinterías, y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para ejecutar, entregar, y cuando así lo requiera, instalar las carpinterías metálicas de la presente obra.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación.

Los laminados a emplearse, hierros o chapas, serán perfectos; las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; las superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las grampas serán, sin oxidaciones ni defectos. Los travesaños y parantes serán de una sola pieza, no se aceptarán uniones.

Las chapas a emplear serán lisas, libres de oxidaciones, golpes o defectos de cualquier índole. Las piezas que se indiquen como desmontables, serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Fiscalización/Supervisión de Obra.

Todas las terminaciones, uniones, como así también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, serán ejecutadas con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio contractual.

### **1. Control y pintura fondo antióxido en taller**

Previamente a su envío a la obra, el Contratista solicitará la inspección en taller de toda la carpintería, antes de la aplicación del fondo antióxido.

Cuando la Fiscalización/Supervisión de Obra lo estime conveniente, hará además controles en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, se harán realizar las pruebas o ensayos necesarios, a cuenta y cargo del Contratista.

Luego de la inspección mencionada anteriormente, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Posteriormente se darán las manos de pintura fondo antióxido necesarias que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, para formar capa protectora homogénea y de buen aspecto.

### **2. Colocación en obra**

El Contratista verificará en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaran.

La colocación se realizará de acuerdo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra.

La operación de colocación será dirigida por un capataz y personal de comprobada competencia en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista, solicitar cada vez que corresponda, la verificación por la Fiscalización/Supervisión de Obra, de la exacta colocación de las carpinterías y de la terminación del montaje.

El arreglo de las unidades desechadas, sólo se permitirá en el caso de que a juicio de Inspección no se afecte la solidez y estética de las mismas.

El Contratista deberá tomar por otra parte todas las precauciones del caso a los fines de prever los movimientos de la carpintería, por cambios de temperatura y movimiento natural de las estructuras, sin descuidar por ello su estanqueidad.

Con posterioridad a la colocación de la totalidad de la carpintería metálica, y cuando las condiciones de obra lo permitan de acuerdo al criterio de la Fiscalización/Supervisión de Obra y según el avance de los trabajos, se procederá a la aplicación de una segunda mano de pintura para protección antióxido. Esta consistirá en aplicar fondo convertidor de óxido, a pincel, en el color marrón similar a la hoja de la puerta.

### **3. Pruebas**

La Fiscalización/Supervisión de Obra podrá requerir al Contratista que realice las pruebas en laboratorio o en taller que consistirán en someter las unidades de carpintería en una cámara de prueba, a la acción de un ventilador que impulse una corriente de aire a una velocidad de 140 Km./h como mínimo, con un caudal de 10.000 m<sup>3</sup> por minuto y ejerciendo una presión no menor de 1,4 Kg/cm<sup>2</sup>

Se dispersará finamente agua en la corriente de aire de tal manera que reciban un caudal de agua no menor de 95 litros por m<sup>2</sup> de carpintería, en un todo de acuerdo a las condiciones establecidas en Normas IRAM. Estando el modelo sometido a este régimen de prueba, en forma frontal durante 15 minutos, no deberán existir filtraciones.

### **4. Herrajes**

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, tres por hojas con cinco agujeros, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

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

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de Inspección de Obra, un tablero con todas las muestras de los herrajes que deberá colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de las unidades en que se colocará cada uno. La



aprobación de este tablero por la Fiscalización/Supervisión de Obra es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mandos y mecanismos necesarios, quedando a disposición de la Fiscalización/Supervisión de Obra.

#### **5. Cerraduras**

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento.

Serán presentadas a la Fiscalización/Supervisión de Obras para su aprobación y deberán ser de terminación Cromadas y de calidad superior.

#### **4. Pinturas**

Los materiales a emplearse en todos los casos serán de marca aceptada por la Fiscalización/Supervisión de Obra, a quien se deberán exponer los frascos de pintura antes de ser utilizada, a fin de verificar que corresponda al contenido y el origen. Quedará a cargo del Contratista proveer todo el material, mano de obra, herramientas y otros implementos necesarios como andamios, etc., para la ejecución de los trabajos.

Antes de comenzar cualquier trabajo, se deberá ejecutar muestras necesarias a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización/Supervisión de Obra.

Todas las superficies deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, lijadas si fuera necesario, antes de recibir sucesivas manos de pinturas, barniz, etc.

Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán previamente corregidos antes de proceder a pintarlos y los trabajos se retocarán una vez concluidos.

No se admitirán el empleo de pinturas espesas para tapar poros u otros defectos. Todas las pinturas se darán como mínimos tres manos.

Se tendrá en cuenta que las áreas a ser pintadas en caso de paredes revocadas deberán estar limpias, sin polvos, con revoques exentos de restos de materiales orgánicos o grietas los que se extraerán para reponerlos con mezcla similar al revoque. Se aplicará siempre una primera mano de sellador sobre el revoque seco que será perfectamente lijado y lavado para la aplicación de otras manos de pinturas.

La carpintería de madera será repasada con un lijado cuidando de cerrar orificios o algún defecto de la madera con masillas apropiadas.

La carpintería metálica será limpiada y lavada aplicándolas siempre dos capas de antióxido, así como también las canaletas de alero y bajadas.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias a los efectos de no manchar o afectar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, artefactos eléctricos o sanitarios, pues en el caso que esto ocurra deberá limpiar o reponer los mismos.

#### **1. Colores**

En todos los casos el Contratista presentará a la Fiscalización/Supervisión de Obra catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que ésta decida el tono a emplearse.

En el caso de que las muestras de colores no satisfagan a la Fiscalización/Supervisión Obra, el Contratista deberá presentar las muestras de colores que se le indiquen a través de la Fiscalización/Supervisión de Obra.

Los colores y tonos serán definidos según indique la Fiscalización/Supervisión de Obra.

Superficies nuevas: La alcalinidad que poseen los revoques nuevos ataca la pintura, por lo que debe permitirse que esta desaparezca naturalmente por el proceso de curado. Este proceso requiere, normalmente, un tiempo de seis meses para las superficies exteriores y de un año para superficies interiores, si se desea aplicar pinturas o esmaltes sintéticos; en caso de utilizar pinturas al látex para terminación, los tiempos son de un mes para exteriores y de tres meses para interiores. Si no se puede esperar estos plazos, en el caso de revoques, es posible acelerar este proceso lavando la superficie con una parte de ácido clorhídrico (muriático) diluido en 10 partes de agua y luego enjuagar con abundante agua. Dejar secar, para luego aplicar la pintura de terminación. En el caso de enlucidos de yeso, deberán transcurrir 45 días desde el momento de su terminación, para luego recibir pintura.

#### **2. Enduido en paredes interiores, a dos capas.**

A los paramentos, que serán cubiertos con pintura al látex para interiores, se les realizará previamente dos aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, hasta lograr una superficie de textura uniforme. La superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso.

Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie.

El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la Fiscalización/Supervisión de Obra para su aprobación antes de su utilización.

### **3. Enduido en paredes exteriores a dos capas, incluye moquetas.**

A los paramentos, que serán cubiertos con pintura al látex para exteriores, se les realizará previamente dos aplicaciones de enduido plástico al agua, en sucesivas capas delgadas, hasta lograr una superficie de textura uniforme. La superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso.

Luego se procederá a lijarlos sobre toda la superficie y a quitar en seco el polvo resultante del lijado. Posteriormente se procederá a dar una mano de fondo sellador como fijador de la superficie.

El enduido a utilizar deberá ser de excelente calidad, presentándolo a la Fiscalización/Supervisión de Obra para su aprobación antes de su utilización.

### **4. Al látex acrílico de paredes interiores a 2 capas.**

Para la aplicación del producto, la superficie deberá estar seca, sin filtraciones ni humedades, grasas y restos de pinturas. La limpieza deberá efectuarse con agua jabonosa, ácido muriático, lijado y aplicar antimoho, según el caso.

Finalmente se aplicará el producto extendiéndolo con una espátula o llana, en camadas finas, lijándolo una vez seco.

Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior dándole una mano de imprimación fijadora al agua, diluido en la proporción necesaria para que una vez seco quede con una terminación mate.

Aplicar las manos (2 como mínimo) de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida al 50 % y las manos siguientes se rebajarán según absorción de las superficies, en caso de que se realice una reparación de cielorraso en algún sector se debe pintar toda la superficie a la vista para una buena terminación. Los colores y tonos de acuerdo a la lámina de colores.

### **5. Al látex de paredes exteriores a 2 capas, incluye moquetas.**

Se pintarán al acrílico todas las áreas revocadas en moquetas y paredes. Previa lijada, reparación de revoque nuevo o deteriorado y limpieza de las superficies existentes se realizará la pintura. Esta deberá ser al látex acrílico para exterior. Los colores y tonos serán definidos según indique la Fiscalización/Supervisión de Obra, teniendo en cuenta los planos de fachadas y según muestra presentada por el contratista a la Fiscalización/Supervisión de Obra. Se dará 2 (dos) manos de Pintura como mínimo, no pudiendo aplicarse la segunda mano antes de transcurridas 10 horas. El material a utilizarse será látex acrílico para exterior y de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización/Supervisión de Obra antes de su aplicación para su aprobación. Incluye moquetas de aberturas en fachadas. Los colores y tonos de acuerdo a la lámina de colores presentada.

### **5. Al esmalte sintético previo antióxido de aberturas metálicas, marcos y contramarcos.**

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas metálicas estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en el sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de sintético de cromado, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo. Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).

Los colores y tonos serán definidos según indique la Fiscalización/Supervisión de Obra. El material a utilizarse será esmalte sintético brillante y de marca reconocida y de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización/Supervisión de Obra antes de su aplicación para su aprobación.

Para cartelería: en el desarrollo de los textos se utilizará la tipografía "Arial" en sus dos versiones: normal y negrita, que se utilizan en la caja mixta (mayúsculas y minúsculas) excepto en las palabras URGENCIA y SALIDA, por sus funciones imperativas.

En aquellos casos que exigen relaciones de jerarquía y subordinación de textos, los de mayor importancia siempre va en versión negrita, mientras que para el texto subordinado se usa la versión normal cursiva.

Los tamaños de letra varían en función a la distancia de observación. Para las señales que se observan de una distancia corta (hasta 3 metros) las letras minúsculas no superan 2 cm de altura.

### **6. Estructura de Hormigón Armado**

## **1. Generalidades**

### **i. Alcance**

En el siguiente documento se describe el montaje, control y ejecución de los trabajos necesarios para la construcción de los elementos estructurales de hormigón armado. Son descritas las tareas de encofrado del hormigón, doblado y colocación de armadura, vertido del hormigón sobre el encofrado, curado y desencofrado del mismo.

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura de hormigón armado, en cuanto a su ejecución, características de los materiales y su colocación en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y sus aspectos constructivos.

### **ii. Documentación**

Se deberá respetar la documentación que forma parte de la presente licitación y todo otro elemento que la Fiscalización/Supervisión considere necesario incorporar a la citada documentación.

### **iii. Garantías y normas a cumplir**

En todo el proceso de control y ejecución de la obra, para los puntos que no estén expresamente detallados en estas especificaciones se deberán seguir las pautas marcadas por la Fiscalización/Supervisión.

Al presentar su oferta, la Contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la obra, no pudiendo manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la obra.

## **2. Productos**

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán ser de excelente calidad, estos deben ser previamente aprobados por la Fiscalización/Supervisión de Obras. No se permitirá el uso de materiales que no hubieran sido aprobados por la Fiscalización/Supervisión.

En los casos previstos en esta especificación o cuando lo ordene la Fiscalización/Supervisión, las muestras de los materiales a usar deberán ser sometidas a ensayos y análisis.

La estructura se ha calculado para ser realizada con hormigón de resistencia característica 30 MPa y acero de dureza natural de 420 MPa. Para el sellado de las fundaciones debe preverse una capa de hormigón de limpieza de espesor no menor a 3cm cuya resistencia característica debe ser como mínimo de 15 MPa, este sellado no hace parte del paquete estructural indicado en los planos.

## **7. Encofrados**

En todos los casos se deberán respetar las dimensiones y detalles que se indiquen en los planos de replanteo. En las caras donde quedará hormigón visto se utilizarán paneles fenólicos nuevos aprobados por Fiscalización/Supervisión, no podrán utilizarse más de tres veces. En el resto deberán utilizarse fenólicos comunes en paños lo más grande posible.

Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias. Deben ser capaces de resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y con toda seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos a que se verán sometidos durante todo el proceso de ejecución de las obras.

El número de usos de los encofrados estará en función de su conservación, pudiendo la Fiscalización/Supervisión exigir la reposición de los elementos deteriorados o que, a su exclusivo juicio, no pudieran producir los resultados requeridos.

Para asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras y encofrados serán arriostrados de forma conveniente, en dirección longitudinal tanto como transversal.

La ejecución se hará de tal forma que permita que el desencofrado pueda realizarse en forma simple y gradual, sin golpes ni vibraciones y sin el uso de palancas que deterioren las superficies de la estructura.

Queda a juicio de la Fiscalización/Supervisión, solicitar de la Contratista las memorias de cálculo, planos y detalles de apuntalamiento en los sectores que considere conveniente.

Para la inspección y limpieza de los encofrados, en los lugares de difícil acceso visual, se dejarán aberturas provisionales adecuadas.

Los trabajos de encofrado deben ser realizados cuidadosamente y con precisión, respetando las posiciones, niveles y dimensiones indicados en los planos y no deberán superar las tolerancias:

- Variaciones con respecto a la cota de proyecto: 5 mm.
- Variaciones de las medidas en planta: 5 mm.
- Variación de las dimensiones transversales: 5 mm.

El hormigón que no cumpliera los límites de tolerancia mínimos especificados podrá ser observado por la FISCALIZACIÓN/Supervisión para que sea corregido, retirado o sustituido por la Contratista a su propio cargo y sin derecho a reclamar extensión del plazo contractual por tal motivo.

La empresa deberá presentar plano de detalle de encofrado, distribución de juntas y partición de paneles.

### **1. Encofrados curvos**

Los encofrados de formas curvas serán construidos de modo a acompañar con precisión las curvaturas exigidas por los Planos de Construcción.

A criterio de la FISCALIZACIÓN se exigirá un proyecto detallado de los encofrados curvos, indicándose en el mismo el método constructivo previsto por el CONTRATISTA.

Las dimensiones para las superficies de hormigón, en todas las secciones, serán dadas en los Planos de Construcción.

El CONTRATISTA hará la interpelación para las secciones intermedias, y construirá los encofrados de manera que la curvatura sea continua entre las secciones.

Donde fuera necesario atender a las curvaturas, los encofrados de madera serán construidos adecuadamente, obedeciendo rigurosamente la geometría indicada en los Planos de Construcción, de modo que las superficies queden estancas, de apariencia uniforme y lisas.

### **2. Apuntalamiento o cimbrado.**

Los apuntalamientos deberán ser proyectados de modo a asegurar una perfecta estabilidad de los encofrados, evitando deformaciones provocadas por el peso del hormigón.

Los puntales deberán apoyarse en áreas que presenten condiciones adecuadas de soporte. En el caso de suelos inestables o de muy baja capacidad de soporte, deberá preverse dispositivos de apoyo que reduzcan la carga transmitida al suelo a través de los puntales hasta niveles compatibles con su capacidad de soporte.

En los apuntalamientos podrán utilizarse soportes y puntales de madera, como también módulos de encofrados metálicos específicos.

En el caso que sean utilizados apuntalamientos de madera, las dimensiones de los puntales y su distribución a lo largo de las piezas que serán apuntaladas, como también el modo de montaje de las mismas, deberán obedecer las prescripciones indicadas en la Norma NB-I de la ABNT.

El CONTRATISTA deberá elaborar el proyecto de encofrado, con la indicación de los medios previstos, detallando el tipo de material a ser empleado, dimensiones, resistencias límites a esfuerzos, y cualquier otra información que pueda resultar de interés, a fin de ser sometido a la aprobación de la FISCALIZACIÓN. La aprobación de la FISCALIZACIÓN no exonera el CONTRATISTA de la responsabilidad por el proyecto y seguridad del encofrado.

### **3. Remoción de los encofrados.**

Se procederá a la remoción de los encofrados dentro de los plazos indicados, observándose el cumplimiento previsto para los tiempos de curado, la rigurosa observación de los resultados de los ensayos y, en todos los casos, con la previa autorización de la FISCALIZACIÓN.

Para la remoción de los encofrados, deberán observarse los siguientes plazos:

- Encofrados para fundaciones: mínimo 24 horas.
- Encofrados laterales de vigas, paredes, columnas o pilares: mínimo 72 horas.
- Puntales: mínimo 21 días.

### **8. Hormigón**

Antes del inicio el CONTRATISTA deberá presentar el Plan de Inspección y Ensayos, la cual debe estar aprobada por la FISCALIZACIÓN.

Estas especificaciones se refieren al hormigón simple o armado, para estructuras en general. El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento, agua y aditivos donde se especifique. Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la FISCALIZACIÓN y/o Supervisión de Obra.

Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios en donde se conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar las cualidades de los componentes y del hormigón.

Todo el hormigón utilizado será mezclado en el sitio de la OBRA o será pre elaborado en una planta previamente aceptada y controlada por la Fiscalización/Supervisión.

Las normas, criterios y métodos que deberán ser observados por el Contratista en la ejecución de los servicios y los actos de control que la Fiscalización/Supervisión ejercerá sobre los servicios ejecutados o por ejecutarse, se ceñirán a:

- Las Normas Paraguayas (NP), referidas a cada ítem mencionado, desarrolladas por el INTN.
- Las Especificaciones de la ASTM.
- La especificación ACI.
- Las normas ABNT que se refieran a cada ítem mencionado.
- Los Planos de Construcción y sus detalles.
- Las buenas prácticas aceptadas de técnica de construcción.
- Las instrucciones dadas por la Fiscalización y/o Supervisión de Obra.

Eventualmente y siempre que fuere necesario, estas Especificaciones Generales podrán ser ampliadas a través de Especificaciones Complementarias para servicios especiales a ser emitidas en cada caso particular.

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

Sobre el hormigón fresco se realizarán por los menos los siguientes ensayos: a) asentamiento y b) tiempo de fraguado. El contratista llevará documentado todos los ensayos realizados.

Cuando la resistencia característica del hormigón en obra sea menor al 90% de la resistencia característica de proyecto, se programará con la Fiscalización/Supervisión la realización de los ensayos y de ser necesario, las reparaciones de los elementos que hayan sido hormigonados con este hormigón, para evitar que la calidad y seguridad de la estructura resulte perjudicada. El contratista será el único responsable de las consecuencias de dichas acciones.

### 1. Cemento

Las definiciones, especificaciones y clasificación aquí indicadas corresponden a las contenidas en la NP N° 70, debiendo el uso del cemento en esta OBRA satisfacer las exigencias en ella indicadas.

El cemento a emplear será del tipo Portland, Clase I y designación P320. Para la fabricación del hormigón utilizado en tanques se utilizará Cemento Puzolánico.

El Contratista deberá proyectar y construir un depósito que permita proteger de la intemperie el volumen de cemento que deba utilizar, programar y realizar rotación en las pilas periódicamente, impidiendo de este modo el envejecimiento de lotes y la rotura de bolsas. La altura de las pilas nunca podrá exceder a 10 bolsas. No se permitirá el uso de cemento reembolsado, ni proveniente de bolsas rotas.

La Fiscalización/Supervisión determinará la frecuencia de los ensayos para el control de calidad del cemento, conforme a las NP N° 47 al 55.

Si durante la construcción fuera necesario cambiar el tipo o marca de cemento, se deberá tomar las precauciones para que una pieza estructural solamente se ejecute con un mismo tipo o marca de cemento. Los cambios deben ser previamente aprobados por la Fiscalización/Supervisión.

### 2. Agregados

Se ajustarán a la NP N° 193 y de forma complementaria a las normas N° 67 y 192.

### 3. Agregado grueso.

Como agregado grueso se usará piedra basáltica triturada, que, de acuerdo a la clasificación del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, responda al tipo denominado Especial. Estará exenta de polvo, piedra de otro tipo, materias orgánicas o terrosas y tendrá aristas vivas.

La piedra triturada deberá presentar una conformación uniforme, evitándose el empleo de partidas de conformación laminar. En los ensayos, la resistencia a la rotura deberá ser superior a la resistencia del hormigón.

El almacenamiento de los agregados gruesos deberá ofrecer condiciones que no permitan la presencia de materiales extraños, tales como: otros agregados, maderas, grasas, etc.

El material debe ser retirado para la planta de hormigón, tomándose las precauciones necesarias para salvaguardar todas sus características.

Según criterio de la Fiscalización/Supervisión, deberán ser realizados periódicamente ensayos de granulometría, cuyos resultados deberán ser confrontados con los determinados por la Norma NP N° 195 Determinación de Granulometría en Agregados para Hormigón.

Se usará como agregado grueso el material retenido en la criba N° 4 (4.8 mm de abertura). El tamaño máximo del agregado grueso no será mayor que 1/5 de la menor dimensión de la estructura, ni mayor que las 3/4 partes de la menor distancia libre entre las varillas de acero. El tamaño máximo será de 5 cm.

El agregado grueso debe tener la graduación adecuada de grueso a fino, para obtener hormigón de plasticidad, densidad y resistencia requeridas.

#### **4. Agregado fino.**

Es el árido que pasa la criba N° 4 (4.8 mm de abertura) y es retenido en el tamiz N° 100 (100 mallas por pulgada). Deberá estar perfectamente limpio y libre de polvo, arcilla, limo o materia orgánica.

Deberá ser evitada la predominancia de una o dos dimensiones (alargadas o achatadas) y la presencia de más de 4% de mica.

El almacenamiento deberá seguir las mismas reglas aplicadas al agregado grueso.

Periódicamente o a criterio de la Fiscalización/Supervisión, se harán Ensayos de Granulometría, cuyos resultados deberán ser comparados con los determinados por la NP N° 195.

#### **5. Agua de amasado**

La NP N° 69 establece las características de aceptabilidad y los métodos de ensayo del agua destinada a la preparación de los morteros y hormigones de cemento que habrá de usarse en la ejecución de esta OBRA.

El agua de amasado no deberá contener impurezas que perjudiquen eventualmente la reacción química en el hormigón y no deberá superar los límites máximos tolerables indicados en el ítem 8.1.3 de la NB 1 de la ABNT.

Deberán realizarse ensayos en laboratorio con agua en argamasa, de acuerdo con lo indicado en la NP N° 69 las resistencias obtenidas deberán ser iguales o mayores a 90% de los obtenidos con agua de reconocida buena calidad y sin impurezas, a los 7 días y a los 28 días.

##### **1. Aditivos impermeabilizantes.**

Serán utilizados aditivos impermeabilizantes en los hormigones de las estructuras que estarán en contacto con agua. La utilización de aditivos está orientada fundamentalmente a:

- Aditivos incorporadores de aire: ASTM C 260.
- Aditivos plastificantes que reducen la relación agua/cemento, retardadores de fraguado ASTM C 494. No se permitirá el uso de aceleradores, salvo casos excepcionales y previa aprobación de la FISCALIZACION.

Los aditivos a ser empleados deben tener la garantía de calidad del INTN y deben ser los mismos que se emplearon para establecer el dosaje del hormigón.

Ningún aditivo podrá ser aplicado sin previa autorización y sin ser sometido a ensayos a cargo del CONTRATISTA. Se exigirá el certificado de dosaje y el acompañamiento de los ensayos en el laboratorio indicado por la FISCALIZACION para obtener un hormigón estructural altamente impermeable.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Fiscalización/Supervisión, el tipo de impermeabilizante que pretenda utilizar. El mismo deberá responder a las siguientes características:

Alta impermeabilidad, inalterabilidad gradualmente progresiva con la variación de la resistencia, no afectar adversamente la plasticidad de la mezcla, compacidad, debe mantener a la masa del hormigón fraguado químicamente inerte, no afectar reactivamente a la armadura, no provocar alteraciones en la resistencia, no presentar tendencias de comportamientos antagónicos con otros tipos de aditivos, resistente al ataque de agentes ácidos o alcalinos, particularmente al cloro.

##### **2. Otros aditivos.**

Otros aditivos utilizables en el hormigón, cuando sean requeridos o permitidos por la Fiscalización/Supervisión, deberán satisfacer las siguientes especificaciones:

- Aditivos incorporadores de aire: ASTM C 260.
- Aditivos plastificantes que reducen la relación agua/cemento, retardadores de fraguado ASTM C 494. No se permitirá el uso de aceleradores, salvo casos excepcionales y previa aprobación de la FISCALIZACION.

##### **3. Dosaje**

La composición de la mezcla deberá ser determinada por cualquier método de dosaje racional y deberá estar basada en la investigación de los agregados más adecuados y su respectiva granulometría y en la mejor relación agua/cemento, con la

finalidad de asegurar:

- una mezcla plástica y trabajable, según las necesidades de utilización;
- un producto que no presente un aumento excesivo de temperatura en el hormigón y que, después del curado apropiado y un adecuado periodo de endurecimiento, tenga resistencia, impermeabilidad y durabilidad, de acuerdo con las especificaciones.

El dosaje del hormigón debe ser definido por peso en laboratorio especializado indicado por la FISCALIZACION, a partir del conocimiento de las características de los materiales componentes, de modo a obtenerse un hormigón que cumpla con las exigencias de estas especificaciones.

#### 4. Trazo

2. Consumo de cemento entre 350 y 450 kg/m<sup>3</sup> para hormigón estructural.
  3. Resistencia de dosaje (fck), conforme 8.3.1.2 de la NB 1 de la ABNT. En el dosaje experimental, serán considerados los siguientes factores:
  4. Resistencia de dosaje.
  5. Tipo y clase de cemento.
  6. Dimensiones de la forma (secciones delgadas, estructuras masivas).
  7. Diámetro máximo de los agregados.
  8. Naturaleza de la estructura.
  9. Control de fisuración.
  10. Agresividad del medio al hormigón.
  11. Trabajabilidad del hormigón.
- El porcentaje máximo de aire incorporado debe ser como sigue:
    - Hormigón sin aditivo incorporador de aire: 3%
    - Hormigón con aditivo incorporador de aire: 6%

La relación agua/cemento será fijada de modo a obtener un hormigón que presente la resistencia mecánica especificada y la durabilidad deseada, no debiendo superar 0,53 para estructuras en contacto con fluidos o suelos no agresivos al hormigón y 0,45 para estructuras en contacto con fluidos agresivos al hormigón.

Para ejecutar las estructuras de hormigón, el CONTRATISTA providenciará, con suficiente antelación, todos los ensayos requeridos para los materiales que habrán de emplearse en la OBRA, así como el dosaje y ensayos previstos para los trazos del hormigón.

Todos estos resultados serán enviados a la FISCALIZACION, que, a su criterio, los repetirá para su aprobación.

El dosaje del hormigón deberá ser siempre determinado por método racional y debe estar basado en investigaciones con los agregados que realmente serán usados en la práctica.

Los trazos serán dosificados conforme a las indicaciones de los planos, teniendo en cuenta la resistencia, impermeabilidad y otras propiedades deseadas. Deberán atender además a las condiciones prácticas de trabajabilidad, adecuada a las características de las estructuras a ser hormigonadas. El laboratorio deberá indicar los límites de asentamiento para los ensayos de "Slump Test", teniendo como base los factores agua/cemento requeridos por el proyecto, para cada tipo de estructura.

En caso de que el CONTRATISTA desee ejecutar el lanzamiento por bombeo, el hormigón a ser lanzado deberá tener un trazo especial, el cual deberá ser dosificado en un laboratorio idóneo y aprobado por la FISCALIZACION. La consistencia se medirá mediante el Método Normal de la ASTM-C143.

#### 6. Elaboración del Hormigón.

Todo el equipamiento necesario para mezclar y colocar el hormigón deberá tener la aprobación de la FISCALIZACION antes de comenzar las operaciones del vaciado del hormigón.

En el caso de que el CONTRATISTA prefiera la utilización de hormigón preelaborado, procesado fuera del Cantero de Obra, deberá facilitar el acceso de la FISCALIZACION hasta la Planta de elaboración, para el Control del dosaje de los componentes.

Se deberá ejercer un riguroso control del tiempo entre el agregado inicial del agua y la colocación del hormigón, para que no exceda al tiempo determinado en los ensayos del cemento.

Cualquier partida de hormigón que haya excedido este tiempo, podrá ser rechazada por la FISCALIZACION y el costo asumirá el CONTRATISTA.

El hormigón deberá mezclarse completamente hasta alcanzar una apariencia uniforme y con todos sus componentes uniformemente distribuidos.

Deberá elaborarse en partidas según las cantidades previstas para cada hormigonado y en ningún caso se aceptará la



colocación de hormigón reelaborado o remezclado. La carga de las hormigoneras deberá obedecer a las características del equipo.

## **7. Preparación para el lanzamiento.**

Con antelación de por lo menos 7 (siete) días hábiles antes de iniciar el hormigonado de una estructura, el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la FISCALIZACION, su programa de hormigonado, debiendo el CONTRATISTA disponer todo el material y equipos necesarios, en perfecto funcionamiento.

Con antecedencia previamente fijada por la FISCALIZACION, para el lanzamiento del hormigón en cualquier estructura permanente, el CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de la FISCALIZACION los diseños de esa estructura acompañados por el proceso de construcción, mostrando y describiendo los métodos de lanzamiento que propone utilizar.

Ningún hormigón podrá ser lanzado en la estructura sin que los métodos de lanzamiento hayan sido aprobados por la FISCALIZACION. La aprobación del método de lanzamiento propuesto no desobligará al CONTRATISTA de la responsabilidad de su ejecución, y él deberá permanecer como único responsable por la construcción satisfactoria de toda la OBRA abarcada en el Contrato.

Ningún hormigón será lanzado, hasta que todo el trabajo de encofrado, de instalación de piezas embutidas, de preparación de las superficies de encofrados y de armadura, hayan sido aprobados por la FISCALIZACION. El programa de hormigonado abarcará la estructura a hormigonar e indicará detalladamente las secuencias en que el CONTRATISTA piensa hormigonar, los límites de cada sección a ser hormigonado en cada jornada (junta de construcción), y el detalle de la infraestructura de apoyo, como también el material humano disponible. La aprobación del programa no eximirá al CONTRATISTA de sus responsabilidades en la ejecución del servicio.

La FISCALIZACION deberá estar presente en todas las etapas de la ejecución de los encofrados y del hormigonado, verificando y exigiendo que los planos sean obedecidos.

El CONTRATISTA deberá prestar especial atención en garantizar la completa limpieza del área donde habrá de aplicarse el hormigón. En lo posible, la limpieza del área de vaciado del hormigón deberá realizarse con aire comprimido, dejando el lugar libre de virutas, polvo de aserrado, clavos, puntas o trozos de alambres y acero o cualquier otro tipo de desechos o impurezas.

Si el encofrado fuera de madera común, ésta deberá ser mojada hasta la saturación, poco antes del inicio del hormigonado.

Si fuera de madera industrializada o chapas de acero, deberá recibir la aplicación superficial de desmoldantes con base de aceite mineral frizado, a fin de facilitar el desencofrado, y siempre con la aprobación de la FISCALIZACION, cuidando que la aplicación referida no afecte ni alcance las armaduras.

En las fundaciones de hormigón estructural, no se procederá al vaciado del hormigón sin antes aplicar la preparación de una camada de hormigón de regularización, debiendo estar limpias y drenadas previamente conforme a las especificaciones.

### **1. Lanzamiento.**

El lanzamiento del hormigón solo será realizado en presencia de la FISCALIZACION. El Programa de hormigonado deberá indicar la fecha y hora de inicio.

El lanzamiento del hormigón deberá adecuarse a las condiciones climáticas y a la aprobación de la FISCALIZACION.

La colocación del hormigón en los encofrados se hará, siempre que sea posible, en camadas continuas y horizontales. Los espesores de las camadas en ningún caso deberán sobrepasar o exceder a 0,50 m o 3/4 de longitud de la aguja del vibrador de inmersión.

El hormigón será descargado lo más próximo posible de su posición definitiva, no debiendo fluir de modo tal que su movimiento provoque segregación.

Los métodos y equipamientos empleados en el lanzamiento del hormigón en los encofrados estarán orientados a evitar la segregación de los agregados de la masa del hormigón.

La altura de caída libre del hormigón no debe exceder a 3 m. Para los casos de estructuras que superen esta altura, deberán preverse aberturas de vaciado en los encofrados y se adoptarán dispositivos tales como tubos rígidos o flexibles (trompa de elefante), de goma, PVC o metálico, que, introducidos en los encofrados, permitan el lanzamiento sin superar la altura de caída antes citada.

En los casos de lanzamiento por bombeo, los equipos propulsores deberán ser instalados en posiciones tales que no causen daños en las áreas ya hormigonadas y los conductos serán colocados de modo a evitar la segregación del hormigón en los encofrados. El equipamiento, su disposición y su capacidad deberán ser sometidos a la aprobación de la FISCALIZACION.



## **2. Vibrado.**

El hormigón será vibrado hasta alcanzar la máxima densidad practicable, buscando eliminar los vacíos retenidos entre los agregados gruesos, de tal modo que la masa uniformemente batida quede adherida a todas las superficies del encofrado y de las piezas embutidas.

El amasado del hormigón en estructuras, en principio, será hecho por vibradores del tipo de inmersión, con accionamiento eléctrico o neumático. El número de vibradores deberá ser compatible con el volumen y forma de la estructura a ser hormigonada. Deberá preverse uno o más vibradores de reserva. Esta consistencia debe ser extendido en todo el volumen del hormigón lanzado (sin excepción).

El CONTRATISTA deberá seleccionar rigurosamente el personal responsable de operar los vibradores, conforme a su capacidad y experiencia.

Antes del inicio del lanzamiento, todos los vibradores serán inspeccionados, así como las fuentes de aire comprimido, mangueras y las instalaciones eléctricas provisionales.

En todo momento, durante el vaciado y consolidación del hormigón, deberá extremarse la precaución para que la armadura y los embutidos no sean movidos de sus ubicaciones, debiendo evitarse el excesivo vibrado que pudiere provocar segregación y exudación. La frecuencia mínima permitida en los vibradores será de 3500 impulsos por minuto.

En las paredes verticales, pilares y vigas, inmediatamente después del lanzamiento, el hormigón deberá ser vibrado cuidadosamente a través de vibradores de inmersión o externos, a fin de que la masa envuelva completamente las armaduras y alcance todos los vacíos de los encofrados.

Durante el amasado, deberán ser tomadas todas las precauciones para que la posición de las armaduras no se altere ni se formen quedades.

## **3. Curado y protección.**

El curado y la protección del hormigón deberán ser hechos por un proceso o combinación de procesos aprobados por la FISCALIZACION.

El CONTRATISTA deberá tener todo el equipamiento y materiales necesarios para un adecuado curado del hormigón, disponibles y listos para su uso desde el inicio mismo del hormigonado.

El hormigón deberá ser protegido contra el secado prematuro, manteniéndose humedecida la superficie o protegiéndola con una película impermeable (anti sol), por lo menos los 7 primeros días después del lanzamiento o hasta ser cubierto con material de relleno.

El curado con agua se iniciará luego que el hormigonado haya endurecido superficialmente.

El hormigón será mantenido húmedo, mediante cobertores de material saturado de agua o por un sistema de tubos perforados, o aspersión mecánica, o cualquier proceso que mantenga o permita mantener mojadas todas las superficies a ser curadas.

El agua empleada en el proceso del curado del hormigón deberá atender las mismas exigencias que las indicadas para el agua usada en el amasado.

El curado con película impermeable deberá ser ejecutado a través de la aplicación, sobre las superficies expuestas del hormigón, de un compuesto químico que conforme una membrana retentora de agua. Todo compuesto de esta naturaleza o cualquier otro a ser aplicado deberá tener coloración clara y ser aprobada previamente por la FISCALIZACION.

El método de aplicación y el espesor de la película deberán obedecer rigurosamente a las instrucciones del fabricante.

## **4. Juntas de hormigonado.**

Cuando su ubicación no fuera especificada en los Planos de Construcción, deberá ser indicada en el plan de hormigonado presentado por el CONTRATISTA.

En la elaboración del plan de hormigonado, el CONTRATISTA deberá considerar las recomendaciones contenidas en el ítem 13.2.3 de la NB-1/78 de la ABNT.

Las juntas de hormigonado deberán recibir los siguientes tratamientos, que posibiliten una perfecta unión entre las dos partes adyacentes:

Tratamiento con cepillo de acero de la superficie hormigonada; tratamiento con chorro de agua y aire aún en el período de pega. Después de la aplicación de estos procesos, la superficie deberá quedar perfectamente limpia, de manera que al final, quede a la vista agregado grueso sin la presencia de nata o agregado fino.

Las juntas deberán fijarse en su posición asegurando su permanencia en el lugar previsto durante el vertido y vibrado del hormigón.

Los tipos de juntas a ser utilizadas serán las indicadas en los planos para cada caso.

En caso de interrupciones no previstas en el lanzamiento, por problemas de transporte, defectos en la central de hormigón o en los equipamientos, accidente en cualquiera de los locales de trabajo, el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la Fiscalización/Supervisión el procedimiento a seguir.

En las juntas de hormigonado horizontal de las paredes, sobre la superficie tratada, según párrafo anterior, y minutos antes (no más de 20 minutos) del lanzamiento del Hº, se procederá, a la colocación de una argamasa, con trazo, que será similar al utilizado en el hormigón, pero prescindiendo de los agregados gruesos. El espesor de esta argamasa no será inferior a 1, ni superior a 2.

#### **5. Reparación superficial.**

Inmediatamente después del desencofrado, y antes de cualquier reparación, la FISCALIZACION inspeccionará la superficie del hormigón e indicará eventuales reparaciones o demoliciones que habrán de ser ejecutadas.

En las reparaciones de menor importancia se utilizará el "dry pack", que consiste en una mezcla de cemento y arena tamizada en tamiz N° 16, con trazo 1:2,5.

Se podrá agregar cemento blanco con el fin de conseguir una coloración homogénea con el hormigón visto objeto de la reparación.

Para la obtención del "dry pack" se mezclará previamente cemento con arena y se irá agregando agua limpia, hasta obtener una masa con la cual se puedan hacer rodillos con las manos, sin que éstas queden mojadas.

Previamente se removerá del hormigón a ser reparado todo el agregado suelto, hormigón poroso o de calidad dudosa, hasta alcanzar el hormigón sano, formando cuadros o rectángulos cuyos bordes tengan planos en 90º con relación a la superficie.

El área a ser reparada con la mezcla dry pack, deberá ser levemente humedecida, y enseguida empolvada con cemento, luego nuevamente humedecida cuidándose de retirar el exceso de agua.

La aplicación de la mezcla será hecha en finas capas con espesores del orden de 1 cm, compactadas con un martillo o zoque de madera, de diámetro no superior a 25 mm.

Se deberá cubrir el área reparada con un aditivo de curado, la superficie mojada durante el proceso de curado.

#### **8. Control de calidad.**

El Contratista, a su cargo, realizará ensayos de rutina en laboratorios aprobados por la Fiscalización/Supervisión, de los materiales constituyentes o del mismo hormigón a fin de establecer el control de calidad de los mismos.

Inmediatamente después de conocidos los resultados de los ensayos practicados, el CONTRATISTA remitirá a la Fiscalización/Supervisión los originales de los informes de laboratorio.

#### **9. Control general de los materiales.**

Se tomarán muestras de los materiales en la planta de hormigón, a fin de someterlas a ensayos normales y de comparar los resultados con las especificaciones.

Para la corrección del agua en la mezcla, la humedad del agregado fino será determinada cada 2 horas. La humedad en los agregados gruesos será verificada cada 4 horas.

#### **10. Muestras de hormigón.**

La toma de muestras del hormigón en la planta o en los locales de lanzamiento, será hecha diariamente, por cambio de trazos o cada 20 m³ o fracción del hormigón colocado.

La toma de muestra consistirá en lo siguiente:

- Retirada de la mezcla fresca en cantidad suficiente para los ensayos de acuerdo con el método MB-833 de la ABNT.
- Moldeo de 6 cuerpos de prueba cilíndricos de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, de acuerdo con la MB-2 de la ABNT.

Se deberán registrar los datos del muestreo, tales como: marca del cemento, fecha y hora de la toma de muestra, porcentaje del aditivo utilizado, tipo y marca, lugar de la aplicación del hormigón, trazos de la muestra, numeración del cuerpo de prueba.

#### **11. Ensayos de hormigón.**

Con la mezcla fresca serán realizadas determinaciones de "slump", de peso específico y del aire incorporado, de acuerdo con los métodos de ensayo definidos en el plan de inspección y ensayos.

Los cuerpos de prueba cilíndricos de 15 cm de diámetro x 30 cm de altura, serán sometidos a ensayos de ruptura por compresión axial, de acuerdo con la MB-3 de la ABNT, a los 3, 7 y 28 días de edad para los hormigones estructurales.

Los cuerpos de prueba deberán salir del local de lanzamiento, numerados en grupos y en los laboratorios recibirán un número de orden, por cada cuerpo de prueba, quedando en la cámara húmeda hasta la fecha del ensayo. Cada muestra ensayada deberá ser acompañada por control estadístico.

#### **12. Control de la Fiscalización/Supervisión.**

El CONTRATISTA dirigirá a la Fiscalización/supervisión los relatorios sobre los ensayos, observaciones, medidas y otros estudios y trabajos realizados pudiendo la Fiscalización/Supervisión, sin ningún cargo adicional para la Contratante, ordenar la demolición de partes ya hormigonadas que no satisfagan las especificaciones.

#### **13. Control de calidad de las estructuras de hormigón**

La Fiscalización/Supervisión ejercerá riguroso control en la ejecución de las estructuras de hormigón en todas las fases de su construcción, tales como:

- Control de laboratorio a través de ensayos de materiales.
- Control visual a través de un acompañamiento técnico permanente durante todo el período de la ejecución.

La Fiscalización/Supervisión deberá aprobar la ejecución de los trabajos, previa inspección de encofrados, verificación de la geometría, emplazamiento, posición y distribución de armaduras, limpieza, fabricación y lanzamiento de hormigón, plan de curado del hormigón, desencofrado y todas las demás acciones que fueren necesarias para la buena ejecución de las obras.

El Contratista deberá facilitar la acción de la Fiscalización/Supervisión y ésta a su vez lo asistirá dando la orientación necesaria en el momento oportuno, tales como detalles ampliatorios, instrucciones y demás informaciones requeridas para que los trabajos prosigan y culminen con la calidad deseada y dentro del Cronograma previsto.

#### **14. Armaduras**

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

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos previamente verificados en la obra y documentos aprobados por la Fiscalización/Supervisión.

El doblado de las barras se realizará en frío, a la temperatura ambiente, mediante elementos que permitan obtener los radios de curvatura adecuados. Las barras que hubieran sido dobladas no se podrán enderezar ni volver a doblarse.

En el caso de que las barras se coloquen en dos o más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que las correspondientes a la capa inferior.

Para sostener o separar las armaduras se emplearán soportes o espaciadores metálicos o de mortero de cemento con armaduras metálicas.

Las armaduras que en el momento de colocar el hormigón estuviesen cubiertas de mortero, pasta de cemento u hormigón endurecido, deberán limpiarse perfectamente.

No se aceptarán empalmes fuera de los lugares específicamente indicados en las planillas de armadura.

#### **15. Corte, doblado y colocación.**

La armadura será cortada en frío y doblada con equipamiento adecuado, según las regulaciones de las Normas Paraguayas a este respecto. Bajo ninguna circunstancia será permitido el calentamiento del acero con el objeto de facilitar el doblamiento.

La armadura preparada para su colocación será guardada de modo adecuado, a fin de evitar todo contacto con tierra, barro, materias corrosivas, etc. y será etiquetada de modo a permitir una identificación eficaz e inmediata.

La armadura, antes de ser colocada en su posición definitiva, deberá estar totalmente limpia, exenta de corrosión, tierra, grasa, pintura u otras sustancias extrañas que puedan reducir su adherencia, debiendo mantenerse en ese estado hasta que esté completamente cubierta por la masa del hormigón. Los métodos empleados para la remoción de estos materiales estarán sujetos a la aprobación de la FISCALIZACION.

La armadura será colocada en su posición definitiva, según lo indiquen los Planos de Construcción, de modo que permanezca invariable en su posición durante las operaciones de lanzamiento y vibrados del hormigón.

Para la separación entre la armadura y el encofrado o entre la superficie de fundación y la primera camada de armadura, se

utilizarán dados prefabricados de hormigón u otros dispositivos no metálicos, los que deberán ser sometidos a la aprobación de la FISCALIZACION.

No será permitida la introducción de nuevas armaduras en el hormigón fresco. Tampoco será permitido el reposicionamiento de las barras de acero cuando el hormigón estuviera en proceso de endurecimiento.

El recubrimiento de la armadura estará de acuerdo con las especificaciones indicadas en las normas y Planos de Construcción.

A menos de que fuere especificado de otro modo, el recubrimiento de la armadura será de 2.5 cm.

Los empalmes de las armaduras se efectuarán por traslape, de acuerdo a lo indicado en los planos, debiendo atender a las exigencias de las normas. No se admitirán soldaduras.

Las varillas de diámetro superior a 20 mm sometidas a esfuerzos de tracción, cuando su longitud exceda a 12 m, deberán ser empalmadas con manguitos tipo Caldwell o similar.

En las losas, se procederá al amarre de los hierros en todos los cruces. Las prescripciones de los ítems aplicables del Capítulo 10 de la Norma NB-1/78 de la ABNT, deberán ser obedecidas rigurosamente.

#### **16. Piezas embutidas**

Obedeciendo a las indicaciones de los Planos de Construcción, el CONTRATISTA instalará las piezas embutidas previstas.

Todas las piezas metálicas embutidas a ser instaladas deberán ubicarse con precisión en las posiciones indicadas en los planos y fijadas perfectamente, de modo a evitar su desplazamiento o cualquier variación de posición antes y durante el hormigonado.

Inmediatamente antes del hormigonado, deberá verificarse que las piezas metálicas estén limpias y exentas de herrumbre, tierra, grasa o cualquier otro material que pudiera afectar su calidad o impedir una apropiada adherencia.

#### **17. Piezas colocadas antes de la colada del hormigón**

Es el caso de las piezas que deben ser incorporadas en el encofrado antes de la colada del hormigón.

Una vez colocada la armadura y terminada una cara del encofrado, recortar la parrilla de hierro estructural que coincide con la pieza a empotrar. Luego presentar y calzar la pieza en el nivel y lugar precisado en los Planos de Construcción.

Cuándo la pieza esté firme en su lugar, enderezar los hierros estructurales y soldarlos sobre el collarín de anclaje de la pieza. Si no se puede soldar en la pieza (hierro dúctil, por ejemplo) trenzar la pieza por medio de aceros suplementarios, conforme a las indicaciones de la FISCALIZACION.

#### **18. Ejecución de obra**

##### **1. Excavación.**

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

De las excavaciones serán removidas: piedras sueltas, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición puedan ocasionar asentamientos. Los fondos serán uniformes y nivelados. Si lloviera estando las excavaciones abiertas, se procederá a limpiarlas de lodo y capas blandas antes de cargar el hormigón.

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

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

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

##### **2. Relleno y compactación.**

El relleno y compactación de las excavaciones para cimientos y piezas estructurales enterradas se realizará en capas sucesivas no mayores de 30 cm de espesor, cada una de las cuales será apisonada o compactada por medios mecánicos o manuales regando convenientemente cada camada antes de añadir la siguiente, hasta llegar a la cota superior de las excavaciones.

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

##### **3. Piezas estructurales**

Para todo elemento estructural, se tolerará como error límite en las dimensiones de la sección transversal 5 mm por defecto y 10 mm por exceso, pero si la dimensión es mayor de 50 cm se admitirá llegar al 2% de la misma. Para las piezas estructurales en contacto directo con el suelo, el recubrimiento de las armaduras será de 3 cm como mínimo.

Las tolerancias para la alineación vertical de las piezas estructurales son:

- En 3 m de altura: 6.0 mm
- En hasta 6 m de altura: 10.0 mm
- Máximo para la altura total: 25.0 mm

El eje real de la pieza vertical no podrá separarse del eje teórico, en cualquier dirección, en más de 1/5 de la distancia del centro de la sección al borde del núcleo central respectivo.

#### **4. Recepción de la estructura**

La recepción se efectuará en etapas, de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para la aprobación de la Fiscalización/Supervisión

La recepción provisoria de las etapas comprende:

- Aprobación de encofrados y armaduras.
- Aprobación de superficies desencofradas.
- Aprobación de ensayos de probetas y materiales.

La recepción final se efectuará una vez terminada la estructura y habiendo cumplido las aprobaciones parciales en su totalidad.

La Contratista garantizará la buena calidad de los trabajos realizados por el término de un año, contado a partir de la recepción definitiva de la obra, contra todo defecto de materiales o mano de obra por ella suministrados.

### **19. Instalación sanitaria**

#### **1. Generalidades.**

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo a las Normas Paraguayas NP N° 44 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización para Desagües Sanitarios, así como las indicaciones que imparta la Fiscalización/Supervisión de Obras.

La obra incluye la provisión de todos los materiales y mano de obra, como así también todas las obras civiles y electromecánicas que pudieran ser necesarias para la concreción satisfactoria de las tareas.

La empresa Contratista de Obra deberá emplear mano de obra especializada.

Una vez finalizadas las obras serán presentados a la Fiscalización/Supervisión de Obras - Dirección de Infraestructura los planos conforme a obra (as built) en formato impreso (tamaño A0) y en archivo digital (CD) para su aprobación.

También la Empresa Contratista deberá verificar la ubicación de los registros existentes, teniendo especial cuidado con aquellos que se deberán conectar con la planta tratamiento que se construirá.

Una vez finalizados los trabajos serán entregados a la Dirección de Infraestructura los "planos conforme a obra" en formato impreso y en archivo digital.

#### **2. Ejecución de los trabajos.**

Los trabajos a ser contemplados para la colocación de las tuberías enterradas en el suelo son las siguientes:

##### **i. Limpieza del Terreno.**

La limpieza consistirá en el corte de hierbas y malezas, el retiro y disposición de basuras, escombros, cercas y cualquier otro material que pueda dificultar la ejecución de las obras. Todos los materiales extraídos durante la limpieza serán transportados y depositados en áreas indicadas por la Fiscalización/Supervisión de Obras.

Se erradicarán todos los insectos, destruyendo cuevas, hormigueros, termiteros, etc. A tal efecto, se perforarán los mismos con barrena hasta llegar a la cámara esponjosa de galerías centrales y allí se depositará fosfato de aluminio. Deberá observarse la posible aparición de nuevas colonias, en un promedio de treinta (30) días.

La limpieza deberá ser conservada durante todo el desarrollo de la obra, hasta su Recepción Final.

##### **ii. Remoción.**

Los restos de materiales no aprovechables serán retirados del área de ejecución de las obras. El material aprovechable

deberá ser adecuadamente almacenado hasta su reutilización.

### iii. Reposición de Pavimento de Hormigón.

**La Empresa Contratista devolverá a su condición original todo el pavimento, cordón y cualquier otra propiedad o superficie removida, afectada o dañada en el curso de sus operaciones.**

Ningún pavimento será restaurado sino después de que las pruebas hidráulicas y el relleno correspondiente sean satisfactoriamente ejecutados y aprobados por la Fiscalización/Supervisión de Obras.

Será prohibida la preparación de cualquier tipo de argamasa sobre el pavimento de hormigón.

Todos los daños causados a los pavimentos y otra infraestructura existente deberán ser reparados por cuenta de la Empresa Contratista, sin que éstos signifiquen pagos de adicionales.

La reposición obedecerá a los siguientes:

La superficie que quede al descubierto como resultado de la operación, deberá ser regularizada y compactada nuevamente.

Los trabajos de reposición serán iniciados luego que la Fiscalización/Supervisión de Obras lo autorice. Los mismos serán ejecutados según las especificaciones establecidas.

Después del relleno de las zanjas y la reposición del pavimento, toda el área afectada por la ejecución deberá ser limpiada y barrida removiéndose de todos los restos de materiales.

### iv. Excavación.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales y se deberá seguir las siguientes recomendaciones:

- Las zanjas solamente se abrirán cuando se tengan todos los elementos necesarios para la instalación (tubos, accesorios y válvulas). Antes del inicio de las operaciones de excavación deberán ser ubicadas las eventuales interferencias con otras instalaciones subterráneas existentes.
- Las zanjas que van a recibir los colectores se deberán excavar de acuerdo a una línea de eje (coincidente con el eje de los colectores), respetándose el alineamiento y las cotas indicadas en el diseño.
- Si se emplea equipo mecánico, la excavación deberá estar próxima a la pendiente de la base de la tubería, dejando el aplanamiento de los desniveles del terreno y la nivelación del fondo de la zanja por cuenta de la excavación manual.
- El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que no se comprometa la estabilidad de la zanja y que no propicie el regreso de la misma, sugiriéndose una distancia mínima entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 50 cm., quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavar de manera a resultar una sección rectangular.
- En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima 1:1. A partir de esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo.
- El ancho de la zanja deberá ser de 50 cm. como mínimo. También dependerá del tamaño de los tubos,
- profundidad de la zanja, taludes de las paredes laterales, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de la entibación.

Las tuberías enterradas en suelo natural estarán colocadas a una profundidad mínima de 60 cm o llevarán protección mecánica (losetas de H<sup>9</sup>, etc.) en los tramos menos profundizados y en las zonas de tránsito vehicular.

El entibado de las paredes de la zanja dependerá principalmente de las características del suelo y del nivel de la napa freática. La Fiscalización/Supervisión de Obras exigirá el entibado discontinuo o continuo, cuando lo considere necesario.

### v. Relleno y Compactación.

El espacio comprendido entre la base del asentamiento del tubo y la cota definida por la generatriz externa superior del mismo, incrementada en 30 cm. será cuidadosamente relleno y compactado con pisones de mano de peso aprobado, teniendo cuidado de no dañar la tubería y/o la estructura.

El resto del relleno debe ser hecho de modo que resulte una densidad aproximadamente igual a la del suelo que se presente en las paredes de la zanja, utilizando de preferencia el mismo tipo de suelo, exento de piedras o cuerpos extraños de dimensiones notables. Para esto se harán capas no mayores de 0,15m de espesor, compactándolo con vibro-apisonadores, planchas o rodillos vibratorios. No se permitirá el uso de pisones manuales.

Teniéndose en vista que, antes de la conclusión definitiva de la obra, la tubería deberá ser examinada a través de ensayos apropiados, no se hará el relleno total de la zanja hasta que se hayan efectuado las pruebas correspondientes y las

eventuales pérdidas de las juntas hayan sido detectadas y corregidas y el recubrimiento se ejecutará en las partes centrales de los tubos dejando las juntas a la vista y así garantizar la estabilidad de la tubería cuando esté sujeta a los esfuerzos debidos a la presión interna del agua durante los ensayos. Efectuados éstos, se procederá al relleno total de la zanja.

La compactación podrá ser hecha manualmente mediante pisonos de madera, hierro fundido u hormigón y mecánicamente a través de equipos mecánicos de impacto, de presión o vibratorios.

### **3. Colocación de tuberías.**

La Empresa Contratista deberá obedecer rigurosamente las instrucciones de los fabricantes para la perfecta colocación de los tubos y accesorios.

Antes de que las tuberías y accesorios sean bajadas a la zanja para su colocación, cada unidad será inspeccionada y limpiada, eliminándose cualquier elemento defectuoso que presente rajaduras o protuberancias. También se efectuará una limpieza del interior de la tubería con instrumentos de aire a presión y las uniones deberán estar convenientemente lubricadas. La tubería será extendida a lo largo de la zanja antes de su lanzamiento en ella deberá ser lanzado en la zanja de forma tal, que horizontalmente no tenga un completo desarrollo rectilíneo, con el objetivo de garantizar la flexibilidad necesaria que permita los movimientos debidos a los efectos de dilatación o contracción de las tuberías.

Las tuberías irán asentadas sobre un colchón de arena de 10 cm., en suelo normal.

Durante el proceso de instalación, todas las líneas deberán permanecer limpias en su interior. Los extremos opuestos de las líneas serán sellados temporalmente con tapones, hasta que se reinicie la jornada de trabajo, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños a ella.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel que permita el manipuleo y la instalación de las tuberías, no obstante la excavación deberá sobrepasar cerca de 10 cm. esta profundidad la que será rellena con piedra triturada, sobre el cual irá colocado el colchón de arena, de apoyo de la tubería.

En el caso de suelo rocoso, una vez alcanzada la profundidad de asentamiento, la excavación deberá sobrepasar cerca de 10 cm. esta profundidad siendo este espesor substituido por arena. La tubería estará además, lateralmente, protegida de la roca por una capa de arena de altura igual a su diámetro exterior.

El fondo de la zanja deberá ser regularizado y no contener piedras sueltas u otros materiales extraños.

Las uniones entre tubos, y entre tubos y accesorios, seguirán las instrucciones de los fabricantes. La Empresa Contratista está obligado a utilizar los equipos recomendados por ellos para los cortes de los tubos y el moldeo de las puntas de los mismos. Antes de la colocación de las válvulas se deberá verificar su perfecto funcionamiento.

### **20. Provisión y Colocación de tuberías y accesorios.**

La tubería será de PVC rígido junta elástica JEI (Junta Elástica Integrada) en goma SBR color ocre. Su ubicación planialtimétrica es la señalada en los planos respectivos. Los diámetros, en ningún caso, podrán ser cambiados sin la aprobación de la Fiscalización/Supervisión.

Las tuberías serán enterradas y sin presión (conducto libre). La rigidez de los tubos obedecerá a la tabla siguiente:

#### **VER ANEXO**

Los tubos deberán presentar: Eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos, sección transversal circular y uniforme y espesor uniforme.

Las superficies internas y externas de los tubos de PVC rígidos serán lisas y no presentarán los siguientes defectos:

Fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones.

La campana del tubo, en el lugar de colocación del anillo de goma, según el caso, deberá ser lisa y adecuada para no dañar el anillo durante el montaje de la junta elástica; también deberá tener formato y dimensiones tales que la junta con el anillo de goma satisfaga los Ensayos de Estanqueidad combinados con los de deformaciones establecidos por las Normas.

La espiga de los tubos deberá ser levemente chanfleada, lubricada, lisa y adecuada, para no dañar el anillo de goma en su montaje.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileira o Argentina, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente.

### **21. Accesorios de PVC Rígido**



La presentación de los ramales y accesorios deberá ser la siguiente:

- Todos los ramales y accesorios deben ser de cuerpo compacto y de una sola pieza.
- Deberán presentar las mismas indicaciones que las de los tubos.
- Se considerarán obligatorios y aplicables los requisitos químicos, físicos y mecánicos de las materias primas en las Normas respectivas.
- Los extremos de los ramales y accesorios, en el lugar de colocación del anillo de goma para las juntas elásticas, serán lisos y adecuados de modo que no dañe el anillo de goma durante el montaje.
- Las conexiones entre la caja de inspección y la red colectora, que no se realicen en Pozos de Visita, llevarán los siguientes accesorios:
  - Abrazadera o sellin de acuerdo al diámetro de la red x 100 mm.
  - Adaptador para sellin y tubería de 100 mm.
  - Tramo corto de tubo de PVC según norma.
  - Curva 90° x 100 mm, para tubería según norma.
  - Tramo corto de tubo de PVC según norma.
  - Tapón macho de 100 mm, para tubería según norma.

## 22. Colocación VER ANEXO

Deberá merecer especial cuidado la bajada de los caños al fondo de la excavación evitándose los golpes que puedan perjudicar su resistencia y su inalterabilidad con el tiempo. Las operaciones de carga, descarga y transporte deberán hacerse usando los medios adecuados, según el peso y longitud de las piezas a manejar, de tal forma que las piezas especiales no sufran golpes ni deterioros.

De una manera general, las tuberías deberán ser asentadas con su generatriz inferior alineadas con el eje de la zanja excavada entre registros de inspección y las campanas (bolsas de las juntas) colocadas en huecos previamente preparados, asegurando un

apoyo firme y continuo a las paredes de los tubos, para que sean movilizadas las reacciones de apoyo en la parte inferior de la tubería y en las laterales del terreno que las rodea, excepto en los huecos de las juntas. No se permitirá acunear o calzar las tuberías después de asentarlas sobre el terreno. El arreglo del fondo de la zanja se hará a mano, tanto si va a servir de apoyo a la tubería como a algún tipo de cama para asiento de los tubos.

Si se encuentra tierra suelta y blanda u otro tipo de suelo no apto, se excavará la zanja hasta un terreno de fundación adecuado y se lo llenará con material de préstamo, debidamente compactado o adensado, en caso de ser éste un material arenoso, para conformar la cama o asiento de la tubería y que no podrá tener menos que 10 cm de espesor.

Los tubos serán cuidadosamente revisados antes de colocarlos en la zanja, rechazándose los deteriorados. La colocación de la tubería se comenzará por la cota más baja de los tramos y de tal manera que la campana quede situada en la cota más alta del tramo.

La colocación de tuberías de PVC rígido con junta elástica debe realizarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

## 23. Pruebas a realizar.

Una vez instaladas, todas las cañerías serán sometidas a un ensayo de hermeticidad, cuando la zanja ya esté, rellena hasta la cota definitiva. El ensayo podrá ser efectuado antes de reparar el pavimento. Se deberá taponar los extremos.

El ensayo completo y satisfactorio de todas y cada una de las secciones de la cañería, será una condición previa para la recepción de la obra. En las secciones que no pasen satisfactoriamente el ensayo, se efectuarán las reparaciones o se reemplazarán los materiales defectuosos, según la necesidad. Los ensayos de hermeticidad se repetirán todas las veces que sean necesarios, hasta satisfacer los requisitos.

Se tomarán todas las medidas necesarias para evitar daños a las juntas, la flotación de la cañería o cualquier otro efecto dañino mientras se efectúen los ensayos de las cañerías y registros.

Se podrá elegir cualquiera de los métodos de ensayo descritos a continuación, con la salvedad de que el método de aire a presión será obligatorio en los casos en que la diferencia de cotas entre los extremos de la cañería causara presión excesiva en las partes bajas, si se empleara el ensayo hidrostático.

### 1. Ensayo Hidrostático

La sección a ensayarse se preparará taponando el extremo de la cañería en el registro aguas abajo, y en el registro aguas arriba de los extremos de todas las cañerías, menos el de la sección a ensayarse. En partes de escasa pendiente, dos o más tramos de cañería podrán ser ensayados simultáneamente.

Si la pendiente entre dos registros es tal que causará una presión superior a 3 m de columna de agua en cualquier porción



de la cañería, se empleará el método de ensayo por aire comprimido. La sección preparada según lo indicado más arriba se ensayará llenando con agua el registro aguas arriba, hasta una altura de 1,50 metros por encima de la parte superior del caño o por encima del nivel de la napa freática, según cual sea el mayor. El agua se introducirá en la sección a ensayarse, por lo menos cuatro horas antes del período de ensayo oficial, con el propósito de permitir que la cañería se sature. La pérdida de agua admisible en una cañería a gravedad no será superior a 1.100 lt/cm de diámetro/km/24 horas. Para el caso de que se estén utilizando tuberías con materiales que absorban agua, ésta deberá ser descontada del valor de pérdida total admisible.

La pérdida de agua se determinará midiendo la cantidad de agua de reposición necesaria para mantener el nivel constante.

Si el primer ensayo demuestra una pérdida excesiva, se permitirá vaciar la sección y ensayar el registro de aguas arriba en forma separada. Para esto, se taponarán todas las cañerías que terminan y comienzan en dicho registro y se llenará el mismo hasta el mismo nivel establecido para el ensayo de la cañería. se determinará la pérdida en el registro. La pérdida en el registro podrá ser deducida de la pérdida total de la sección, para obtener la pérdida de la cañería en sí.

Después de este ensayo se impermeabilizará el registro. Los registros que no se llenen con agua durante los ensayos de la cañería, se ensayarán separadamente en la forma arriba señalada.

En las zonas donde exista napa freática alta, se excavará un pequeño pozo adyacente al registro de aguas arriba, 24 horas antes de efectuar el ensayo. La altura de ensayo de 1,50 m especificada se medirá a partir del nivel de agua freática existente en el pozo.

## 2. Ensayo por Aire a Baja Presión.

El equipo y los instrumentos a ser suministrados incluirán, pero no se limitarán a lo siguiente: tapones; compresor de aire; manómetro de calidad de ensayo, con un rango de 0 a 15 psi, con subdivisiones de 0,10 psi y una precisión de 0,04 psi, y será certificado por un laboratorio de confianza por lo menos cada 6 meses; cronómetro; accesorios y dispositivos de control de aire necesarios.

También se incluirá un dispositivo de seguridad conectado con el equipo de prueba y con la cañería ensayada que limite la presión aplicada a no más de 10 psi.

El equipo de ensayo se ubicará sobre la superficie del terreno y estará diseñado de tal manera que permita dejar escapar todo el aire comprimido de la cañería, sin que para ello el personal tenga que entrar en el registro.

Se ejercerá especial cuidado para asegurar los tapones de tal manera que no sean expelidos por el aire comprimido. No se permitirá la entrada de personal en los registros mientras la cañería está, bajo presión. En las zonas donde la napa freática sea alta, se determinará su altura en la forma ya indicada. La presión equivalente del agua freática en psi se determinará multiplicando la altura de agua freática sobre la parte superior del caño, expresada en metros, por la constante 1,42.

El aire se admitirá lentamente en la cañería taponada hasta alcanzar una presión de 4,0 psi, por encima de la presión del agua freática que sumerja la cañería. Se esperará por lo menos dos minutos antes de proceder, para permitir que se estabilice la temperatura.

Se determinará la pérdida de aire midiendo el tiempo que tarde la presión en descender de 3,5 psi a 2,5 psi, ambos por encima de la presión del agua freática.

La cañería se considerará aceptable si el tiempo así determinado no es menor que los valores dados en la Tabla que sigue:

1. Diámetro de la Cañería	2. Minutos
3. 150 mm	4. 3.00
5. 200mm	6. 3.00
7. 250mm	8. 3.50

9. 300mm	10. 4.00
----------	----------

Los registros, en los tramos de cañerías ensayados por aire, deberán ser sometidos a los ensayos hidrostáticos señalados en el párrafo del ensayo hidrostático, en forma unitaria.

#### **14. Mediciones de la calidad del efluente tratado**

Deberán realizarse el monitoreo de la calidad del efluente tratado, por medio de análisis laboratoriales, por un periodo de 12 meses, después de que el sistema esté funcionando satisfactoriamente, a cuenta de la empresa contratista, a fin de medir la eficiencia de la Planta de Tratamiento de Efluentes Hospitalarios, y poner a punto la misma. El Plan de Monitoreo debe ser lo más representativo posible, y deberá ser entregado conjuntamente con la oferta.

Los resultados de los análisis laboratoriales deberán ser realizados en un laboratorio certificado y ser entregados, firmados por los representantes de la empresa contratista, al Contratante.

##### **1. Pruebas, regulaciones, capacitación, puesta en marcha y garantía**

Todos los equipos de la Planta deben ser respaldados por un Fabricante reconocido Mundialmente en el rubro de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales con un mínimo de 20 años de experiencia en el diseño y fabricación de equipos. La instalación final de la planta debe contemplar 1 año de Garantía de defectos de materiales y uso comenzando desde la fecha de la Recepción Final, así como la operación y el mantenimiento rutinario diario/semanal/mensual por el plazo de un año.

Si un componente o parte resultare defectuoso durante este período de Garantía, será reparado o reemplazado sin costo alguno para el Hospital. El proveedor/fabricante tendrá la opción de requerir la/s pieza/s defectuosa/s, para su evaluación técnica en la fábrica o con el proveedor de la pieza.

El oferente podrá especificar las condiciones generales y especifica del alcance de su Garantía para evaluación del comité.

El adjudicado regulará todo el equipamiento del sistema de control, y verificará su operación antes de la puesta en marcha; todas las pruebas, regulaciones y ajustes se completarán antes del comienzo de la prueba de recepción; todos los sistemas deberán ser comprobados y verificados en su correcta operación.

Se debe contemplar en la oferta el Servicio de Mantenimiento de la planta para el primer año sin cargo alguno para el Hospital desde la fecha de la Recepción Final del bien. Todo trabajo debe ser realizado por personal capacitado por el Fabricante/Distribuidor local. El Servicio de Mantenimiento debe incluir una inspección semanal y ajustes recomendados por el Fabricante. Después del primer año, este servicio será licitado y el proveedor podrá participar del mismo.

El proponente adjudicado instruirá a los técnicos de mantenimiento de la Dirección de Infraestructura del Hospital Distrital de Villa Elisa, sobre la adecuada operación y mantenimiento de estos sistemas, mostrándole su funcionamiento en el terreno. Para ello, antes de la terminación de las obras y la recepción final, el proponente adjudicado proveerá a lo menos 20 hs de instrucción formal (con entrega de un manual de operación y mantenimiento, como así también de todo material de apoyo), sobre la Planta de Tratamiento de Efluentes Hospitalarios, a los técnicos asignados por parte de la Contratante.

El adjudicado deberá adjuntar un presupuesto mensual valorizado en guaraníes, en gastos de mantenimiento, suministros y otros que permitan el normal funcionamiento de los equipos objeto de la convocatoria asegurando la calidad del efluente tratado.

En caso de que la Planta de tratamiento de Efluentes hospitalarios del Hospital Distrital de Villa Elisa presente algún inconveniente en su funcionamiento, La Contratista deberá garantizar la continuidad del proceso de tratamiento presentando para el efecto un plan de contingencia que será aprobada previamente por la Contratante.

##### **2. Condiciones de trabajo**

Las dependencias del Hospital Distrital de Villa Elisa estarán en plena operación, y se persigue mantenerlas así durante la ejecución de obras. Por lo tanto, el proponente adjudicado considerará cuidadosamente las condiciones propias del establecimiento en la coordinación de los horarios de trabajo y otros aspectos de interés para las labores constructivas.

#### **15. Jardinería ver anexo**

##### **Justificación**

La planta de tratamiento de efluentes sanitarios del Hospital Distrital de Villa Elisa constituye en sí una medida de mitigación a la problemática de la disposición final de los efluentes del servicio de salud.

Con el propósito de mitigar eventuales olores e instalar un espacio verde que aporte al mismo tiempo belleza la Contratista establecerá un espacio verde de plantas aromáticas según las especificaciones siguientes.

#### **Espacio disponible**

En el espacio señalado en el plano, a lo largo del trayecto de entrada y salida de camiones técnicos, lateral al muro que linda con el predio de la iglesia. La fracción en una franja de 2 metros de ancho por 59 metros de largo, haciendo un total de 118 m2 aproximadamente.

#### **VER ANEXO**

La distribución de especies vegetales y la densidad se indica en la figura siguiente:

#### **Especificaciones**

1. El pH de suelo debe ser corregido entre pH 5,5 y 7,5.
2. El suelo debe ser preparado hasta conseguir una composición franco areno húmico.
3. Se deberá incorporar materia orgánica, abonos y/o fertilizantes orgánicos suficientes lograr la optimización del sustrato.
4. Se deberá prever conexión a distribución de agua para asegurar el mantenimiento del riego.
5. Se plantará en forma de hileras con las especies y densidades indicadas en la figura anterior.
6. La contratista deberá prever una reposición del 15% de las plantas por cualquier afectación.
7. Se realizará mantenimiento y fertilización mientras dure el plazo de las obras.
8. El mantenimiento consiste en riego, limpieza de malezas y podas.
9. El cumplimiento de este componente será responsabilidad del especialista ambiental.
10. El cumplimiento será reportado dentro del componente ambiental en el informe correspondiente, según plazo.

#### **16. Prevención de incendios**

La Contratista deberá realizar el Proyecto de prevención contra Incendios (PCI) correspondiente a la planta de tratamiento, y las gestiones de su aprobación por las instituciones estatales correspondientes.

Los delineamientos del proyecto de PCI, deberán estar ajustados a las Disposiciones Legales vigentes en la materia como así también a las ordenanzas del Municipio de Villa Elisa.

#### **17. Limpieza Final**

Los trabajos a ser realizados consistirán en:

- El Contratista deberá completar la limpieza final de la obra con anterioridad a la inspección referida a la recepción provisoria de la obra.
- Limpiar drenajes pluviales, así como las obras disipadoras de energía hidráulica.
- Limpiar las áreas exteriores y lavará con agua a presión las áreas de veredas y rastrillará las áreas ajardinadas.
- Limpiar y reparar los daños ocasionados por la instalación o el uso de obras temporarias.
- Eliminar todo rastro de morteros y demolerá las canchas de preparación de mezclas que pudiera haber utilizado, restituyendo la tierra a su estado original.
- Retirá de la obra los desechos, material sobrante, basura y construcciones temporarias.
- La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares. Se incluyen en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc. Esta limpieza abarcará baños, aberturas, vidrios, pisos, mamparas, áreas exteriores, etc.

Una vez concluida la limpieza, el Contratista cerrará todas las puertas con llave y entregará a la Fiscalización/Supervisión de Obras un llavero conteniendo todos los juegos de llaves en duplicados con sus respectivos rótulos identificadores.

Los pisos, artefactos y azulejos deben ser lavados, las cerraduras libres de machas de pinturas y otros.

Las instalaciones eléctricas, de agua y de desagües deben ser probadas antes de su entrega.

Quedará a cargo del Contratista el traslado de los materiales de demolición fuera del lugar de los trabajos o en otros casos, donde la Fiscalización/Supervisión de Obras así lo ordenará.

#### **18. Trabajos finales**

### **1. Retiro de materiales, maquinarias y herramientas**

Una vez terminada la obra, serán retiradas todas las maquinarias y herramientas de la zona de obra, por cuenta y medios del Contratista.

### **2. Retiro de vallado**

Lo mismo para el vallado, será desmantelado y retirado todo el vallado perimetral, una vez que haya terminado la obra, a fin de limpiar posteriormente todo el predio, dejando limpio y sin restos del vallado perimetral, por cuenta del Contratista.

### **Retiro de Cartel de Obra y Construcciones Provisorias**

Una vez terminada la obra, será obligación del contratista el retiro del cartel de obra, lo mismo el desmonte y traslado de los obradores y deberá dejar la zona bien limpia y libre de malezas, escombros o basuras. El desmonte y traslado de todas las obras provisorias queda a cuenta del Contratista.

### **19. Gestiones administrativas en ande, ERSSAN y municipalidad de Villa Elisa.**

La Contratista deberá gestionar ante las instituciones mencionadas la presentación de las documentaciones para el cumplimiento de las normativas vigentes a los efectos de obtener las licencias, permisos y habilitaciones correspondientes.

El inicio del cómputo de los plazos del presente contrato, que tiene el contratista para iniciar la obra, se computa indefectiblemente desde el acta de inicio, esto se dará una vez que haya concluido y aprobado el diseño ejecutivo conforme a los delineamientos establecidos.

---

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

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

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

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

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

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

---

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

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

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

#### DESCRIPCION

El diseño, construcción y operación de la PTE deberán dar cumplimiento a todas las especificaciones y normas vigentes en la República del Paraguay, especialmente la Resolución SEAM (hoy MADES) N° 222/02 y la Ley n° 3361/2017 De residuos generados en los establecimientos de salud y afines y su Decreto Reglamentario N° 6.538/11 Por el cual se reglamenta la Ley N° 3361/2017 de residuos generados en los establecimientos de salud y afines.

El Contratante establecerá el procedimiento para la aprobación del diseño, construcción y operación de la PTE.

La Contratista está obligada a cumplir estrictamente:

- Las Especificaciones técnicas ambientales y sociales particulares formuladas en el diseño.
- Las recomendaciones de la supervisión ambiental del MSPyBS.
- *La misma deberá incorporarse como parte documental el REGISTRO DEL MADES*

## Identificación de la unidad solicitante y Justificaciones

- **Unidad solicitante:** La Directora General del Hospital General de Villa Elisa, solicita la inclusión del presente llamado de Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social).
- **Justificación de necesidad:** Mediante el presente llamado se pretende satisfacer una necesidad urgente que tiene el Hospital Distrital de Villa Elisa de desechar y disponer sus efluentes cloacales y residuales que se generan diariamente, a través de una planta de tratamiento de efluentes que pueda encargarse del tratamiento y disposición final, tanto de los residuos líquidos como de los sólidos sin afectar al medio ambiente. Cabe destacar que esta obra es de suma importancia para el citado centro médico asistencial, pues el sistema actual de depósito de residuos cloacales se encuentra colapsado.
- **Justificación de planificación:** En cuanto al llamado responde a una necesidad especial pues incluye el diseño, construcción/instalación de una Planta de Tratamiento de Efluentes que funcionará por tiempo indefinido hasta que se requiera de su sustitución. El llamado incluye la operación y mantenimiento del mismo por el plazo de 365 días.
- **Justificación de las especificaciones técnicas:** Las especificaciones técnicas establecidas son resultantes de un trabajo especial en consideración al tipo de obra que se pretende construir (Planta de Tratamiento de Efluentes). A dicho efecto se han considerado llamados anteriores sobre el mismo objeto de construcción a los efectos de establecer los delineamientos más precisos posibles dentro del concepto general de este tipo de obras, pues en el mismo se considera el lugar, la capacidad necesaria, la situación actual, las proyecciones a futuro, la dinámica diaria que tiene el Hospital Distrital de Villa Elisa y las condiciones de la zona. Todo ello desemboca en las especificaciones técnicas del presente llamado.

## Planos o diseños

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

Lista de Planos o Diseños **NO APLICA**

Plano o Diseño N°	Nombre del Plano o Diseño	Propósito

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:

***La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente: A) Periodo de Diseño Ejecutivo B) Periodo de construcción, equipamiento y montaje de la Planta C) Periodo de Operación y mantenimiento de la Planta, según a las condiciones y plazos establecidos.***

La obra de la planta de tratamiento se construirá en el predio del H°D° y, el emisario dentro del Ejido urbano de la ciudad de Villa Elisa, Departamento Central, desde el Hospital Distrital hasta su punto de vertido final.

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.

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:

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

- Para el Diseño: Informes de Avance.
- Para Obras y equipamiento: Certificado de Obras mensual/final
- Para Operación y Mantenimiento: Certificado de Operación y Mantenimiento trimestral

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:



INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
<i>Producto 1.</i>	<i>Informe de Avance</i>	<i>30 días calendario de la OIE</i>
<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>30 días de la Orden de Inicio Físico.</i>
<i>Certificado 2</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>60 días de la Orden de Inicio Físico.</i>
<i>Certificado 3</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>90 días de la Orden de Inicio Físico.</i>
<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado de Operación y Mantenimiento</i>	<i>1° Trimestre a la Recepción Definitiva de la Obra</i>
<i>Certificado 2</i>	<i>Certificado de Operación y Mantenimiento</i>	<i>2° Trimestre a la Recepción Definitiva de la Obra</i>
<i>Certificado 3</i>	<i>Certificado de Operación y Mantenimiento</i>	<i>3° Trimestre a la Recepción Definitiva de la Obra</i>
<i>Certificado 4</i>	<i>Certificado de Operación y Mantenimiento</i>	<i>4° Trimestre a la Recepción Definitiva de la Obra</i>

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

## Criterios de Adjudicación

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

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

disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

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

---

## Notificaciones

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

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

---

## Audiencia Informativa

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

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

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

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

---

## Documentación requerida para la firma del contrato

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

1. Personas Físicas / Jurídicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.</li> </ul>
2. Documentos. Consorcios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada integrante del consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Original o fotocopia del consorcio constituido.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.</li> </ul>

# CONDICIONES CONTRACTUALES

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

## Aspectos Generales para la Contratación de Obras

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

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

El porcentaje permitido para la subcontratación será de: 60% (sesenta por ciento)

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

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

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

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará al fiscal de obra en el plazo de 8 (ocho días calendarios) 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.

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

---

## Fondos de reparo

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

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

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 39 de la Ley N° 2051/03, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay: No aplica

---

## Pólizas de Seguro

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

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- a. 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 **Seguros contra daños a terceros (Responsabilidad Civil en Zonas de Obras) a) Lesión corporal, incapacidad permanente o muerte de 1 persona Gs. 100.000.000.- b) Lesión corporal, incapacidad o muerte de 3 o más personales Gs. 500.000.000.- c) Daños materiales o cosas de terceros Gs. 100.000.000.-** .

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.

- b. 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 Seguros contra accidentes de trabajo a) Invalidez permanente o muerte (por c/ persona) Gs. 100.000.000.- b) Gastos médicos (por c/ persona) Gs. 20.000.000.- c) Gastos de Sepelio (por c/ persona) Gs. 10.000.000.- .
- c. 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 Seguro contra los Riesgos en la Zona de Obras (C.T.R.) Antes de iniciar la Ejecución de los trabajos el Contratista contratará un seguro sobre la totalidad de los trabajos contratados, incluyendo trabajos permanentes y temporales y todos los materiales a ser incorporados, mediante una Póliza de Todo Riesgo (ALL RISK). Esta Garantía

deberá contar además de la cobertura Básica con cobertura para los siguientes riesgos fenómenos naturales y remoción de escombros. Los montos de cobertura serán: a) En cobertura Básica, hasta la suma de Gs. 5.000.000.000.- b) Por fenómenos naturales hasta la suma de Gs. 100.000.000.- c) Remoción de escombros (después de un siniestro) hasta la suma de Gs. 80.000.000.- [indicar capital a asegurar] Es responsabilidad del Contratista ampliar la cobertura de este seguro contra daños ocasionados por rotura de maquinarias, equipos aparatos y equipos electrónicos, eléctricos y otros, en funcionamiento en la zona de obras

- Seguro de Garantía de Prestación del Servicio de Operación y Mantenimiento, por el 15% del valor del contrato a partir de la puesta en funcionamiento de la planta por el término de 395 días. Todas estas pólizas deberán llevar insertas una cláusula de aviso previo de 30 (treinta) días antes de la cancelación y/o suspensión de la cobertura de las mismas..

d. Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: [Haga clic aquí para escribir texto.](#)

- **Franquicia:** los montos de las franquicias estarán siempre a cargo del Contratista y el valor de las mismas podrá ser convenida entre el Contratista y la Aseguradora.
- **Pagos de Premios:** Las Pólizas definitivas se presentarán acompañados de los recibos de pagos de los premios correspondientes.
- **Reaseguros:** De conformidad a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 1526/09, Por la cual se reglamenta la presentación de las documentaciones respaldatorias de las diferentes Pólizas de Seguros que son presentadas a este Ministerio, las garantías solicitadas deberán contar con cobertura de Reaseguros de acuerdo a los valores establecidos 82 por la Superintendencia de Seguros en su Resolución N° 102/2009, debiendo presentar a este Ministerio para su verificación las siguientes Documentaciones en el formato requerido:
  - a) Constancia emitida por el Corredor (Broker) del Contrato Automático de Reaseguros, con la mención del Reasegurador Líder, país de origen, porcentaje de participación, calificación, y vigencia del referido documento.
  - b) En caso de que el monto asegurado sobrepase la capacidad del citado Contrato, indicar como ha sido colocado en Reaseguro Facultativo, debiendo mencionar el Nombre del reasegurador, porcentaje de participación, y la nota de cobertura del negocio realizado, nombre del contacto en el Reasegurador con el que se pueda certificar la cobertura, indicando cargo, dirección de e-mail, teléfono y fax del mismo.

Para la Póliza de todo riesgo en Zona de Obras, la Contratante será designada coasegurador. El Contratista entregará a la Contratante los certificados de seguro o copias de las pólizas como prueba de que las pólizas requeridas están plenamente vigentes.

#### **Incumplimiento de contrato por falta de renovación de garantías.**

- Si por la razón que fuere, las garantías contractuales no acompañan el plazo de vigencia del contrato, la acreditación de la renovación efectiva e irrevocable de las mismas deberá ser presentada 30 días antes del vencimiento, bajo apercibimiento de que, la no presentación en dicho plazo será considerada incumplimiento contractual y causal suficiente de rescisión del mismo y ejecución de las garantías vigentes.
- Se entenderá como garantías contractuales a los efectos del cumplimiento del plazo establecido en el párrafo anterior a: las garantías de fiel Cumplimiento, de Responsabilidad Profesional, de anticipo financiero, de sustitución de fondo de reparo y a los seguros Contra Todo Riesgo, de vehículos, de responsabilidad civil, o cualquier otra garantía y/o seguro que sea expresamente solicitada en el Pliego de Bases y Condiciones.
- Los seguros contra daños a terceros y accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes hasta la recepción provisional de las obras. El seguro C.T.R. deberá permanecer vigente hasta la recepción definitiva de las obras.

## **Contenido y características de los precios**

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

**Ajuste de precios** Los ajustes de precios se pagarán exclusivamente sobre la porción expresada por el Contratista como requerimiento de pago en moneda local (guaraníes).

Los ítems a reajustar, cuyos precios básicos deben ser los vigentes al decimocuarto día anterior de la apertura de las propuestas, para los parámetros de reajustes establecidos son:

Salario: insertar precio base

Gasol: insertar precio base

Cemento Portland Tipo I: insertar precio base

**Ajuste de Precios por Aumento de Salarios Locales** En el caso que los salarios locales sean modificados por una acción oficial del Gobierno del Paraguay con posterioridad al decimocuarto día anterior a la apertura de las propuestas y durante el período siguiente hasta la terminación del período oficial contractual, se hará un ajuste de pago por medio de la fórmula que se indica a continuación:

Fórmula de Ajuste de Pago:

**A = 0, 20EP**

donde:

A = Ajuste del precio por aumento (o disminución) en el costo de los salarios locales, en guaraníes.

P = Porcentaje de aumento (o de disminución) en los costos oficialmente establecidos para los salarios mínimos locales con relación a aquellos en vigencia el decimocuarto día antes de la apertura de las propuestas.

E = El costo estimado de trabajo a ser pagado ejecutado en el mes y meses inmediatamente posteriores al aumento (o disminución) en el monto oficial de salarios mínimos locales, con base en el precio unitario establecido en la oferta. Si el aumento (o disminución) de los salarios mínimos locales fuera en una escala variable para las varias clasificaciones de mano de obra (o clasificación según una escala salarial) utilizada por la Dirección Nacional del Trabajo empleados en el proyecto, la Fiscalización/Supervisión determinará un promedio ponderado a ser utilizado en la Fórmula de Ajuste de Pago

(Factor X) por aplicación de los varios porcentajes de aumento (y/o disminución) al número de empleados en cada clasificación (o en cada escala salarial) utilizada en el Proyecto. A fin de obtener el valor promedio ponderado de X a ser utilizado en la fórmula de ajuste deberá ser calculado en base a las planillas de pago al personal. Todos los aumentos (o disminuciones) en los salarios mínimos locales para empleados y obreros, serán calculados y pagados en guaraníes como un ajuste mensual en el mes o meses siguientes a cualquier aumento (o disminución) como se ha explicado anteriormente y el Contratista no tendrá el derecho, por ninguna razón, a ninguna otra forma de ajuste por tales aumentos (o disminuciones).

**Otros Aumentos de Precios** Se efectuarán ajustes de precios debidos a variaciones de precios del gasoil, y cemento Portland, a ser empleados en la Obra, con posterioridad al decimocuarto día anterior en la apertura de las propuestas y durante el período siguiente hasta la terminación del período oficial contractual, de acuerdo al procedimiento adoptado para cada uno de ellos y que se describen a continuación.

**Gasoil** En caso que los precios del gasoil sean modificados por una acción oficial del Gobierno del Paraguay se harán ajustes de pagos por medio de la fórmula o método que se indica a continuación:

Fórmula de Ajuste de Pago:

$$A = 0,20E \frac{C-B}{B}$$

**B**

donde:

A = Ajuste del precio por aumento (o disminución) del precio del gasoil, en guaraníes.

E = Monto de los certificados a ser pagados, a partir del mes siguiente a la fecha de modificación del precio.

B = Precio del gasoil a la fecha del decimocuarto día anterior a la apertura de las propuestas, proveído por PETROPAR, en guaraníes.

C = Precio oficial modificado del gasoil, aumentado (o disminuido), proveído por PETROPAR, en guaraníes.

**Cemento Portland** La fórmula de ajuste de pago será:

$$A = 0,20M \frac{C-B}{B}$$

**B**

donde:

A = Ajuste del precio por aumento (o disminución) del precio del cemento Portland Tipo 1, en guaraníes.

M = Cantidad de bolsas de cemento, empleado de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios en el período contemplado en la certificación a partir del mes siguiente a la fecha de modificación de los precios.

B = Precio por bolsa del cemento Portland Tipo I, fijado por la Industria Nacional del Cemento a la fecha del decimocuarto día anterior a la apertura de las propuestas.

C = Precio por bolsa del cemento Tipo I, modificado, obtenido conforme a los nuevos precios establecidos por la Industria Nacional del Cemento en el mes del certificado. El total de los ajustes de pago se calculará tomando como base de cálculo la certificación correspondiente.

Para el pago, se procesará en forma independiente del mismo. Los certificados de ajustes que correspondan, deberán ser presentados dentro de los 30 días posteriores a la aprobación del certificado mensual de trabajo.

Los importes que deben ser abonados al Contratista en concepto de ajuste de costos, serán efectivizados en guaraníes.

Si a la fecha de preparación del certificado de ajuste, no se contare con los índices o valores definitivos, se elaborarán ajuste a cuenta con los últimos valores conocidos. En oportunidad de conocerse los valores definitivos se procederá a la conclusión de la correspondiente diferencia de importe. Los precios B (Básicos) estarán acompañados de documentos y certificados que los prueben

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.

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

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

## Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

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

No Aplica

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

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

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2)

meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### 1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

El pago del Suministro se efectuará con fondos previstos en el Objeto de Gasto 522 asignados al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; y de conformidad al Plan de Caja; El llamado es Plurianual, sujeto de aprobación al PGN del ejercicio fiscal 2024.

EL OFERENTE adjudicado deberá solicitar el pago mediante nota dirigida a la Dirección General de Administración y Finanzas, dicha nota deberá ser presentada en la Ventanilla Única de Proveedores VUP de la Dirección General de Administración y Finanzas (Sito en Pettrossi esq. Brasil), donde se procederá a registrarla en forma inmediata en el Sistema Administrativo Financiero, adjuntando para el efecto la Orden de Compra y/o Servicio, Nota de Remisión o Informe Técnico dependiendo del caso, la Factura, Acta de Recepción Final debidamente firmado por los responsables, al momento de recepción de los bienes y/o Servicios, copia del contrato y Adendas si las hubiere y Certificado de cumplimiento tributario, una vez verificadas las documentaciones y el cumplimiento contractual de las mismas, el Departamento de Ejecución de Contratos procederá a la aprobación de las documentaciones que se encuentren en condiciones para continuar con el proceso de pago. En aplicación a lo establecido en el Art. N° 41 de la Ley 2051/03 "De Contrataciones Públicas", se retendrá el cero coma cinco por ciento (0,5%) sobre el importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes, conforme se establece en el Art. 278 de la Ley 7050 /2023, que aprueba el Presupuesto General de Gastos de la Nación, vigente para el Ejercicio Fiscal 2023.

La contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

---

## Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

NO APLICA

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

No Aplica

## **Tasa de interés por Mora**

En caso de retrasos en los pagos por la contratante, el contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

## **Certificaciones mensuales**

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

A) Los Certificados Mensuales de Trabajo, firmados por el Contratista, aprobado por el fiscal de Obra.

B) El Contratante tendrá un plazo de 15 (Quince) días calendario para emitir sus observaciones a cerca de los Certificados Mensuales de Trabajo presentados por el Contratista, caso contrario serán considerados aprobados. C) Todo pago será procesado solamente después de la aprobación del Fiscal de Obra.

Las Certificaciones Mensuales no incluirán las solicitudes de intereses por Mora. Las solicitudes de Intereses por mora deberán efectuarse en un expediente independiente

---

## **Cuenta final**

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

---

## **Cuenta General. Finiquito**

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

---

## **Plazo de ejecución**

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de “Plazo de Ejecución” de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de Plazo de Ejecución de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones: La obtención de la Declaración de Impacto Ambiental, Aprobación de Planos por la Municipalidad, Permiso de la ERSSAN, Permiso de ANDE, tramitados por la empresa

Los plazos de ejecución de las obras se comenzarán a contar a partir de la fecha de la orden de inicio físico emitida por el Contratante siempre que estén dadas las siguientes condiciones:

- a) la entrega total o parcial de la zona de obras por el Contratante al Contratista, de conformidad a la programación de avance prevista.
- b) La aprobación del diseño ejecutivo de la obra y equipamiento.

Aclaración: En el plazo de obras y equipamiento incluye plazos parciales

## Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos, y forma de cálculo: Los montos de las multas establecidas en esta sección tienen carácter de obligatorias y no reintegrables, es decir que, si el Contratista incumple con las obligaciones contractuales sancionables, la Contratante aplicará automáticamente la multa conforme a la solicitud de la Fiscalización/Supervisión de obras, no pudiéndose suspender su aplicación. Los montos de las multas se descontarán directamente en el correspondiente certificado de pago del mes, de acuerdo al siguiente procedimiento: a) Los montos de las multas se descontarán del monto del certificado a pagar en el mes correspondiente. Las multas referidas a las obras se descontarán de los pagos de las obras de Construcción y equipamiento del hospital, las restantes multas se descontarán del pago del mantenimiento de las obras y equipamiento del hospital. B) Los montos de las multas expresadas en Unidades de Multas (UM) se transformarán a guaraníes mediante una tasa de conversión de tres por mil (3/1000) del salario mínimo vigente al momento del incumplimiento por cada UM.

Se presenta a continuación un resumen de las multas del contrato. Los detalles y procedimiento de aplicación de las multas se desarrollan en las cláusulas y capítulos indicados:

MOTIVO	MONTO
Incumplimiento del plan de comunicación con los usuarios	UM 1.000/día/infracción
Falta de identificación del personal o maquinaria	UM 500/día/infracción
Incumplimiento del plan de señalización, desvíos de tránsito y vallado de obras	UM 2.000/día/infracción
Incumplimiento de los suministros para la supervisión	UM 1.000/día/infracción
Incumplimiento de los suministros para la Unidad Ejecutora	UM 1.000/día/infracción
Incumplimiento de los informes relativos a la Diseño y Proyecto ejecutivo	UM 5.000/día/infracción
Incumplimiento de la Presentación y evaluación del Proyecto Ejecutivo de PTEVE	UM 5.000/día/infracción
Incumplimiento de la Actualización del Programa de Trabajo y Plan Físico Financiero	UM 2.500/día/infracción

Incumplimiento de los Materiales y procedimientos de construcción de las obras	UM 500/día/infracción
Incumplimiento durante el control físico de las obras	UM 1.000/día/infracción
Incumplimientos en las obras	UM 1.500/día/infracción
Incumplimiento del Programa de trabajo del operación, mantenimiento	UM 200/día/infracción
Incumplimiento en la provisión de materiales, insumos, piezas de recambio, accesorios requeridos durante el periodos de mantenimiento de las obras	UM 200/día/infracción
Incumplimiento en la Ejecución De Las Obras Extraordinarias	UM 500/día/infracción
Incumplimiento en el Plan de Comunicación con los usuarios	UM 1000/día/infracción

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.

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.

## Pago de cuotas mensuales

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Recursos Físicos, sitio en las calles Brasil y Pettirossi, Asunción-Paraguay

## 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:

SEGUN LO ESTIPULADO EN EL PUNTO DE SUMINISTROS REQUERIDOS

---

### **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:

SEGUN LO ESTIPULADO EN EL PUNTO DE SUMINISTROS REQUERIDOS

---

### **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:

TAL COMO SE DESCRIBE EN EL PUNTO DE SUMINISTRO REQUERIDO

---

### **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

NO APLICA

---

### **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

10 (DIEZ) DIAS CALENDARIO A PARTIR DE LA FIRMA DEL CONTRATO

---

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscal de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado.

NO APLICA

---

## **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

---

## **Recepción provisoria de las obras**

La recepción provisoria de las obras será: Por Etapas-

Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: *se daràn recepcìon provisoria en forma parcial.*

La recepción se efectuará en etapas, de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para la aprobación de la Fiscalización/Supervisión

- 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, NO APLICA
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: *Como indica en el Punto Suministros Requeridos.*
- 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: *Como se indica en el Punto Suministros Requeridos*

---

## **Recepción definitiva de las obras**

- 1) La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 365 DIAS, contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.
- 2) El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de: Acorde a lo estipulado en el punto Suministros requeridos



---

## **Garantías contractuales**

Garantías particulares:

No Aplica

---

## **Terminación del contrato**

Además de las establecidas en los Aspectos Generales del Contrato, son causales de terminación del contrato las siguientes:

NO APLICA

---

## **Resolución de conflictos a través del arbitraje**

Las partes se someterán a Arbitraje:

NO APLICA

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que regirá a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

---

## **Fraude y Corrupción**

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate;

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad).

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

