

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)  
Uoc Obras Publicas**

Nombre de la Licitación:

**LLAMADO MOPC N° 34/2025 LICITACIÓN PÚBLICA  
NACIONAL PARA LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA COSTERA DE LA  
CIUDAD DE ALBERDI**

(versión 1)

ID de Licitación:

**468233**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**30/06/2025**

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

# RESUMEN DEL LLAMADO

## Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	468233	Nombre de la Licitación:	LLAMADO MOPC N° 34/2025 LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA COSTERA DE LA CIUDAD DE ALBERDI
Convocante:	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)	Categoría:	72000000 - Servicios de Construccion y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Obras Publicas	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

## Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	A TRAVES DEL SICP	Fecha Límite de Consultas:	11/07/2025 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	MESA DE ENTRADA UNICA - PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CENTRAL MOPC - OLIVA ESQUINA ALBERDI	Fecha de Entrega de Ofertas:	17/07/2025 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	SALON DE ACTOS DEL TERCER PISO - EDIFICIO CENTRAL MOPC - OLIVA ESQUINA ALBERDI	Fecha de Apertura de Ofertas:	17/07/2025 09:30

## Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	Anticipo:	5.0%
Vigencia del Contrato:	Hasta cumplimiento total de obligaciones		

## Datos del Contacto

Nombre:	Abg. Lise Alejandra Vera Moreno	Cargo:	Directora
Teléfono:	021 - 448890	Correo Electrónico:	uoc@mopc.gov.py

# DATOS DE LA CONVOCATORIA

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

## Datos de la Convocatoria

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

## Difusión de los documentos de la Convocatoria

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

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

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

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

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

## Aclaración de los documentos de la convocatoria

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Plazo para presentar las ofertas**

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

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

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

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

## **Oferentes en consorcio**

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

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

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

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

## **Idioma de la oferta**

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

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

No Aplica

Precio y formulario de la oferta

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Abastecimiento simultáneo

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

No Aplica

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

Guaranies

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

## Copias de la oferta - CPS

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

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

Cantidad de copias requeridas:

2 copias

## Método de presentación de ofertas

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

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

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

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

## Documentos de la oferta

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

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

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

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

entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

## Ofertas Alternativas

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

No Aplica

## Periodo de validez de las ofertas

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

90

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas, establecido por la convocante. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

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

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

## Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá expedirse por el equivalente 5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta. El oferente debe adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas en el SICP por la Convocante.
2. La Garantía de Mantenimiento de Oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentada de la siguiente manera:
  1. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
  2. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del líder del consorcio.
3. La Garantía de Mantenimiento de Ofertas podrá ser ejecutada:
  1. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
  2. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,
  3. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
  4. Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:

d.1 Firmar el contrato,

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

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

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

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

4. En los casos de contratos abiertos las garantías se registrarán por lo dispuesto en el Decreto Reglamentario y la reglamentación

emitida por la DNCP para el efecto.

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

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

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

120

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

## Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

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

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

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

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

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

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

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

## Apertura de ofertas

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



previamente establecidos en el SICP.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Visita al sitio de ejecución del contrato.

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

NO APLICA

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

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

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

Las condiciones de participación no deberán ser restrictivas ni limitativas.

## Datos para la identificación del sitio de obras

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

Finca o Matrícula N°: **NO APLICA**

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: **NO APLICA**

Sitio donde se ejecutará la obra: **La ubicación se encuentra archivo kmz publicado en el SICP.**

# REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

## Condición de Participación

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

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

## Sucursales

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

## Requisitos de Calificación

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

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

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

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar, y además las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.
4. Si se constatará que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Personas, debidamente firmado, conforme a los

estándares establecidos, y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de “ Sanciones a Proveedores ” del SICP. Con el objeto de verificar si los directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se encuentren dentro de los criterios contemplados en los incisos g), h), i), y j) de la Ley 7021/22.

6. El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente y las obrantes en el registro de inhabilitados de la DNCP.
7. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos en virtud a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la DNCP para los fines pertinentes.

## Metodo de Evaluación

Basado únicamente en precio

## Análisis de precios ofertados.

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

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

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

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

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

## Composición de Precios

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

Los establecidos en el formulario de composición de precios unitarios

*A) Equipo a utilizar (Modelo de Equipo, Horas de c/ equipo, Costo Horario Gs., Costo Total Hora Horario Gs.)*

*B) Mano de Obra (Cantidad de Trabajadores, Horas de c/ Trabajador, Costo Horario Gs., Costo Total Hora Horario Gs.)*

*C) Producción de equipo*

*D) Costo Unitario de la Ejecución  $(A+B)/C = D$*

*E) Materiales (Unidad, Consumo, Costo Horario Gs., Costo Total Hora Horario Gs.)*

*F) Transporte (DMT KM, Consumo, Costo Horario Gs., Costo Total Hora Horario Gs.)*

*Costo Directo Total [D+E+F]*

*Gastos Generales [% s/ (CDT)] (GG)*

*Beneficio e Impuestos [% s/ (CDT)] (Bel)*

*Costo Unitario [CDT + G.G. + BEL] (CU)*

*IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.)*

*COSTO UNITARIO ADOPTADO [CU + IVA]*

***El Formulario de composición de precios unitarios, debe presentarse de TODOS los ítems que componen la oferta***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **8.1. Personas Físicas.**

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

#### 8.2. Personas Jurídicas.

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

#### 8.3. Oferentes en Consorcio.

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

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

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

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

## Capacidad Financiera

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

## Requisitos Mínimos

## Requisitos de Cumplimiento

Doc  
I

Oferente  
Individual

Consorcios

Todas las  
Partes  
Combinadas

Cada  
Socio

Socio  
Líder

**Coefficiente de Liquidez:** Activo corriente / Pasivo Corriente  $\geq 1,10$  (igual o mayor a uno con diez), en promedio. Esta información será extraída de los Balances Generales correspondientes a los últimos 3 (tres) ejercicios fiscales cerrados y presentados ante la respectiva autoridad tributaria (*Años 2021, 2022 y 2023*) (\*)

Debe  
cumplir  
con el  
requisito.

N/A

Debe  
cumplir  
con el  
requisito.

N/A

Cor  
forr  
"Sit  
Fin:  
pre  
doc  
que  
en  
bas  
con

**Coefficiente de solvencia:** Pasivo Total / Activo Total  $\leq 0,80$  (igual o menor a cero con ochenta), en promedio. Esta información será extraída de los Balances Generales correspondientes a los últimos 3 (tres) ejercicios fiscales cerrados y presentados ante la respectiva autoridad tributaria (*Años 2021, 2022 y 2023*) (\*)

Debe  
cumplir  
con el  
requisito.

N/A

Debe  
cumplir  
con el  
requisito.

N/A

Cor  
forr  
"Sit  
Fin:  
pre  
doc  
que  
en  
bas  
con

OBSERVACION:

\*Para todos los casos, a partir del segundo decimal se aplicará en los coeficientes de liquidez y solvencia el redondeo por exceso.

<p><b>Recursos Financieros:</b></p> <p>Deberá demostrar que dispone de acceso a recursos financieros, el mismo deberá estar compuesto por el Capital Operativo pudiendo ser complementado con una Carta de Crédito emitida por una entidad Bancaria y/o Financiera debidamente reconocida y supervisada.</p> <p>El mínimo de recursos financieros será igual o superior al: 20% (veinte por ciento) del monto de la oferta de precio presentada por el oferente.</p> <p>El Capital Operativo será calculado como el monto obtenido 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 (<b>Año 2023</b>). (*)</p> <p>El capital operativo podrá ser complementado con una Carta de Crédito emitida por una entidad bancaria y/o financiera debidamente reconocida y supervisada por el Banco Central del Paraguay, en la misma se debe indicar claramente que el oferente tiene Aprobada una línea de crédito para ser utilizada; con la siguiente descripción:</p> <p>(a)- Entidad u organismo que otorga el financiamiento,</p> <p>(b)- Monto Total y Moneda de la Línea de Crédito Aprobada, en caso que resulte ser adjudicada en el presente llamado,</p> <p>(c)- La carta de la entidad bancaria y/o financiera debe estar dirigida al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC),</p> <p>(d)- Identificar el llamado para el cual emiten la línea de crédito,</p> <p>(e)- Fecha de Emisión de la Línea de Crédito.</p> <p><u>Observación sobre Línea de Crédito:</u></p> <p>- La Línea de Crédito Aprobada debe estar vigente durante el proceso de evaluación y adjudicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No serán consideradas aquellas líneas de créditos con fechas posteriores a la fecha de apertura.</li> <li>■ <b>No serán consideradas líneas de créditos No Comprometida y/o</b> Líneas de Crédito Aprobadas que estén sujetas a condicionamientos para su aprobación.</li> <li>■ No serán tenidas en cuenta cartas de crédito emitidas por entidades que no estén debidamente reconocida y supervisada por el Banco Central del Paraguay, para lo que deberán indicar el link a fin de realizar la verificación.</li> <li>■ No serán consideradas aquellas cartas de créditos que no cumplan con las descripciones indicadas en los incisos (a), (b), (c), (d) y (e).</li> </ul> <p>En caso de Consorcios, a los efectos de la calificación se sumarán los Recursos Financieros de cada integrante.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir por lo menos con el 25% del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito mínimo	Cor For Res Rec Fini For Det Rec Fini pre doc pro que en € Bas Cor
--	--------------------------------	-------------------------------	---	---	--

### Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

<p>a. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente.</p> <p>b. Presentar los estados financieros (balances generales, estados de resultados y notas a los estados contables) presentados ante la</p>
--



- respectiva autoridad tributaria. Dichas documentaciones deberán estar debidamente firmadas por el Representante Legal y el Profesional Contable y, aquellas documentaciones que tengan rectificaciones realizadas antes de la fecha de apertura deberán adjuntar las documentaciones rectificadas.
- c. 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.
- d. Los oferentes que se presenten por medio de una sucursal Paraguaya, deberá presentar los Estados Financieros (Balances Generales, Estados de Resultados y Notas a los Estados Contables) presentados ante la Subsecretaría de Tributación del Paraguay; no se aceptarán Estados Financieros de Casas Matrices.
- e. El tipo de cambio a ser utilizado es el de referencia emitido por el Departamento de Operaciones del Mercado Abierto, División Operaciones del Banco Central del Paraguay ([www.bcp.gov.py](http://www.bcp.gov.py)) a la fecha de cierre de los respectivos ejercicios fiscales.
- f. Completar los Formularios Recursos Financieros y Formulario Detalle de Recursos Financieros, y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el Pliego de Bases y Condiciones.
- g. Formulario Detalle del Volumen Anual de Negocios.

### Experiencia general en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			
	Oferente Individual	Consorcios		
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder
<b>Volumen Anual de Negocios</b>  Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años (2014-2023), en promedio un volumen anual de negocios igual o superior al 50% (cincuenta por ciento) del monto de la oferta presentada por el oferente.  El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de los ingresos operativos; verificables en los Estados de Resultados y Notas a los Estados Financieros. Los Ingresos Operativos podrán corresponder a los trabajos 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.  En caso de consorcios, a los efectos de la calificación, se sumarán los promedios del Volumen Anual de Negocios obtenidos por cada integrante.  Este criterio será evaluado con la capacidad financiera por el Dpto. de Estudios Técnicos.	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

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos dos (2) contratos en los últimos diez (10) años. Se considerarán dos (2) contratos de obras diferentes y, las mismas deberán contemplar lo siguiente:</li><li>• <b>Contrato de obra 1:</b> Una obra que contemple movimiento de suelo (terraplén o excavación), y</li><li>• <b>Contrato de obra 2:</b> Una obra que contemple hormigón armado.</li><li>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 100%, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.			Completar formulario de "Experiencia específica en Construcción"

Justificación de la experiencia específica solicitada

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

Se requiere que la contratista cuente con experiencia para la ejecución de dos tareas principales a ser desarrolladas, para lo cual se precisa que la misma haya realizado anteriormente los trabajos descritos en los requisitos mínimos de este apartado.

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

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

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
3. Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el \_\_50\_\_ % de la oferta presentada.
4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.
5. En el caso de que la obra no esté terminada, deberán presentar documentación donde se visualice el porcentaje de avance. Si la

experiencia ha sido como integrante de un consorcio, acompañar el contrato de constitución de consorcio.

## Capacidad en materia de personal

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

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente individual	Consortios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	
<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</p> <p>• 1 (Un) Ingeniero Residente: con cinco (5) años de experiencia como superintendente, jefe de obra o residente en obras, periodo en el cual deberá haberse desempeñado en cualquiera de los cargos descritos más arriba en por lo menos dos (2) contratos de obras civiles o viales. La experiencia será contabilizada a partir de los trabajos desarrollados con posterioridad a la obtención del título universitario de Ingeniero Civil o Vial, deberá</p>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito	N/A	N/A	Completar el formulario: "Lista del personal propuesto para la obra"

presentar los documentos probatorios de las experiencias declaradas (Constancias o contratos de trabajo y Título Universitario). La disponibilidad de tiempo deberá ser completa y prestará servicio en la zona de obras.

**•1 (un) Ingeniero Electromecánico o Eléctrico:** Deberá contar con el certificado de registro profesional de electricista categoría A emitido por la ANDE. Deberá tener una experiencia mínima de cinco (5) años desde la obtención del título universitario y haber participado en al menos dos (2) obras viales o civiles desempeñando funciones relacionadas con estaciones de bombeo de agua corriente, pluvial o cloacal. Deberá presentar constancias o contratos de trabajo y copia del título universitario para acreditar las experiencias declaradas.

La permanencia en zona de obras será según los trabajos en curso así lo requieran y a solicitud del contratante

**• 1 (un) Especialista en Geotecnia:** deberá contar con un mínimo

de cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la obtención del título universitario (Ingeniero Civil, Vial o Geotécnico).

Deberá contar con experiencia mínima de dos (2) obras viales o civiles en las cuales haya desempeñado el cargo de Especialista en Geotecnia, desde la obtención del título universitario.

Deberá presentar los documentos probatorios de las experiencias declaradas (Constancias o contratos de trabajo y Título Universitario).

La permanencia en zona de obras será según los trabajos en curso así lo requieran y a solicitud del contratante.

• **1 (un) Especialista**

**Hidráulico:**

deberá contar con un mínimo de cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la obtención del título universitario (Ingeniero Civil o Ingeniero Hidráulico).

Deberá contar con experiencia mínima de dos (2) obras viales o civiles en las cuales se haya desempeñado como Especialista Hidráulico y realizado tareas relativas a sistemas de

<p>bombeo de agua corriente, pluvial o cloacal. Deberá presentar los documentos probatorios de las experiencias declaradas (Constancias o contratos de trabajo y Título Universitario.)</p> <p>La permanencia en zona de obras será según los trabajos en curso así lo requieran y a solicitud del contratante.</p>					
---	--	--	--	--	--

#### PERSONAL OBLIGATORIO DE APOYO SOLICITADO PARA EL DESARROLLO DEL CONTRATO. (NO PUNTÚAN)

No será necesaria la presentación de la nómina y documentos del personal establecido en este apartado al momento de la presentación de la oferta, sin embargo, cinco (5) días posteriores a la firma del Contrato, el adjudicado deberá presentar a la Contratante y a la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), el listado de los mismos, conforme a su propuesta y adjuntar las documentaciones requeridas en los términos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones, para su aprobación correspondiente.

#### Requisitos mínimos para el personal de apoyo:

- 1 (un) Responsable Ambiental, Deberá ser Profesional de las siguientes carreras: Ingeniero Ambiental, Forestal, Geógrafo y Ambiental, Ecólogo Humano, Agrónomo, Licenciado en Ciencias Ambientales, Biología, Administración Agropecuaria o carreras que sean afines a las ciencias ambientales.

Experiencia general de 7 (siete) años y 4 (cuatro) años de experiencia específica en el área ambiental de obras civiles, viales y de infraestructura.

Deberá comprometer una dedicación parcial, no inferior a 15 días-mes (mínimamente 10 días en campo) durante el plazo de duración del contrato.

- 1 (un) Responsable Social, Deberá ser Profesional de las siguientes carreras: Sociólogo, Trabajador Social, Psicólogo, Ecólogo Humano o carreras afines, con título otorgado por una universidad nacional o extranjera.

Experiencia general de cinco (5) años y tres (3) años de experiencia específica en el área social de obras civiles, viales y de infraestructura.

Deberá comprometer una dedicación parcial, no inferior a 15 días-mes (mínimamente 10 días en campo) durante el plazo de duración del contrato.

- 1 (un) Responsable en Salud y Seguridad Ocupacional (SySO): Deberá ser Profesional universitario con título académico otorgado por una universidad nacional o extranjera. Deberá estar debidamente catastrado en el MTESS con registro de Categoría A.

Experiencia general de 7 (siete) años y 4 (cuatro) años de experiencia en el área de Salud y Seguridad Ocupacional en obras civiles, viales y de infraestructura .

Deberá comprometer una dedicación parcial, no inferior a 15 días- mes durante el plazo de duración del contrato.

### 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. Documentos probatorios como profesional y, para las experiencias declaradas (Constancias o contratos de trabajo y título universitario).
3. Certificado de Obra que confirme el cumplimiento contractual de la Contratista, para obras ejecutadas y en ejecución según condiciones del Contrato.
4. Copia del título Universitario, copia de la Cédula de identidad de los profesionales solicitados.
5. En el caso de títulos otorgados en el extranjero, se deberán presentar en la oferta, fotocopia y en caso de que el oferente resulte adjudicado se deberán 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.

#### REQUISITOS DOCUMENTALES PARA EVALUAR LA CAPACIDAD EN MATERIA DE PERSONAL APOYO.

1. Currículum en el que se mencione la calificación y experiencia del personal propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras a los fines del contrato. Se deberá detallar en el CV el período de tiempo en meses y años de la totalidad de las experiencias declaradas. Además, deberá declarar en caso que corresponda en el CV los trabajos actuales en los que comprometido con la Contratante. (Llamado, tiempo mínimo de dedicación y plazos).
2. Documentos que confirmen la experiencia declarada en el currículum. Las experiencias declaradas en el CV, para que puedan ser tenidas en cuenta en la calificación, deberán contener un certificado de trabajo, en el mismo se debe dejar constancia de las fechas de inicio y final de prestación de los servicios, por parte del profesional propuesto.
3. Para el Responsable Ambiental, copia simple del Certificado de Inscripción en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (CTCA) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). En caso de que el mismo no se encuentre vigente, adjuntar la documentación que avale el proceso de renovación. En el caso de que, se encuentre en proceso la inscripción del profesional en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales (CTCA) del MADES, se deberá adjuntar evidencia del proceso (constancia de inscripción).
4. Para el Responsable Social, copia simple del registro profesional vigente (cuando aplique). En caso de que el mismo no se encuentre vigente, adjuntar la documentación que avale el proceso de renovación.
5. Para el responsable en Salud y Seguridad Ocupacional (YSO), copia del registro profesional técnico vigente del MTESS. En caso de que el mismo no se encuentre vigente, adjuntar la documentación que avale el proceso de renovación.
6. En el caso de Profesionales extranjeros que cumplan con el perfil solicitado, se deberá adjuntar la Declaración jurada de que, en caso de ser adjudicado, procederá a gestionar de manera inmediata su registro profesional (cuando aplique), debiendo presentar evidencias del proceso, en un plazo no mayor a 10 días contados a partir de la firma del contrato.
7. La experiencia profesional será considerada a partir de la emisión del título universitario.
8. Fuente de verificación de trabajo de campo: será verificada a través de la firma en el libro de obra y otros medios de verificación que se definan en la aprobación del PASA.
9. Los profesionales requeridos (ambiental, social y YSO), no podrán desempeñar simultáneamente más de un cargo.

## 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</li></ul>	Debe cumplir	Deben cumplir con			Completar los formularios:

<p>oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una Retro excavadora.</li> <li>- Una pala cargadora.</li> <li>- Dos camiones volquetes.</li> <li>- Dos motobombas para líquidos residuales con un flujo mínimo de 500 L/min.</li> </ul> <p><b>OBSERVACIÓN:</b></p> <p>Los equipos no podrán ser retirados de la zona de obras sin la debida autorización del Fiscal de Obras. Los equipos que sufrieran desperfectos deberán ser inmediatamente reparados o reemplazados por otro que contenga las mismas características del equipo solicitado.</p> <p>Los equipos mínimos exigidos deberán estar disponibles al momento del inicio de su uso en función al Cronograma de utilización de equipos.</p> <p>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 requisitos.</p> <p><u>Se aclara que independientemente de las cantidades mínimas indicadas exclusivamente para la etapa de calificación, el contratista deberá garantizar la</u></p>	<p>con el requisito.</p>	<p>el requisito.</p>		<p>"Lista de Equipos" y "Cronograma de Utilización de Equipos"</p>	
---	--------------------------	----------------------	--	--	--



disponibilidad de estas cantidades mínimas más la cantidad necesaria de equipos y herramientas para asegurar el fiel cumplimiento de los plazos establecidos.					
---	--	--	--	--	--

## 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 encuentran en buen estado para realizar los trabajos a que serán destinados.
2. 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.
3. Para el equipo propio, el contratista deberá demostrar ser propietario con Cédula Verde u otra documentación que acredite la propiedad del mismo o factura de compra o factura proforma acompañada de carta de compromiso de adquisición en el que conste las características del equipo solicitado.

## Otros criterios que la convocante requiera

Otros criterios para la evaluación de las ofertas a ser considerados en ésta contratación serán:

El oferente deberá incluir en su oferta:

Descripción del método de trabajo y cronogramas específicos, incluyendo gráficos y diseños. El cronograma de actividades deberá ser elaborado en base al diagrama de Gantt con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de los trabajos.

## Aclaración de las ofertas

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

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

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

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

## Disconformidad, errores y omisiones

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

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

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

- a) Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
- b) Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
- c) En caso que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.

Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

## Criterios de desempate de ofertas

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

## Criterios de Adjudicación

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

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

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

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

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

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

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

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

---

## Notificaciones

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

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

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

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

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

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

---

## Audiencia Informativa

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

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

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

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

## Alcance y descripción de las obras

Los trabajos consistirán en la conservación y mantenimiento de la Defensa Costera ubicada en la Ciudad de Alberdi, Departamento de Ñeembucú. Las tareas se circunscriben a: protección del coronamiento y talud, señalizaciones, readecuación de sistema de bombeo; además, limpieza y excavación de canales, cauces y excavación de zona de succión. Reposición, conservación y/o mantenimiento de caseta de guardia, casa de máquina, cercado perimetral, alimentación eléctrica, tableros y a la vez de alumbrado público y otras obras civiles y electromecánicas.

### CAPITULO I

#### CONSIDERACIONES GENERALES

Estas Especificaciones tienen la característica de especificaciones generales y se aplican a todas las obras civiles y suministros e instalaciones objeto de esta licitación, que corresponden a obras civiles y electromecánicas en la ciudad de Alberdi.

La parte descriptiva y normativa de las especificaciones están válidas para todas las obras del Proyecto, mientras que el método de medición y la forma de pago indicados solamente son aplicables a los trabajos contratados por cantidades de obras y precios unitarios, y entonces excluyen las obras pagadas como precio global

Para las obras pagadas cómo precio global, el Contratista puede complementar o cambiar ciertas especificaciones, dentro de los límites indicados en los relativos capítulos de las especificaciones y con la aprobación de la Fiscalización.

Las propuestas técnicas que surjan de la Contratista deberán ser debidamente avaladas por la fiscalización, para lo cual será necesario presentar una memoria de ingeniería que respalde y justifique técnicamente la propuesta, incluyendo el análisis de precios correspondiente para cada ítem nuevo. Además, se requerirá un cronograma detallado de ejecución, planos actualizados, especificaciones técnicas de los materiales y procedimientos, y en caso necesario, estudios de impacto ambiental. Asimismo, las propuestas deberán contar con la certificación y validación de profesionales habilitados, especialistas en las áreas pertinentes, asegurando la viabilidad técnica y cumplimiento de los estándares del proyecto.

La Contratista está obligada a hacer conocer estas Especificaciones Técnicas y Reglamentos a todos sus funcionarios que intervengan en la obra, sean estos gerenciales u operativos.

#### REQUERIMIENTOS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA

El Contratista deberá tener habilitados todo el personal técnico necesario para cumplir con el plazo dado, además de todos los equipos y materiales necesarios para cada una de las áreas o frentes de trabajo.

- El Contratista establecerá y mantendrá una organización con personal suficientemente capacitado para lograr la eficiente ejecución de los trabajos de los cuales es responsable.
- Además, en cumplimiento con la Parte 2 de ésta Sección III, el Contratista deberá tener un responsable ambiental-social permanente, para velar por el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS), así como con un especialista en seguridad y salud ocupacional que se encargue específicamente del cumplimiento de las especificaciones relacionadas al tema de seguridad y salud ocupacional (apartado VI de las ET y el 2.4.3. de las ETAS)
- El Contratista deberá presentar por escrito a la Fiscalización el listado de su personal, con sus correspondientes datos personales y especificando los tipos de trabajo a realizar en el marco del contrato

El Contratista está obligado a cuidar permanentemente la apariencia de su personal, debiendo estar vestidos adecuadamente para el trabajo que desempeñan. Cada personal deberá contar con:

- Uniformes (camisetas, chalecos) con el nombre de la Empresa Contratista y del color que la Empresa designe.
- Elementos de protección personal como ser: calzado de seguridad y casco para todos los empleados, protectores auditivos, visuales y guantes de seguridad para los casos que ameriten, de acuerdo con las condiciones de trabajo.
- 1 (un) carnet identificador aprobado por el Contratante con validez no mayor de dos meses. En el mismo deberá estar indicado el Nombre completo del Empleado, Foto Actualizada y Nombre de la Empresa Contratista.
- Elementos de seguridad inherentes al trabajo a ejecutar.

El Contratista deberá contar con vehículos en perfectas condiciones mecánicas, con sus correspondientes documentaciones (título, registro del automotor, chapa, habilitación, etc.).

El Contratante realizará la verificación del buen estado y funcionalidad de los vehículos, manteniendo el color y número de chasis que figura en la Cédula del Registro Automotor o Certificado de Tramitación, siendo potestad del Contratante la verificación de la situación de la documentación vehicular de la Empresa Contratista.

Todos los vehículos del contratista tendrán un seguro de responsabilidad civil, contra terceros emitida por una compañía de seguros de reconocida trayectoria en el país, y cuya validez deberá extenderse hasta el fin de la obra.

Para la ejecución de los distintos rubros y trabajos objeto de estas Especificaciones Técnicas, será responsabilidad del contratista el suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios. Cualquier material, equipo y/o mano de obra no incluida en el análisis de precios unitarios de su oferta, que sea necesario para ejecutar, completar o perfeccionar el trabajo de acuerdo con los requisitos implicados o estipulados en estas Especificaciones, Planos, Memorias de Cálculos y demás documentos contractuales, serán suministrados por el Contratista sin compensación adicional. Ningún reembolso será hecho al Contratista por cuanto será considerado que están incluidos en el costo total de los precios indicados en su Propuesta.

El Contratista será el único responsable por los trabajos de obra civil, sanitaria, mecánica y eléctrica que realice, así como por los materiales y equipos que suministre, los cuales deberán satisfacer los requerimientos de las especificaciones técnicas y de la Fiscalización previa a su instalación en el Proyecto y a la recepción definitiva de las obras.

#### ORDENAMIENTOS GENERALES

##### Acceso al lugar de la obra

El Contratista deberá hacer arreglos para construir, mantener y luego remover y restablecer cualquier acceso requerido en relación con la ejecución de la obra.

El restablecimiento debe incluir la restauración del área de cualquier ruta de acceso hasta por lo menos el grado de seguridad, estabilidad y condición que existió antes que el Contratista inicie la ejecución de obras en la zona.

##### Disposición de materiales excavados y relleno adicional requerido

El Contratista debe hacer sus propios arreglos para eliminar el material excavado transportándolos a los lugares designados oficialmente; así como para la posesión de cualquier área de terreno adicional que pueda requerir para trabajar o como lugar de almacenaje. El Contratista será responsable de la obtención del consentimiento del propietario, inquilino u ocupante de terrenos privados para dicho uso o para otros propósitos temporales. Antes de entrar en terrenos privados, el Contratista debe notificar por escrito a la Fiscalización que ha obtenido dicho consentimiento.

El Contratista deberá pagar todos los costos, gastos, alquileres, tarifas, compensación u otro desembolso que pueda haber para las negociaciones con el propietario, inquilino u ocupante durante el uso efectuado por el Contratista de dicho terreno privado para propósitos relacionados con este Contrato. Ningún reembolso será hecho al Contratista por cuanto será considerado que están incluidos en el costo total de los precios indicados en su Propuesta.

El Contratista será responsable por los daños causados a terrenos o propiedades fuera de su espacio de trabajo. El Contratante tendrá derecho a abstenerse de cualquier pago adeudado al Contratista, en virtud de las Condiciones del Contrato, hasta que este demuestre a la Fiscalización que sus obligaciones a este respecto han sido finalmente determinadas y descargadas.

Cualquier reclamo recibido por el Contratante o la Fiscalización con respecto a asuntos en los cuales el Contratista es demandado a indemnizar, será puesto en conocimiento del Contratista, quien deberá igualmente informar al Contratante y a la Fiscalización sobre el reclamo, que haya sido puesto en su conocimiento de forma directa por el demandante. El Contratista debe hacer todo lo necesario, incluyendo la notificación a los aseguradores de los reclamos recibidos, de que todos los reclamos sean determinados apropiadamente debiendo mantener al Contratante y a la Fiscalización informados del progreso logrado para llegar a un acuerdo determinando.

##### Derecho de paso

Para los casos de servidumbres identificados, el Contratante será responsable de las gestiones de formalización de las mismas antes del inicio de obras. El Contratista deberá, bajo su costo, realizar todas las actividades técnicas, así como el reacondicionamiento a las condiciones originales de los sitios de trabajo y las mejoras requeridas y especificadas en las ETAS que complementan este punto.

##### Protección de propiedades e instalaciones

El Contratista debe proporcionar e instalar seguridad apropiada para conducir sus operaciones de tal manera que evite daños o perjuicios a la propiedad adyacente, mejoramientos o instalaciones; así como a edificios, árboles, capa de tierra y arbustos que no están designados para eliminación, postes, rejas, guardarriel, postes guía, alcantarilla y señales de propiedad, señales, estructuras, conductos, tuberías, y otros mejoramientos dentro o adyacente a la calle o derecho de paso; en caso contrario dichas obras o elementos deberán ser remplazados o restaurados a la misma condición que existía cuando se empezó la obra, o como se requiere en las especificaciones.

El Contratista no debe mover ninguno de los monumentos, esquinas de propiedad o marcas de topografía sin permiso de la Fiscalización y asumirá el costo ó repondrá cualquier monumento, esquinas de propiedad ó marcas de topografía que deban ser trasladados.

El Contratista será el responsable por todos los daños en las calles, servicios públicos, vías férreas, carreteras, autopistas, zanjas, terraplenes, canales, puentes, alcantarillas u otras propiedades públicas o privadas, que puedan ser causados por el transporte de equipo, material o personal de la obra. El Contratista deberá hacer los arreglos necesarios con el dueño de la propiedad dañada a efecto de acordar su reparación o remplazo.

Será responsabilidad del Contratista, antes de comenzar cualquier excavación, verificar probables servicios públicos dentro de la zona

de obra. Ningún error u omisión referente a dichos servicios públicos serán justificación para exonerar al Contratista de su responsabilidad en la protección de dichas instalaciones.

A menos que se indique de otro modo, en los planos o en estas especificaciones, todas las líneas de agua; iluminación, energía, teléfono o TV cables y conductos; líneas de alcantarilla; líneas de conexión domiciliarias; y otras estructuras superficiales de cualquier naturaleza a lo largo de la obra, deben ser mantenidas por el Contratista por su cuenta y no deben ser trasladadas, desconectadas o dañadas por él durante el desarrollo de los trabajos.

Si el contratista, en la ejecución de la obra, molesta, desconecta, ó daña cualquiera de las anteriores instalaciones, todos los gastos de cualquier naturaleza proveniente de dicha molestia o remplazo o reparación, serán asumidos por él.

En caso de requerirse, ninguna válvula u otro control del sistema de agua debe ser operado por el Contratista sin aprobación de la Fiscalización y todos los clientes afectados por dicha operación deben ser notificados por el Contratista, antes de la operación dentro del período determinado por la Fiscalización, advirtiéndole del tiempo probable en que el servicio será restaurado.

El Contratista no deberá extraer agua de los hidrantes contra incendios u otra fuente para el uso de la obra sin permiso previo del Contratante. Los accesos a todos los hidrantes contra incendios, a lo largo o dentro de las áreas de la obra tienen que estar disponibles, por todo el período de la obra, para el Departamento de Bomberos.

En caso que sea necesario mover o conservar temporalmente la propiedad de cualquier servicio público u otra propiedad; el Propietario deberá ser notificado por el Contratista, de que se va a efectuar una reubicación o mover temporalmente el servicio dentro de un periodo razonable especificado. El costo de la reubicación permanente de los servicios públicos o de alguna propiedad y/o el traslado temporal de los servicios será asumido por el Contratista.

El derecho para entrar en cualquier calle, callejón, derecho de vía, o facilidades con el propósito de mantener o hacer las reparaciones necesarias o cambios en la propiedad que se necesiten para la obra, es reservado al Contratante, entidades del gobierno y propietarios de servicios públicos.

El Contratista debe suministrar, todo lo necesario para la ejecución apropiada de los trabajos, incluyendo andamio, aparejo, maquinaria, bombas, herramientas, barricadas, luces u otros artefactos y todo lo necesario para el uso de sus trabajadores, incluido su transporte al sitio para su montaje, operación y traslado subsecuente. ; así mismo será responsable de dar una protección adecuada a las obras y suministrar, todas las pasarelas necesarias, etc. para el tránsito peatonal a todos los edificios de la zona de trabajo.

El Contratista debe suministrar y mantener todas las barreras de tráfico necesarias, conos, señales, luces y otros requerimientos de acuerdo a la normativa vigente de tránsito y a satisfacción de la Fiscalización, y en cumplimiento con el Programa de Manejo de Tránsito de las ETAS. En el caso que el Contratista incumpla con suministrar adecuada seguridad al público e iluminación como se describe anteriormente, la Fiscalización exigirá al Contratista que suministre inmediatamente barreras adicionales, un número adecuado de luces de advertencia y otras señales necesarias, que serán mantenidas con cargo al Contratista. Un guardia nocturno a tiempo completo debe estar encargado de cada obra.

Si por negligencia u omisión el Contratista no proporcionara adecuadas barreras de seguridad, iluminación o señalización, o los servicios de un guardián, el Contratante se reserva el derecho de entrar hasta la zona de los trabajos y suministrar cualquiera o todos los servicios requeridos en esta cláusula sin aviso previo al Contratista, cargándole los costos que serán deducidos de su contrato. En cada punto donde la obra se está llevando a cabo, que sea un lugar abierto al público, el Contratista debe suministrar, con cargo a su presupuesto, señales temporales aceptadas por la Fiscalización que tendrán los colores que indiquen las Normas Internacionales vigentes. Cada señal colocada en el lugar debe ser iluminada por la noche por una o más luces y el suministro de dichas luces deben ser consideradas como parte de la iluminación requerida anteriormente.

El Contratista debe hacer sus propios arreglos para la compra o fabricación de cualquiera de las señales o avisos requeridos bajo esta cláusula. No se le permitirá comenzar la obra al Contratista, bajo ninguna circunstancia hasta que la Fiscalización esté satisfecha que un número adecuado de barreras, faroles, señales y avisos, como se describe dentro de esta especificación, hayan sido suministrados y almacenados, listos para su uso, en el lugar de las obras. Las barreras con luces de advertencia deben ser colocadas alrededor de cada área de la obra en la noche o cuando el área sea abandonada por el trabajador. Las señales deben ser ubicadas de tal manera que no obstruyan la visión desde una distancia de 50 metros. Ninguna señal o barricada debe interferir con el acceso de los residentes a su propiedad por las noches.

#### Residente de obra y competencia de mano de obra

El Contratista deberá estar presente en obras en todo momento a través del ingeniero residente de obra. Cualquier orden emitida por la Fiscalización, no considerada en las especificaciones de construcción, deberá ser efectuada o confirmada por escrito en la bitácora de obra, a solicitud del Contratista. Un representante autorizado del Contratista (Ingeniero Residente) debe estar en el lugar de las obras durante todas las horas de trabajo normales y extraordinarias.

Todas las personas encargadas de la obra deben dominar el idioma español. Cualquier residente capataz, trabajador u otra persona empleada en la obra por el Contratista, que incumpla o rehúse a ejecutar la obra en la manera como aquí se especifica, deberá ser retirado inmediatamente y no será nuevamente empleada en la obra. Cuando la Fiscalización lo requiera por escrito, el Contratista o cualquier subcontratista debe retirar del lugar de los trabajos a cualquier persona, que, en su opinión, es incompetente, desleal, desordenada o dicho de otra manera su comportamiento no es satisfactorio. Dicho requerimiento no será motivo de cualquier reclamo para compensación por daños contra el Contratante o la Fiscalización. El Contratista observará en todo caso la Ley laboral vigente.

#### Mantenimiento de la zona de obra

El Contratista y sus empleados deben actuar con cortesía en todo momento hacia los residentes a lo largo de la zona de obra. Se debe prever y mantener, en la medida de lo posible, el acceso a carreteras, puertas, garajes, viviendas y edificios adyacentes a las obras, asegurando que los vecinos puedan utilizar sus propiedades sin mayores inconvenientes. Además, los accesos temporales deberán ser provistos y mantenidos en condiciones adecuadas para garantizar la funcionalidad y seguridad en las áreas intervenidas.

Cuando una sección de la obra, como relleno compactado, pavimento o estructura, haya sido completada, deberá abrirse al tránsito según las instrucciones de la Fiscalización. Para evitar retrasos innecesarios de tránsito y garantizar la seguridad vial, el Contratista deberá disponer de personal capacitado para dirigir el tráfico a través o alrededor de la zona de obra en caso de que sea necesario, según lo ordene la Fiscalización.

En ningún caso el Contratista deberá obstruir el libre acceso a válvulas de agua, hidrantes contra incendio o válvulas de otras redes de servicio público, respetando siempre los servicios esenciales.

El Contratista deberá garantizar en todo momento facilidades adecuadas para el acceso e inspección de la obra por parte del Contratante, del Ingeniero, sus asistentes y agentes, así como representantes de las instituciones públicas con jurisdicción en la zona.

#### Instalaciones a ser preservadas

El Contratista debe causar la menor interferencia posible con las instalaciones existentes, ya sean naturales o hechas por el hombre. No se deben derribar árboles, excepto por instrucciones de la Fiscalización y aprobación del contratante (cuya reposición deberá realizarse en cumplimiento con las Ordenanzas Municipales, a cargo del Contratista), y en general debe mantenerse la limpieza necesaria en la obra y las construcciones temporales.

#### Daño a los árboles y áreas verdes

El Contratista durante el desarrollo de la construcción, debe tomar precauciones apropiadas para prevenir daños a los árboles, plantas, arbustos y sus raíces.

El apilamiento de materiales excavados, equipo, materiales de construcción o cualquier otra cosa sobre las ramas o en contra de los troncos de los árboles no será permitido. Los árboles no deben ser removidos sin la autorización escrita de la Fiscalización.

El Contratista deberá reponer todo el paisaje dañado o removido por sus operaciones a satisfacción de los residentes, lo cual tiene que ser por escrito. Esto incluye todos los relieves de la superficie, incluyendo calles, veredas, sardineles, paredes, rejas, señales, árboles, flores y recubrimientos del suelo. Esto puede involucrar repintado de paredes, remplazo de césped y remplazo de flores con arbustos que tengan el mismo tamaño y tipo. Complementar con los Programas establecidos en las ETAS.

#### Obras libres de agua

El Contratista deberá mantener las obras bien drenadas hasta que la Fiscalización certifique que el total de las obras están substancialmente completas y asegurar hasta donde sea practicable, que todo el trabajo sea llevado a cabo en seco. Las áreas excavadas deben mantenerse bien drenadas y libres de agua estancada.

El Contratista deberá construir, operar y mantener todas las estructuras temporales para la retención de agua, cursos de agua y cualquier otro trabajo, incluyendo bombeo y pozos de drenaje que pueda ser necesario para eliminar el agua de la obra, mientras la construcción está en proceso. Dichas obras temporales no deben ser retiradas sin la aprobación de la Fiscalización. El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar la inundación de cualquier estructura concluida parcialmente o tubería o inundación de la zanja.

A pesar de cualquier aprobación por parte de la Fiscalización para la eliminación del agua, el Contratista será responsable de ello y de mantener la obra segura en todo momento, particularmente de cualquier inundación, reparando cualquier daño producido a su propio costo.

Los costos incurridos por el Contratista para cumplir con los requerimientos de esta Cláusula, serán considerados en la propuesta e incluidos en los precios del Contrato para excavación.

#### Descarga de agua en los cursos de agua existente o áreas bajas

El Contratista debe hacer las previsiones para la descarga o eliminación de toda el agua o productos de residuo proveniente de la obra, y los métodos de eliminación adoptados serán realizados a satisfacción de la Fiscalización y de cualquier Autoridad o persona que tenga injerencia en cualquier laguna, curso de agua o zona sobre la cual el agua o productos de residuos pueden ser descargados. Los requerimientos de esta cláusula no deben limitar ninguna de las obligaciones o responsabilidades del Contratista.

#### Cumplimiento de leyes y normas

El Contratista debe mantenerse informado de todas las leyes, mandatos y normas que de cualquier manera afecten a los empleados, materiales usados en la obra o a la conducción del trabajo, y de todas las órdenes y decretos de organismos o tribunales que tengan jurisdicción o autoridad sobre el mismo. Él debe en todo momento observar, cumplir, y exigir a sus agentes, empleados y subcontratistas a observar y cumplir con dichas leyes, mandatos, normas, órdenes y decretos, vigentes o aquellas que están vigentes antes de la culminación de este contrato; y deberá proteger e indemnizar al Contratante contra cualquier reclamo proveniente de la violación de cualquier ley, norma, regulación, orden, decreto, ya sea por el mismo, sus empleados, o sus subcontratistas.

A menos que se indique de otra manera en estas especificaciones, los permisos y licencias necesarios para la ejecución de la obra serán tramitados y obtenidos por el Contratante.

Todas las obras ejecutadas en las calles, carreteras, veredas, pasajes, y autopistas deben estar de acuerdo con las exigencias requeridas por las autoridades de la carretera local involucrada y las Autoridades Municipales correspondientes, lo cual forma parte de estas especificaciones. Será responsabilidad del Contratista determinar todos los requerimientos de dichas entidades y cumplir con dichos requerimientos.

Si un vehículo de emergencia, (ejemplo: policías, bomberos, ambulancias, etc) necesitan entrar al área de trabajo en una emergencia, el Contratista debe parar todo el trabajo y apoyar al vehículo de emergencia para entrar y salir del área.

En caso de que el Contratista requiera del uso de luces de energía eléctrica y que deban suministrarse en o alrededor de la zona de

obra, ninguna lámpara sin protección debe ser usada por el Contratista en o alrededor de la zona; así como en campo abierto.

Durante el desarrollo de la obra, el Contratista debe mantener la zona de obra y todas las áreas de trabajo en condiciones limpias, libre de basura y residuos de materiales, en beneficio de los trabajadores. Cualquiera de las Obras Temporales, Construcciones, materiales u otras cosas que por el momento no se requieren para el uso del Contratista, podrán ser removidas de la Obra con el consentimiento de la Fiscalización, de otra manera, deberá ser adecuadamente almacenada de manera segura.

Antes que la solicitud sea hecha al Contratante para que acepte la obra, todas las partes de la obra deben estar completas, listas para operar y en perfectas condiciones. Toda la basura, residuos, material de construcción no utilizado y estructuras temporales deben haberse retirado de la zona de la Obra.

Las herramientas y maquinarias de construcción no necesarias para reparación y ajuste correspondiente a las pruebas operacionales, no deben estar en la zona de obras. Los pasajes, zonas de estacionamiento, carreteras, calles y veredas deben estar completamente barridos y escobillados.

#### Autoridad de la fiscalización

La Fiscalización tiene la autoridad para parar la obra cada vez que sea necesario, para asegurar la ejecución apropiada del Contrato. Tendrá la autoridad para rechazar cualquier trabajo o materiales que no estén de acuerdo con los Documentos del Contrato, para ordenar la aplicación de esfuerzos a determinadas secciones de la obra como a su juicio lo requiera, para ordenar el incremento o disminución de esfuerzos, para ordenar la secuencia de los trabajos y para decidir sobre los cuestionamientos que surjan durante la ejecución de la obra. Todos estos requerimientos deberán ser asentados en la libro de obra.

El Contratante realizará la inspección de todas las obras a ser ejecutadas por este Contrato. Todos los materiales y trabajos deben ser realizados sólo en presencia de la Fiscalización y cualquier trabajo hecho en su ausencia estará sujeto a rechazo. El Contratista debe notificar al Contratante y a la Fiscalización con dos días de anticipación los trabajos relevantes a ser ejecutados, con el fin de que los servicios de inspección puedan ser suministrados. Esta notificación se hará en la bitácora de obra.

#### Anuncios de obra

El Contratista deberá colocar, al comienzo del trabajo, dos anuncios de obra de un tamaño no menor de 2.00 m de largo por 1.20 m de alto, en cada lado de acceso a la zona de trabajo, para ser ubicados de acuerdo a lo indicado por la Fiscalización. El contenido incluirá los logotipos de las Dependencias involucradas, el tipo de obra a realizarse, monto del contrato y la población beneficiada, así como los números de teléfono a los cuales se puedan realizar consultas sobre el proyecto, en cumplimiento con el Programa de Comunicación. Antes de mandarlos hacer, el contenido y la redacción deben ser aprobados por la Fiscalización y el Área de Comunicaciones de la Empresa. Los anuncios serán colocados a no más de 30 días de recibir la notificación de inicio de las Obras. El letrero y la estructura serán diseñados para resistir la velocidad del viento en la zona de las obras, la lluvia, humedad, desvanecimiento y exfoliación durante el periodo de construcción. El Contratista mantendrá todos los anuncios o carteles limpios, reparados si se dañaran, para mantener un aspecto visual aceptable a lo largo del periodo de construcción.

Los carteles serán repuestos si se dañaran o se extraviaran por cualquier razón. Los carteles serán removidos y la tierra perturbada reparada dentro de 28 días después de concluir las obras. Otras actividades de comunicación especificadas en las ETAS.

#### Programa de trabajo

El Contratista deberá entregar al Contratante, un Programa General de Obras, dentro de los 15 días corridos desde la firma el Contrato. El Programa General deberá contener, fechas y horas, con una secuencia apropiada de actividades y deberá ilustrar los procedimientos a ser seguidos para mantener un servicio continuo. Todo el paisaje, mejoramientos de superficie, o tubería removida o dañada durante el desarrollo de la obra debe ser restituido a su estado original.

Los trabajos deberán ser realizados en forma permanente de lunes a sábados, en 2 (dos) turnos para el personal de campo de 8 (ocho) horas cada uno. En casos especiales, cuando se requiera clausurar vías de acceso principales, el Contratista trabajará en horario corrido (domingos y feriados inclusive) hasta la culminación de las obras en la vía principal.

El trabajo fuera de la jornada laboral establecida por el Contratante, podrá ser requerido por el Contratista para aprobación de la Fiscalización, comunicando con anticipación de por lo menos un día laboral. La solicitud especificará las horas, tipos y ubicaciones del trabajo, el número aproximado de trabajadores, supervisores y el equipo involucrado y la iluminación y medidas de seguridad a emplearse.

El trabajo desarrollado fuera de horas normales de trabajo y que no ha sido aprobado por escrito por la Fiscalización será requerido a ser removido y re-ejecutado bajo la supervisión de la Fiscalización.

En caso de trabajos en áreas residenciales y comerciales, no podrán abrirse más de 100 metros de zanjas para tuberías a cualquier hora sin la aprobación escrita de la Fiscalización, considerando excavación, instalación de tubería, relleno y compactación. Las pruebas pueden ser realizadas posteriormente y las excavaciones de sondeos pueden ser realizadas si están protegidos apropiadamente y aprobado por la Fiscalización. El Contratista debe limpiar el lugar de sus operaciones cada noche de tal modo que los residentes puedan estacionar sus vehículos en sus garajes o espacios toda la noche. Sin embargo, los residentes deben ser informados por el Contratista de mover sus vehículos a las 7:00 am del área de estacionamiento o dejarlo en la cochera el resto del día de trabajo. El Contratista, cada noche, antes de dejar las áreas de trabajo, debe rellenar todas las zanjas hasta el nivel de la superficie, remover excesos de tierra o desperdicios, y mover los tubos no instalados a un área donde no obstruyan el tráfico y accesos a las propiedades.



## Cronogramas

El Contratista entregará dentro del Programa General, un Cronograma de ruta crítica o similar cubriendo todas las obras a ejecutarse. El Cronograma de ruta crítica o similar, será efectuado en forma electrónica y modificada con un diagrama de actividades-nudos dependencias/precedencias y listado de asociaciones en una impresión por computadora.

El diagrama de dependencias / precedencias deberá estar lo suficientemente detallado para indicar las actividades conceptuales y finales.

Cada actividad en el diagrama estará etiquetada con la siguiente información: descripción, duración, fecha de inicio programada, fecha de conclusión más tardía, y variaciones totales. La ruta crítica de las actividades será mostrada en el diagrama por medio de un formato simbólico legible y aceptable por la Fiscalización. Se producirán una o más macro-redes en un formato satisfactorio para la revisión de la Fiscalización, para acumular las actividades detalladas en segmentos mayores a la Obra.

El Contratista se reunirá con la Fiscalización para revisar el Cronograma de la ruta crítica inicial y revisión subsecuentes. Un programa de construcción revisado incluyendo diagrama de dependencia y grafica Gantt serán preparados mensualmente y entregados con las estimaciones y reportes de progreso en original y dos copias.

Si el programa inicial o cualquier revisión subsecuente no son aceptables por la Fiscalización, el programa será revisado y re-entregado tantas veces como sea necesario hasta que sea satisfactorio a la Fiscalización,

Un reporte mensual será entregado a la Fiscalización, mostrando el número de actividades que han sido completadas con sus fechas de inicio y de terminación actuales comparadas con las fechas programadas, y una lista de actividades en donde el trabajo este progresando actualmente y el número de días laborales requeridos para completar cada actividad.

### Reportes de avance

Un original, y copia electrónica de un reporte de AVANCE serán entregadas a la Fiscalización en forma mensual de la Fase de Construcción. Si el trabajo se atrasa, el Contratista entregará reportes de progreso adicionales en el momento requerido por la Fiscalización. Cada reporte incluirá suficiente narrativa para describir los factores moratorios actuales y anticipados, su efecto al programa de construcción, y acciones correctivas propuestas. Cualquier Obra mostrada como finalizada, pero en la opinión de la Fiscalización no está completa, deberá ser sustentada con la suficiente evidencia. Cada reporte de progreso incluirá una copia del reporte de progreso del programa de construcción.

El Contratista preparará y entregará una lista de estimaciones de entregas para cada concepto significativo de materiales, tuberías y/o equipo a ser incorporado y/o instalado en la Obra. El listado contendrá números de etiqueta, orden, fechas de transporte y entrega y cantidades de materiales y/o equipo para cada requisición. Las fechas estarán basadas en los requerimientos establecidos en el programa. Las fechas estarán mostradas en el Programa de ruta crítica utilizado, con la instalación de materiales, tuberías y/o equipo dependiendo de la fecha de entrega.

Igualmente acompañará el reporte el apartado correspondiente al cumplimiento de las ETAS.

El Contratista actualizará el reporte de avance y los equipos utilizados, cada 28 (veintiocho) días, durante el transcurso de la construcción.

## Datos de levantamiento

Todos los datos de campo desarrollados por el Contratista al ejecutar levantamientos requeridos como parte de las obras, estarán accesibles a la Fiscalización, para su inspección a lo largo del periodo de construcción. Todos estos datos serán entregados a la Fiscalización con la otra documentación requerida para la aceptación final en la fase de Construcción.

### Libro de obra

El Contratista mantendrá un libro de obras ordenado diariamente, en formatos aprobados por la Fiscalización que incluirán toda la información requerida por la Fiscalización. El Contratista entregará copias en duplicado de los formatos completados semanalmente a la Fiscalización.

## CONTROL DE CALIDAD

### Obligaciones del contratista

Es obligación del Contratista, a pedido de la Fiscalización, que disponga de los equipos mínimos de laboratorios para la realización de los ensayos previstos en las Especificaciones Técnicas.

El Contratista tendrá la obligación de entregar evidencias a la Fiscalización, de la calidad de materiales o elementos constructivos, cuando esta lo requiera.

La Fiscalización tendrá amplias facultades para rechazar materiales elementos o trabajos y desempeños que no cumplan con el criterio y estándares requeridos bajo este Contrato, o prácticas inaceptables constructivas. La Fiscalización tendrá la autoridad para detener actividades dentro de las Obras en cualquier etapa, cuando sea necesario, hasta que se efectúen las correcciones.

Al menos que se indique o especifique algo distinto, todos los materiales, elementos y equipos usados o instalados dentro de las Obras, estarán en cumplimiento con las especificaciones referenciadas y serán productos nuevos y libres de defectos.

### Inspección

La inspección del trabajo será en el sitio y las cercanías del sitio, que, si es ejecutado apropiadamente, dará como resultado el cumplimiento satisfactorio de las Obras del Contrato.

La Fiscalización inspeccionará todo el trabajo ejecutado bajo el Contrato. Los procedimientos de inspección serán llevados a cabo y registrados en los formatos de reporte de control de calidad.

Excepto, cuando en los documentos contractuales indique específicamente algo distinto, el Contratista llevará a cabo y será responsable de todas las pruebas requeridas bajo las Condiciones de Contrato. El Contratista suministrará todo el equipo, instrumentos, personal calificado e instalaciones necesarias, para llevar a cabo todas las pruebas requeridas en los documentos contractuales. Los servicios de pruebas podrán ser proporcionados por el Contratista o podrán ser realizados a través de un laboratorio de prueba con cargo a la Contratista y aprobado por la Fiscalización. Si se requieren uno o mas laboratorios para efectuar las pruebas bajo los Documentos Contractuales, todos los reportes de prueba estarán certificados por un representante de laboratorio, autorizado para firmar reportes del laboratorio, autorizado para firmar reportes de prueba certificados.

Los reportes incluirán un valor aceptable para cada prueba específica, los resultados obtenidos, los métodos empleados, y una declaración estipulando que el producto cumple (o no cumple) con los Documentos Contractuales.

La Fiscalización rechazará todo el trabajo defectuoso y notificará al Contratista inmediatamente. El Contratista someterá por escrito al Contratista para su aprobación una solución de reparación para el trabajo defectuoso. Las propuestas para solucionar o reparar trabajos defectuosos de naturaleza sustancial o de cualquier tipo de defecto, a ser reparado por el Contratista, requerirán de la aprobación de la Fiscalización.

La Fiscalización notificará al Contratista por escrito, cualquier objeción a sus propuestas. Las reparaciones aprobadas por la Fiscalización serán realizadas por el Contratista sin costo adicional.

Todas las pruebas de materiales, elementos y equipos incluyendo pruebas de desempeño, llevadas a cabo en el lugar de fabricación y ensamble, serán certificadas por el fabricante. El fabricante podrá a su vez, contratar agencias o laboratorios reconocidos para llevar a cabo tales pruebas. Todos los costos de las inspecciones fuera de la obra, deberán ser incluidos en la propuesta económica.

El fabricante o la empresa contratada por el fabricante, para realizar las pruebas, entregará un reporte por escrito al Contratista, quien a su vez proporcionaran copias de las mismas a la Fiscalización. Los reportes deberán ser entregados a la conclusión de las pruebas. Los certificados del fabricante, podrán ser emitidos para artículos, materiales, elementos o equipos a ser suministrados únicamente cuando este procedimiento asegure, a satisfacción de la Fiscalización, el cumplimiento acorde con los requerimientos de los Documentos Contractuales. Las certificaciones pre-impresas no serán aceptadas, estas certificaciones deberán ser originales.

Las originales de todas de las certificaciones del fabricante o del laboratorio de prueba, indicarán el artículo y el material, especificaciones, estándares u otros documentos que especifiquen el control de la calidad de dicho artículo, e incluirá copias certificadas de reportes de pruebas, en las cuales se basan los certificados.

La prueba e inspección fuera del sitio será conducida por o en presencia del representante del Contratista, considerando, sin embargo, que se ha obtenido previa autorización por escrito de la Fiscalización para este requerimiento. Todas las pruebas e inspecciones fuera del sitio deberán ser completadas a satisfacción del Contratista antes de ser enviados los materiales, elementos artículos y equipos de la fabrica al sitio.

El Contratista deberá notificar por adelantado a la Fiscalización de la fecha y localización de todas las pruebas fuera del sitio, que serán llevadas a cabo.

#### Pruebas

El Contratista ejecutará todas las pruebas requeridas, por la Fiscalización, para verificar que las medidas de control son adecuadas para ejecutar la Obra, la cual está en cumplimiento, con los Documentos Contractuales y los requerimientos de diseño, planos y especificaciones. El Contratista tendrá uno o más laboratorios de prueba aprobados por la Fiscalización, si se requiere.

El Contratista coordinará todas las pruebas de control de calidad, registrará y proporcionará toda la información correspondiente a la Fiscalización.

El Contratista suministrará todos los materiales muestra y realizará las actividades de prueba incluyendo el muestreo, cuando la Fiscalización lo requiera. El Contratista interrumpirá las obras cuando sea necesario para llevar a cabo las pruebas, incluyendo el muestreo que indique la Fiscalización, si fuere necesario. Cuando las actividades de pruebas, y muestreo, sean ejecutadas en el campo, el Contratista proporcionará empleados para facilitar la asistencia a estas actividades.

El Contratista no retendrá a ningún laboratorio de prueba del cual se tenga objeciones razonables de parte de la Fiscalización; si en cualquier momento durante el proceso de construcción los servicios se tornan inaceptables, la Fiscalización podrá requerir por escrito que tales servicios sean terminados. Este requisito deberá estar sustentado con pruebas evidentes. Si la Fiscalización determina que existe suficiente causa, los servicios del laboratorio de prueba serán terminados y uno nuevo será contratado por el Contratista.

Todos los elementos constructivos serán probados por el Contratista después de la instalación, para una operación adecuada, eficiente y de capacidad.

#### SEGURIDAD E HIGIENE

##### Obligaciones del contratista

El Contratista deberá cumplir y hacer que se cumplan, dentro de los límites de su incumbencia, todos los reglamentos de trabajo y disposiciones de seguridad que se encuentren vigentes y que serán de aplicación general en el o los sitios de los trabajos.

Toda regulación del Contratante o Autoridad competente, deberá considerarse como complementaria a las mandatarias establecidas en leyes y reglamentos y por cualquier autoridad gubernamental en la relación que tengan con la prevención de accidentes y medidas sanitarias o ecológicas.

Todos los gastos que El Contratista tenga que hacer con este motivo, los ha considerado debidamente en su precio y por lo tanto no se aceptará ninguna reclamación basada en su cumplimiento.

Las disposiciones que se detallan en estas especificaciones, tienen como Objetivo el normar conductas dentro de las instalaciones de la obra para evitar en lo posible lesiones o pérdidas durante la ejecución de los trabajos, así, como mantener condiciones adecuadas para su mejor desarrollo.

El Contratista deberá mantener en las diferentes áreas o frentes de trabajo, Botiquines de Primeros Auxilios con todo el material de curación necesario inherente a los trabajos que se vayan a ejecutar.

#### Condiciones de seguridad

Toda la inspección será dividida en dos categorías como se indica a continuación:

El Contratista deberá familiarizarse con los recursos disponibles en el sitio para casos de emergencia.

La limpieza es esencial para una construcción segura y eficiente, por lo que el Contratista mantendrá limpias y libres de obstáculos todas las áreas de trabajo, pasillos, pasarelas, andamios y escaleras. La chatarra, varillas, sobrantes de electrodos, trapos y basura, deberán ser movidos a cada momento y adecuadamente dispuestos en contenedores o zonas específicamente determinadas para ese fin, a modo de permitir el tránsito seguro para el personal a través de las zonas de trabajo.

Cualquier condición insegura observada por el Contratista, deberá ser hecha del conocimiento de la Fiscalización.

Todos los accidentes, no importando su magnitud, deberán ser reportados de acuerdo con las instrucciones de la Fiscalización y registrados en el Libro de Obra.

El Contratista colocará cualquier aviso restrictivo que sea necesario tales como: No Fumar, Peligro, No Estacionarse, etc., debiendo vigilar su comportamiento.

Ningún empleado u obrero deberá introducir o portar armas de cualquier tipo dentro de las instalaciones de la obra.

Las escaleras verticales deberán ser fijadas al menos en sus extremos antes de ser utilizadas.

No se les podrá dar ningún otro uso y las que estén en malas condiciones deberán retirarse o separarse a la primera observación.

Todas las mangueras de aire comprimido estarán sujetas en varios puntos y en su extremo de uso, de tal modo que se limiten sus desplazamientos en caso de ruptura o desconexión. Bajo ningún punto de vista se emplearán alambres u otros sistemas que no sean abrazaderas metálicas de probada calidad para la fijación de mangueras flexibles a los puntos de toma de aire.

Todos los cilindros o tanques de gases deberán colocarse en carros diseñados para ese propósito con su tapa de seguridad colocada cuando no estén siendo utilizados y almacenados en forma tal, que los que contengan oxígeno estén cuando estén cuando a menos 10 m. de distancia de los que contengan gases combustibles.

Barandales y guardas son obligatorios a elevaciones de 1.20 m o más y los tablonos o rejillas que se utilicen en pasarelas provisionales, se extenderán a partir de sus soportes extremos una distancia mínima de 15 cm, pero sin exceder de 30 cm.

Las excavaciones permanecerán abiertas como máximo 15 días por 100 metros de zanja abierta, en caso de requerirse mayor tiempo, previa aprobación de la fiscalización, solo el tiempo que sea necesario y se ejecutarán con el talud adecuado o cualquier otro medio de protección aprobado. Se colocarán escaleras de acceso mientras haya personal, trabajando dentro de ellas y todos los materiales que tengan que depositarse en la parte exterior, estarán por lo menos a una distancia de 60 cm a partir del borde superior.

No se usará gasolina u otros líquidos inflamables para propósitos de limpieza.

Las partes pondrán especial interés para evitar la posesión y uso de drogas, estimulantes y cualquier medicamento no prescrito dentro de las instalaciones de la obra.

#### Equipo y vestuario personal

El uso de casco y calzado adecuado es obligatorio para todas las personas y en todo momento y lugar con excepción de las oficinas. El calzado contará con plantilla metálica contra penetración de objetos punzantes y puntera de acero.

Para los trabajos que involucren riesgos por presencia de tensión eléctrica, el calzado de seguridad no deberá poseer ningún elemento metálico (ojales, plantilla). La puntera será de plástico ó material no metálico de apropiada resistencia mecánica.

Gafas de seguridad son obligatorias en todas las actividades en las que exista la posibilidad de desprendimiento y proyección de material por fricción o impacto, tales como: cincelado, esmerilado, pulido, remachado, etc.

El uso de guantes es obligatorio para maniobristas, soldadores y cualquier obrero que realice cualquier operación similar.

Los soldadores estarán equipados, dependiendo del trabajo que realicen, en adición a los requerimientos establecidos; de caretas o gafas, mandil, polainas y mangas. Se tendrá en cuenta también el caso de trabajo en espacios confinados, en donde se deberá prever un sistema de extracción forzada de humos para lograr una atmósfera de trabajo apropiada para el soldador.

Las mascarillas o máscaras con filtro serán empleadas en casos de existencia de partículas ó gases en suspensión en el aire. La selección del tipo de mascarilla o filtro debe ser apropiada al tipo y peligrosidad del agente contaminante.

En las áreas con ruido excesivo, los trabajadores usarán orejeras o tapones de protección para los oídos.

En donde exista riesgo de caídas es mandatorio el uso de cinturón de seguridad, debiendo El Contratista vigilar su uso obligatorio, sin excepciones.

El Contratista deberá controlar permanentemente a sus trabajadores, para evitar riesgos innecesarios; en el vestuario que reglamentariamente deban de usar, tales como: zapatos de seguridad, prohibiendo el uso de tenis o sandalias; mangas de camisa sueltas o enrolladas, anillos, relojes, cabello largo y suelto, etc. haciendo notar que todo aditamento suelto debe ser evitado en las cercanías de maquinaria con piezas móviles, (en cuanto al uso correcto de equipos de protección individual (cascos, gafas, guantes,

etc.)

#### Manejo de materiales y herramientas

Todos los equipos empleados para el manejo de carga tales como grúas, tractores, volquetes, camionetas, etc., deberán inspeccionarse antes de iniciar sus actividades en cada turno, reparando lo que sea necesario a fin de mantener condiciones seguras de operación.

Las maniobras de levantamiento de cargas deberán ejecutarse sólo con maniobristas y operadores calificados asegurándose que se usen estribos y ganchos adecuados y en buenas condiciones, suministrando los avisos necesarios y vigilando que ninguna persona esté en o bajo de la trayectoria de la carga.

Se suministrarán cables, canastas, bolsas y redes para subir o bajar piezas, materiales o herramientas pequeñas, quedando prohibido arrojarlas desde cualquier altura mayor de 1.20 m.

Todas las herramientas deberán mantenerse en buenas condiciones y el Contratista hará que se usen de acuerdo con el propósito de las mismas. Debiendo almacenarse adecuadamente después de cada jornada, pues no se permitirá su abandono en las áreas de trabajo.

Todos los almacenes se mantendrán limpios y ordenados y equipados con extinguidores distribuidos en forma apropiada. Líquidos y gases inflamables y explosivos, deberán almacenarse por separado colocando los avisos necesarios.

#### Instalaciones eléctricas

El Contratista será responsable de todas las instalaciones eléctricas que se requieran durante la construcción de la obra, debiendo cumplir con lo establecido en las normas indicadas, asignando únicamente personal calificado para tales trabajos.

#### Equipo móvil

Todo el equipo móvil utilizado por el Contratista será mantenido en buenas condiciones de operación, quedando a consideración de la Fiscalización, el ordenar el retiro del equipo que se considere como un riesgo para personas o propiedades.

Los vehículos serán utilizados solo para los propósitos específicos de su diseño o acondicionamiento quedando prohibido transportar personal en plataformas, estribos o en cualquier otro lugar que no sean los asientos especialmente colocados para el efecto. Toda la carga será sujeta en forma adecuada y cuando se excedan las dimensiones del vehículo se emplearán banderas rojas en los extremos de la carga.

#### Higiene

El Contratista deberá suministrar agua potable a sus trabajadores de acuerdo a sus necesidades.

Toda el agua utilizada para la obra, no deberá ser tomada de casas particulares o locales de otros consumidores. El Contratista deberá realizar sus propios convenios con la autoridad del agua para el suministro.

El Contratista deberá suministrar y mantener las instalaciones sanitarias necesarias, y en buen estado vigilando que sus trabajadores hagan buen uso de las mismas.

#### Servicios médicos y de primero auxilio

El Contratista hará arreglos para atención médica cuando sea necesario y proveerá equipo adecuado de primeros auxilios en el sitio.

Toda persona que se encuentre portadora de enfermedades contagiosas no será empleada en las obras comprendidas en el Contrato.

El Contratista deberá cumplir con las obligaciones respectivas previstas por las reglamentaciones vigentes.

#### Vigilancia

El Contratista suministrará el personal requerido para la vigilancia de sus propiedades acreditando ante la Fiscalización a dicho personal y especificando el programa de turnos al que se sujetarán desde el inicio de sus operaciones en el sitio, hasta la total terminación del embarque de sus pertenencias a cualquier destino.

Fuera de los horarios de trabajo establecidos, sólo podrán permanecer en el sitio los vigilantes y el personal autorizado previamente por la Fiscalización a solicitud del Contratista y por necesidades de los trabajos.

Las reglas de seguridad requieren que en cualquier tiempo se realicen inspecciones a vehículos y personas; cualquier persona que se rehúse a cooperar en tales inspecciones, podrá ser objetada por la Fiscalización en los términos del contrato.

#### Dispositivos de señalización y protección

El Contratista realizará su trabajo de tal forma que interfiera lo menos posible con la vía pública, tanto del paso de vehículos como de peatones. El Contratista deberá utilizar dispositivos de señalamientos en la Vía Pública para su propia seguridad y la de los transeúntes.

La señalización adecuada del lugar de Trabajo tanto en horario diurno como nocturno se llevará a cabo para la protección de las personas ajenas o no a la Obra, vehículos, equipos, así como a la propiedad pública o privada, de acuerdo con las exigencias legales vigentes.

Los equipos empleados por el Contratista deberán tener características que no causen daños en vías públicas, puentes, viaductos, redes aéreas, etc., así como a la propiedad pública o privada y a las personas.

La señalización para el desvío del tráfico obedecerá a recomendaciones de las Normas Municipales de Tránsito y las del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en cuanto a dimensiones, forma y palabras indicativas de señales.

El Contratista es responsable por daños personales y materiales producidos por accidentes ocasionados a consecuencia de la falta de los elementos de señalización durante la ejecución de los Trabajos o por el abandono del sitio en caso de no poder concluir los mismos,

sin dejar la debida señalización. Cualquier daño de este tipo será reparado por el Contratista, sin costo adicional para MOPC.

#### Dispositivos de señalización diurna

Las señales de tránsito pueden ser clasificadas en tres categorías principales. Estas categorías son las siguientes:

- Señales de Advertencia: su finalidad es avisar al usuario de la existencia y de la naturaleza de algún peligro en calles o vías.
- Señales de Reglamentación: tiene por fin informar al usuario sobre ciertas limitaciones o prohibiciones, respecto al uso de calles y cuya violación constituya una infracción a las Leyes de Tránsito.
- Señales de Indicación: destinadas a guiar al usuario en su desplazamiento y suministrar otras informaciones que puedan ser útiles.

Con la finalidad de simplificar y facilitar la padronización de señales, se indicará un número mínimo de modelos, los cuales podrán ser utilizados aisladamente o en combinación, conforme lo determinen las condiciones en cada caso.

De modo general, las señales indicadas en la presente especificación serán de advertencia. Siempre que las condiciones exijan, serán acompañadas de señales de Reglamentación, aprobadas por los organismos públicos afectados, como ser Municipalidad, M.O.P.C. En caso de que estas señales no figuren en el presente Pliego, el Contratista se compromete a ejecutarlas y colocarlas sin costo adicional para el MOPC.

#### Señales a utilizar

El Contratista deberá utilizar algunas de las señales propuestas, u otras que, a criterio de la Fiscalización, sean más convenientes para una correcta señalización del lugar del trabajo, de tal modo a cumplir con todas las normas municipales, y las leyes que rigen la materia, de tal modo a afectar lo menos posible el tráfico de vehículos y personas. Las señalizaciones deberán ser tal que en todo momento se salvguarde la integridad física de las personas y sus Bienes.

#### Señal indicativa de Personas Trabajando

Se trata de una señal de fondo amarillo y borde negro, de un hombre empuñando una pala cargada, como se muestra en la siguiente figura.

Las dimensiones son de 0.50 x 0.50 m. y será fijada en pedestal único o en uno triple, con una diagonal en posición vertical, teniendo el centro colocado a 0,80 m del nivel del terreno como se muestra en la Figura 1 (VER ANEXO).

Se utilizará como medida de seguridad cuando no haya necesidad de interrumpir el tránsito o estuvieren hombres trabajando en pista de tránsito de vehículos; se colocará en lugar adecuado y que sea visible al menos a una distancia de 30 m. para que el conductor tenga tiempo de reducir la velocidad y tomar las precauciones necesarias. Esta señal es de uso obligatorio en todos los trabajos transitorios en la vía pública.

#### Caballetes

Los caballetes serán de madera o de tubos de hierro galvanizado dobladas con formas y dimensiones padronizadas e indicadas en los diseños.

Las pinturas utilizadas deberán ser de color amarillo y negro, de comprobada resistencia al tiempo, de conformidad con las normas vigentes.

Los caballetes se destinan al cerramiento parcial o total del camino, y quedarán, en este último caso, dispuestos uno al lado de otro, en número que pueda impedir el paso de vehículos.

FIGURA 2: CABALLETE (VER ANEXO)

#### Cinta indicadora de área de seguridad

Es una banda de material sintético de 5 a 10 cm. de ancho y longitud variable de mínimo 10 m. con franjas a 45° de color blanco y rojo o amarillo y negro. Estas cintas se utilizarán para delimitar áreas de servicios transitorios. Estas bandas o cintas de seguridad serán colocadas a una altura que varía de 0.85 a 1.20 m y montadas por puntales, postes demarcatorios o caballetes.

FIGURA 3: EJEMPLO DE CINTAS DE SEGURIDAD (VER ANEXO)

FIGURA 4: POSTE DEMARCATORIO (VER ANEXO)

#### Otras señales

- Señal circular blanca con bordes rojos y con inscripción ó símbolo de colores negro, indicando la dirección a ser seguida.
- Letrero Tránsito Impedido
- Placas Indicativas.
- Conos de Señalización: Serán de material de poco peso, con preferencia de goma o plástico, y tendrán las medidas indicadas en el diseño. Serán fijados en bases cuadradas de material resistente y de peso apropiado para soportar vientos fuertes y pintados de color naranja fosforescente. Los conos serán utilizados en el balizamiento de las áreas prohibidas al tráfico y servirán también para la señalización de los lugares de apertura de pequeñas obras. Podrán ser encajados de tal forma que sea más fácil su transporte y almacenamiento.

#### FIGURA (VER ANEXO)

- Malla Plástica: serán de material liviano y resistente (polietileno de alta densidad), de color naranja (alta visibilidad). La misma se fijará en soportes adecuados para delimitar y demarcar la zona de trabajo.

#### FIGURA (VER ANEXO)

#### Chalecos de seguridad

Para trabajos en la vía Pública es obligatorio el uso de chalecos de seguridad reflectivo, en color naranja con bandas horizontales con propiedades reflectivas.

#### FIGURA 5: CHALECO DE SEGURIDAD (VER ANEXO)

#### Dispositivos de señalización nocturna

La señalización nocturna será hecha con los mismos dispositivos utilizados en la señalización diurna, aumentados con señalización reflectiva y/o señalización luminosa. Además de las recomendaciones indicadas para las obras, los mismos cuidados y atención deberán ser prestados a la señalización nocturna de los equipamientos móviles o semi-móviles que necesiten quedar estacionados en la calle durante la ejecución de los trabajos.

#### Señalización reflectiva.

La señalización reflectiva tiene por finalidad reflejar la luz incidente, dejando claramente visible, en su totalidad, el dispositivo en que es aplicada. La reflectividad de un elemento de señalización puede ser conseguida por medio de dispositivos especiales (ojos de gato, películas reflectivas y otros) o de pinturas que posean esas propiedades.

#### Señalización luminosa.

Cualquier tipo de señalización luminosa y su modo de operación deberá ser aprobado por la fiscalización.

- Señalizadores a kerosén: Se componen de un recipiente para el kerosén y para la mecha gruesa, que es extraída a medida que es utilizada.

Estas señalizaciones son usadas en lugares que no disponen de otro tipo de iluminación. Serán colocadas a una altura adecuada y cerca de las señales que se quieren tornar visibles.

- Lámparas Rojas-Comunes: Cuando haya necesidad y a criterio de la Fiscalización, se utilizarán lámparas rojas comunes o baldes de plástico rojo perforados alimentados con baterías o grupos generadores.
- Señalización Rotativa o Pulsativa: En lugares de gran movimiento podrán ser exigidos señalizadores rotativos o pulsativos, que son visibles a gran distancia.

Cuando fuera usada iluminación con lámparas a kerosén, éstas serán protegidas de la intemperie y serán mantenidas en el local de los operarios encargados de reabastecerlas y encenderlas por la noche. Los montones de material excavado que permanecen expuestos, deberán ser señalizados.

#### Empaque y embarque

El Contratista debe proporcionar el procedimiento y las medidas a tomar para conservar el bien (material, elemento y/o equipo) durante el tiempo de almacenamiento, así como las recomendaciones a seguir para conservarlo, una vez instalado hasta la fecha de entrada en operación. El Proveedor debe proporcionar el procedimiento, las recomendaciones de materiales, elemento y equipo a usar, para conservar el bien durante este período.

El Contratista deberá de empaclar los bienes que vayan a suministrar, cumpliendo con lo siguiente:

- a. El bien debe ser empacado para embarque de acuerdo a las mejores prácticas comerciales usuales para transportación, si el embarque se hace por tierra, deben usarse las mejores prácticas comerciales del país Proveedor.

Cualquier daño sufrido en tránsito, debido a empaques defectuosos, debe ser reparado satisfactoriamente por el Proveedor, por su cuenta, en un tiempo razonable para el Contratante.

Toda la madera usada para empaque debe estar libre de insectos y en caso contrario, el Proveedor se obliga a pagar por su cuenta el costo de fumigación o reemplazar el empaque en el puerto o el punto de entrada a Paraguay. No se acepta para empaque el uso de paja.

Cualquier elemento de embarque que no esté diseñado para almacenamiento a la intemperie, debe ser empacado por separado y el empaque debe además marcarse claramente con la leyenda "Almacenar en Interior".

Las partes que requieran instrucciones especiales para almacenaje en interior, deben marcarse también con la leyenda "Véanse las instrucciones de almacenamiento" las cuales contengan esos requisitos especiales y tener una bolsa impermeable que contengan esas instrucciones adheridas al bien, dentro del empaque.

Todos los accesorios que formen parte de un componente principal, deben ser necesariamente embarcados en dichos componentes y de preferencia utilizar el mismo empaque, las cajas o bultos deben estar adecuadamente identificados.

En todos los equipos que se haga necesario, el Proveedor debe incluir, placas para gatos, estribos, pernos de argollas, grilletes, etc.

Adicionalmente, el Proveedor debe proteger las superficies externas contra efectos de corrosión, en todas aquellas partes que no hayan sido protegidas o pintadas de otra forma.

La protección debe ser adecuada para evitar los efectos perjudiciales del aire saturado del mar, la neblina, la arena transportada por el viento, la lluvia, el rocío, la condensación y otras condiciones que puedan presentarse durante el tránsito y el almacenamiento.

El Contratista conviene en hacerse totalmente responsable de la ruta hasta el puerto o punto de entrada a Paraguay, en caso de seleccionarse la opción respectiva.

Es también responsable de que todos sus embarques puedan ser transportables dentro de la República del Paraguay hasta el sitio de la obra. Por lo cual debe verificar la ruta entre su fábrica y el sitio de la obra para asegurar las dimensiones del empaque del bien y no ocasionen ningún problema de transportación.

Es responsabilidad del Contratista contratar un seguro para cubrir cualquier daño ocasionado al bien durante su transportación hasta la zona de la obra, incluyendo embarque y desembarque.

#### Instalaciones de construcción temporal

Cualquier instalación para teléfono o celular que el Contratista efectúe en relación con la obra, deberá estar disponible para ser usada por la Fiscalización o sus representantes sin costo alguno, excepto para los casos de llamadas de larga distancia realizadas por el personal de la Fiscalización; cuyo costo deberá ser asumido por éste.

El Contratista será responsable del almacenamiento de materiales, tuberías, equipo, herramientas y artículos que se usen en la Obra. Deberán ser guardados adecuadamente y protegidos contra deterioro o daño.

Si algún material almacenado en la zona de la obra, o en alguna de las estructuras parcialmente terminadas, no estuvieran protegidas adecuadamente por el Contratista, el material o la estructura parcialmente terminada deberá ser protegida por el Contratante, con cargo al Contratista, así como también todos los gastos incurridos por su falta de protección, durante el tiempo de duración de la Obra.

El Contratista deberá investigar y asegurar la disponibilidad de facilidades para el transporte y realizar los arreglos necesarios para la entrega de materiales a ser usados en la Obra; así mismo, deberá efectuar su propia gestión sobre la disponibilidad de las vías públicas, derechos de vía, restricciones, límite de carga de los puentes y otras limitaciones que afecten el transporte para el ingreso y salida a la zona de la Obra.

El Contratista deberá realizar sus operaciones y actividades de tal forma que ninguna de ellas arroje a la atmósfera polvo o suciedad que pueda constituir una molestia.

El Contratista deberá mantener la Obra y todas las áreas de trabajo en condiciones en todos los aspectos referentes a la salud y/o sanidad, cumpliendo con los requerimientos de Salud de las autoridades competentes.

El Contratista proporcionará, en todo momento, protección para todas las personas y propiedades; para tal efecto, debe cumplir con las recomendaciones de los métodos de seguridad para construcción de la normatividad vigente.

El Contratista tomará todas las medidas necesarias para proteger la obra y prevenir accidentes durante la construcción. Deberá proporcionar y mantener suficientes luces nocturnas, barreras de seguridad, puentes y pasos peatonales temporales; señales de peligro, guardas y dispositivos de seguridad necesarios para salvaguardar la vida y la propiedad, colocando en todas las excavaciones, equipo y materiales, barreras y señales de peligro para que el público no sea dañado.

El Contratista deberá manejar sus operaciones de tal forma que se produzca la menor obstrucción posible e interferencia para el tránsito, no debiendo mantener en construcción una intensidad mayor de trabajo de la que pueda manejar apropiadamente, respetando los derechos del público. Cuando las calles aledañas no puedan ser utilizadas como desvíos, respetando el plan de Desvíos de las ETAS, deberá permitirse el tránsito a través de la Obra con la menor demora e inconveniencia posible, mínimo un carril de tráfico en cada dirección debe ser habilitado por el Contratista, a menos que otra medida sea autorizada por la Fiscalización, lo que deberá ser coordinado con el Municipio correspondiente.

El Contratista será responsable por todo el daño o perjuicio que sea causado en cualquier propiedad o instalación, por trasgresión suya o de sus empleados mientras trabajan para él; ya sea que fuera cometida con o sin el conocimiento del Contratista.

El Contratista deberá proporcionar a la Fiscalización, un directorio con los nombres, direcciones y números telefónicos de los representantes que puedan ser contactados en cualquier momento, en caso de emergencia. Estos representantes deben estar totalmente autorizados y equipamientos para corregir situaciones inseguras o excesivamente inconvenientes, en un periodo de corto tiempo.

El responsable ambiental-social del Contratista, es el responsable de comunicar de estos temas al responsable ambiental-social de la Fiscalización, en cumplimiento con las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales del MOPC.

#### PLANOS Y DIBUJOS.

Los planos y estas especificaciones técnicas contienen la información necesaria para que los licitantes puedan cotizar la obra con la debida precisión. No obstante, en caso de requerir mayores detalles o ajustes, el Contratista deberá elaborar los planos y detalles complementarios a su cargo y someterlos a consideración de la Fiscalización para su aprobación.

Las obras civiles y viales que sean requeridas deberán ser consideradas, así como las modificaciones necesarias para la adecuada ejecución de las mismas. Cualquier ajuste o modificación que el Contratista proponga no generará costos adicionales, debiendo prever estas necesidades en su oferta inicial.



El Contratista será responsable de elaborar los diseños de detalle que sean necesarios y que estén de acuerdo con los criterios establecidos en las presentes especificaciones. Será también su responsabilidad desarrollar a su cargo los detalles constructivos que, aun no estando explícitamente incluidos en los planos y especificaciones proporcionados, resulten esenciales para la correcta ejecución de las obras. Estos detalles deberán integrarse al Proyecto Ejecutivo para su aprobación por la Fiscalización.

Al final de las obras, el Contratista deberá entregar a la Fiscalización los planos "As Built", los cuales deberá ir elaborando conforme avanza la ejecución de las mismas.

Toda la obra, durante su ejecución y hasta su finalización, deberá ajustarse estrictamente a los terrenos disponibles, trazos, elevaciones y pendientes definidos en los planos autorizados para construcción. Cualquier cambio propuesto por el Contratista en el suministro solicitado deberá incluir los planos detallados y el estudio de costos correspondiente, los cuales deberán ser sometidos a la aprobación de la Fiscalización antes de su implementación.

#### MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El contratista deberá elaborar el Manual de Operación y Mantenimiento del muro Defensa Costera y del sistema de bombeo para la ciudad de Alberdi. Este documento deberá contener las directrices necesarias para garantizar el correcto funcionamiento, mantenimiento preventivo y correctivo de las estructuras y equipos, asegurando la operatividad óptima del sistema a largo plazo. Así mismo, deberá incluir procedimientos detallados, frecuencia de inspecciones, cronograma detallado de intervenciones por equipo con una ficha individual, recomendaciones técnicas y medidas de seguridad, considerando las particularidades del diseño y las condiciones locales. Al finalizar el plazo de obra, la contratista deberá presentar un Informe Final de funcionamiento de la obra e incorporar los ajustes necesarios al Manual de Operación y Mantenimiento

## CAPITULO II

### TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA COSTERA DE LA CIUDAD DE ALBERDI

#### GENERALIDADES - NIVEL DE MANTENIMIENTO

En Los trabajos comprenden principalmente la reparación y puesta a punto de la Defensa Costera de la ciudad de Alberdi, con un plazo de ejecución de ocho meses a partir de la emisión de la Orden de Inicio para esta etapa. Posteriormente, la conservación y el mantenimiento de su operatividad tendrán un período de 24 meses, el cual comenzará mediante la emisión de la Orden de Proceder, una vez que los trabajos de la etapa de puesta a punto sean terminados y aprobados por la Supervisión/Fiscalización del MOPC. Esto totaliza un plazo de 32 meses para ambas etapas

El alcance incluye todas las actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de bombeo, la estructura del muro de contención, el terraplén, el núcleo impermeable, la protección de taludes, el empastado, los colchones reno, los gaviones, las cunetas, sus compuertas, el enrocado y demás elementos que forman parte integral de la Defensa Costera.

Estos trabajos tienen como objetivo principal asegurar la protección continua de la zona contra las inundaciones ocasionadas por las crecidas periódicas del río Paraguay, manteniendo la funcionalidad y la seguridad de la infraestructura en beneficio de la comunidad.

#### 1 PROTECCIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN

##### *ÍTEM 1.1 REMOCIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES*

#### Descripción

Este trabajo consistirá en la remoción total o parcial y, en disponer satisfactoriamente los materiales resultantes de la extracción de todas las estructuras, tales como estructuras de hormigón, mamposterías, columnas cabriadas, techos, gaviones, colchones, mallas, cercas, murallas, alambros, alcantarillas y cualquier obstrucción no señalada o no indicada para permanecer en el sitio.

Comprende también el despeje de toda construcción existente dentro de los límites del pie de talud de la defensa costera en la zona de readecuación del sistema de bombeo a ser ejecutado.

También incluirá la recuperación, traslado y acopio, en lugares designados previamente o indicados por el Contratante, de los materiales provenientes de las remociones y su disposición adecuada.

#### Preservación del medio ambiente



A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.
- La remoción de éstas estructuras se realizará de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de construcción o materiales de desechos en los cursos de agua.

#### Requisitos para la remoción

Antes del inicio de los trabajos de demolición de estructuras existentes, la contratista deberá realizar las siguientes actividades previas: Fotografiar: mínimo de tres ángulos diferentes, la estructura a demoler; descripción de la estructura, la medición y la metodología a emplear para realizar el mantenimiento. Cumplidos los requisitos previos, deberá ser comunicado al Contratante para su autorización correspondiente. La comunicación deberá ser por escrito, con fotografías impresas y archivo digital del documento físico.

#### Método de medición

Este ítem será medido de manera global por la demolición efectiva en planta. La disposición final de la demolición efectuada, será solidaria a los trabajos de demolición.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante, determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem: **1.1 Remoción de estructuras existentes**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### *ÍTEM 1.2 MATERIAL GRANULAR ENROCADO $\phi$ de 0 a 15 o 15 a 30cm*

#### Alcance

Los trabajos de mantenimiento con material granular, enrocado de diámetro de 0 a 15 a 15 a 30 cm serán realizados en los lugares donde existan erosión, deslizamiento o fallas del enrocado, o en los lugares que a criterio del Contratante sean necesarios.

#### Definiciones

- Protección de Taludes.** Es el material colocado sobre la superficie de los taludes o de la fundación, para protegerlos de la erosión y de la acción de las olas. Estos materiales incluyen el Filtro granular, el Rip Rap y la Protección Vegetal de taludes. Los materiales de roca deberán provenir de canteras aprobadas, de buena calidad, con un máximo de desgaste del 30% en el Ensayo Los Ángeles ASTM C535.
- Rip Rap (Escollero de roca):** Relleno de roca, de 0 a 15 a 15 a 30 cm de diámetro en general con la granulometría apropiada y previa aprobación del Contratante, obtenido de cantera aprobada, o recuperada de las áreas y secciones intervenidas del dique existente, colocado como protección de taludes del pie de los terraplenes refulados, o donde indique el Contratante.

#### Materiales

#### **B. Rip Rap (Escollero de roca):**

El Rip Rap consistirá en bloques de roca de distintos tamaños proveniente de canteras aprobadas; la misma deberá ser dura, sana, durable y libre de defectos estructurales, debiendo ser una calidad aprobada en cantera. La relación entre la dimensión máxima y la dimensión mínima de cada bloque de roca, no debe ser mayor de 3. El material deberá estar bien graduado desde un tamaño máximo de 0,40 m hasta un límite superior de 10% en peso de material que pase el tamaño de 0,10m

La Contratista será responsable de todos los costos y aprobaciones para la explotación del yacimiento de materiales a ser utilizados en los trabajos de mantenimiento.

#### **Mezclado, colocación y compactación**

- A. **Generalidades:** La protección de los taludes se colocará de acuerdo a todo lo indicado en la presente Sección, y antes de la colocación de cualquier tipo de material (para la protección de los taludes), la superficie de los mismos deberá estar previamente revisada y aprobada topográficamente por el Contratante.

#### **B. Rip-rap (Escollero de roca):**

El Rip Rap será colocado sobre los taludes de los rellenos, de acuerdo a los perfiles y niveles mostrados en los planos o como ordene el Contratante.

No se permitirá el vuelco del material desde el coronamiento de los terraplenes, la descarga por medio de canalones u otros métodos similares que provoquen la segregación de los diferentes tamaños.

El esparcido y conformación deberá realizarse con equipos adecuados (retroexcavadora u otro medio aprobado por el Contratante) para lograr una buena uniformidad granulométrica sin segregación y obtener así una protección con mínimo de vacíos y con buena trabazón.

El material deberá ser colocado con su espesor final en una sola operación y de manera tal que se evite el desplazamiento del material de base. El espesor medio del Rip Rap no deberá ser menor que el espesor del material existente. Se admitirá una tolerancia de  $\pm 0,05$  m en el espesor final del Rip Rap, siempre que los extremos de la tolerancia no se produzcan sobre áreas mayores de  $10 \text{ m}^2$ . En alguna extensión limitada se requerirá su colocación a mano o el peinado con equipo aprobado por el Contratante, para garantizar los resultados arriba especificados y para lograr que las superficies terminadas tengan un aspecto prolijo.

La Contratista deberá mantener el Rip Rap hasta su aceptación final, y cualquier material desplazado por cualquier causa deberá ser repuesto a su costa hasta los perfiles y niveles mostrados en los planos o como ordene el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago se basará en el número de **metros cúbicos** colocados dentro de los perfiles y niveles indicados en los Planos y los perfiles de excavación aprobados, o como apruebe u ordene el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas, aprobadas por el Contratante y determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario Contractual correspondiente al ítem **1.2 Material granular enrocado  $\phi$  de 0 a 15 o 15 a 30 cm**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, provisión de materiales; la preparación del suelo subyacente; el depósito temporario cuando fuera necesario; obtención de la granulometría especificada; retiro de desechos del material no utilizable; transporte, descarga, distribución, reutilización de material recuperado, humedecimiento o secado y la compactación requerida; el mezclado que se requiera; asistencia al Contratante para verificar la calidad y espesor de los materiales colocados; y la terminación y el mantenimiento de los taludes y rellenos hasta su aceptación y recepción. Incluye la supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

#### **ÍTEM 1.3 PROTECCIÓN DE TALUDES, EMPASTADO EN PANES**

## **Alcance**

El mantenimiento del nivel de protección con pastos en panes de los taludes de la Defensa Costera, deberá realizarse en las áreas donde el pasto ha dejado de crecer por cualquier motivo.

## **Requisitos**

Antes del inicio de los trabajos de mantenimiento con empastado en panes, la Contratista deberá realizar las siguientes actividades previas: Fotografiar: mínimo de tres ángulos diferentes el área a empastar, descripción del área a intervenir, la medición y la metodología a emplear para realizar el mantenimiento. Cumplido los requisitos previos deberá ser comunicado al Contratante para su autorización correspondiente. La comunicación deberá ser por escrito, con fotografías impresas y archivo digital del documento físico.

## **Especie y variedad de pasto a ser utilizada**

La especie de pasto a ser utilizada por la contratista será la misma existente en el talud de la Defensa Costera, o una aprobada por el Contratante.

## **Procedimiento constructivo**

La protección de los taludes se realizará de acuerdo a todo lo indicado en la presente Sección, y antes de la colocación de cualquier tipo de material (para la protección de los taludes), la superficie de los mismos deberá estar previamente revisada y aprobada por el Contratante.

La fase de establecimiento del pasto incluye las actividades de colocación del suelo vegetal, la siembra, los cuidados iniciales y las reparaciones por daños diversos. Se establece un periodo de 60 días en verano, a partir de fecha de siembra, como fase del establecimiento del pasto, a los efectos de determinar el total arraigo del mismo. La metodología a ser utilizada para el establecimiento de la protección incluirá las siguientes actividades:

- Conformación, consistente en corte superficial del talud a proteger, especialmente el borde exterior que no ha sido sometido al proceso de compactación.
- Colocación sobre dicho talud de una capa de suelo vegetal de 20 cm de espesor y de calidad agronómica satisfactoria de acuerdo a lo establecido anteriormente, que en caso necesario será compactada ya sea en forma manual o con la cuchara de una retroexcavadora a los efectos de protegerla contra la erosión hasta la siembra.
- Preparación del suelo para la siembra mediante una pequeña remoción superficial, a los efectos de favorecer las condiciones para la germinación.
- Fertilización inicial utilizando un fertilizante completo de fórmula 15-15-15 en cantidad de 10 g/m<sup>2</sup> aplicado al voleo con equipo manual y luego mezclado con la capa superficial del suelo.

La Contratista deberá mantener todas las áreas empastadas con pastos en panes, hasta que se haya producido una cubierta densa y sana de césped, libre de lugares descubiertos y acanaladuras. El mantenimiento consistirá en la protección necesaria de las áreas sembradas, la fertilización y el resembrado, cuando por cualquier razón no se haya logrado una cubierta uniforme de césped.

## **El mantenimiento incluye:**

El mantenimiento del empastado en panes sobre suelo vegetal, se refiere al conjunto de acciones medidas, técnicas operativas y tratamientos que deben proveerse a fin de asegurar la permanencia de una cobertura continua, homogénea, firme, densa y sana sobre el talud del terraplén, o el área prevista. Incluye el combate de plagas, retiro de hormigueros y la reparación de los daños que las plagas pueden ocasionar.

Las actividades de mantenimiento se realizarán hasta el momento de la liberación total de cada tramo de la protección vegetal, prosiguiendo con la conservación y reparación de eventuales daños en la cobertura hasta la recepción definitiva.

## **Medición y pago**

La protección de taludes, empastado en panes se circunscribe al material colocado sobre las superficies de los taludes de los

terraplenes o en el coronamiento, o en las cunetas longitudinales, para protegerlos de la erosión. El material incluye el empastado en panes. La medición para el pago por este ítem, se basará en el número de **metros cuadrados** colocados, según se prescribe en estas Especificaciones Técnicas.

Este ítem, medido conforme al método indicado anteriormente, será pagado al precio unitario contractual correspondiente al ítem **1.3 Protección de taludes, empastado en panes**

Estos precios incluyen compensación total por la preparación del subsuelo subyacente; provisión y distribución de pastos en panes, riego, mantenimiento, protección contra la erosión, la colocación de una cubierta retenedora de humedad cuando así se requiera, hasta la Recepción Final de las Obras. No se hará ningún pago antes de que un área haya sido germinada completamente.

El pago se efectuará del siguiente modo:

- 80%, después de haberse implantado el pasto y se encuentre totalmente germinada.
- 20%, cuando, a criterio del Contratante, se haya obtenido una cobertura totalmente arraigada y uniforme del pasto.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### *ÍTEM 1.4 PROTECCIÓN DE TALUDES, SUELO VEGETAL*

Llámesse suelo vegetal al material constituido por el suelo orgánico a emplear para el establecimiento del pasto sobre los taludes de los canales y terraplenes, y/o áreas que indique el Contratante.

El suelo vegetal se obtendrá de áreas de yacimiento aprobadas. También podrá obtenerse del material de destape de las fundaciones de los terraplenes o de destape de áreas de préstamo, según se apruebe.

El material deberá estar libre de agregados extraños, tales como desperdicios, raíces grandes o elementos foráneos. Además, deberá estar razonablemente libre de terrones duros y materiales dañinos para la vida vegetal.

El porcentaje mínimo de materia orgánica que deberá contener el suelo vegetal será del 3%.

A los efectos de cuantificar las demandas de los distintos elementos nutricionales, se ejecutarán análisis de suelos, a partir de muestras representativas tomadas de las áreas de yacimientos.

El análisis deberá revelar el estado de fertilidad del suelo y permitirá determinar la necesidad o no de los elementos nutritivos y la cantidad de cada elemento que debe aportarse.

El análisis de laboratorio deberá determinar asimismo el contenido mínimo de materia orgánica y la adecuada aptitud del suelo para el desarrollo de la cobertura vegetal especificada.

Para determinar la calidad del material a extraer de un área potencial de yacimiento, se tomarán varias muestras en puntos equidistantes del área considerada.

Cada muestra estará compuesta de aproximadamente 1 kg de peso. La misma deberá ser envasada en una bolsa de papel o plástico bien limpia y etiquetada a los efectos de identificar su procedencia.

#### **Fertilizantes**

Los fertilizantes son productos químicos u orgánicos que contienen elementos nutritivos esenciales para los vegetales.

Mediante la fertilización se aportan dichos elementos al suelo con la finalidad de corregir las deficiencias que limitan el buen desarrollo de la cobertura.

Los elementos nutritivos se agrupan en principales: Nitrógeno, Fósforo y Potasio (NPK), secundarios y micro nutrientes.

Las alternativas para corregir las deficiencias nutricionales son:

- Fertilizantes químicos: La utilización de fertilizantes comerciales en las cantidades, fórmulas y formas de aplicación recomendada por los resultados de los análisis de laboratorio del suelo vegetal, constituirán la alternativa usual.
- Abonos orgánicos: Los productos orgánicos como estiércol de animales domésticos, si bien son requeridos en cantidades mayores por unidad de superficie que los químicos, sin embargo presentan ventajas adicionales como las siguientes:

El abono orgánico puede aplicarse, en forma manual al voleo, en cantidad de dos toneladas por hectárea (200 gr/m<sup>2</sup>).

Dada la existencia de yacimientos de suelo vegetal de buena calidad en áreas próximas a las obras, su utilización puede sustituir a los fertilizantes químicos y abonos orgánicos, o minimizar su utilización. Para ello se deberá detectar posibles yacimientos disponibles, estableciendo su contenido de materia orgánica por medio de análisis de laboratorio de las muestras. Aquellos con contenidos cercanos o superiores al 10% de materia orgánica pueden ser utilizados como abonos.

#### **Método de medición**

El ítem 1.4 Protección de taludes, suelo vegetal, efectivamente ejecutado y aprobado por el Contratante será medido por **metros cúbicos, área por espesor**.

#### **Forma de pago**

Este ítem, medido conforme al método indicado anteriormente, será pagado al precio unitario contractual correspondiente al ítem **1.4 Protección de taludes, suelo vegetal**

Estos precios incluyen compensación total por la preparación del subsuelo subyacente; provisión, riego, mantenimiento, protección contra la erosión, la colocación de una cubierta retenedora de humedad cuando así se requiera, hasta la Recepción Final de las Obras.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 1.5 PROTECCIÓN DE CORONAMIENTO, RIPIO**

##### **Alcance**

Este trabajo se refiere al mantenimiento de la capa de Ripio compactado existente sobre el coronamiento para la protección de la superficie final del Relleno Hidráulico, con el fin de mitigar la acción de las escorrentías superficiales de aguas de lluvia en el suelo del refulado constituido por suelos arenosos y permitir el paso de los equipos de trabajo.

El material para construcción de la capa superficial deberá provenir de yacimientos naturales, que en caso necesario deberá ser procesado a efectos de cumplir con las exigencias de la granulometría.

##### **Materiales**

El material deberá cumplir, con las siguientes exigencias de granulometría y plasticidad:

Granulometría, Tamices y porcentaje pasante (%):

Tamiz de 3 (76 mm) 100

Tamiz de 1 (25 mm) 60 85

Tamiz de 3/8 (9,8 mm) 30 65

Tamiz N° 4 (4,8 mm) 25 55

Tamiz N° 40 (0,42 mm) 8 20

Tamiz N° 200 (0,074 mm) 2 - 10

Índices de Plasticidad:

Límite Líquido LL % menor a 35

Índice de Plasticidad IP % de máximo 10

### Construcción

Se ejecutará en una sola capa tal que luego de compactado el espesor final resultante sea de 0,20 m.

Será compactado con rodillo liso vibratorio y/o rodillo tipo pata de cabra con un peso mínimo de 10 toneladas, de acuerdo a lo que indique el Contratante. En sitios donde no se pueda utilizar el rodillo por interferencias de las construcciones de otras estructuras, se permitirá la utilización de equipos manuales de compactación.

### Requisitos para la protección del coronamiento

Antes del inicio de los trabajos de mantenimiento del coronamiento con ripio en los sitios indicados por el Contratante, la contratista deberá realizar las siguientes actividades previas: Fotografiar: mínimo de tres ángulos, el área a mantener, descripción de la misma, la medición y la metodología a emplear para realizar el mantenimiento. Cumplido los requisitos previos deberá ser comunicado al Contratante para su autorización correspondiente. La comunicación deberá ser por escrito, con fotografías impresas y archivo digital del documento físico, fotografías impresas y archivo digital documento

Es responsabilidad de la Contratista que el yacimiento del material cuente con todas las aprobaciones y permisos para su explotación.

### Condiciones para la recepción

La compactación del Ripio en el espesor indicado se realizará hasta obtener como mínimo el 97% de la densidad máxima obtenida con el ensayo Proctor Modificado AASHTO DESIGNATION: T 180.

El control de compactación se realizará como mínimo con la ejecución de dos ensayos por cada módulo de 100 m de terraplén, para los primeros 300 m. Posteriormente, y en función a los resultados obtenidos, se disminuirá la frecuencia a un (1) ensayo por módulo de 100 m. Los sitios a controlar serán establecidos por el Contratante.

### Medición y pago

Medición: La medición para el pago por Ripio, se basará en el número de **metros cúbicos** efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante.

El pago se hará al precio unitario para el ítem **1.5 Protección de coronamiento, ripio**,

Pago: Las cantidades determinadas conforme a la medición descrita más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem indicado. Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de la mano de obra, equipos necesarios, provisión del material; su transporte, descarga, distribución, humedecimiento o secado y la compactación requerida, hasta su aceptación y recepción.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos

necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### *ÍTEM 1.6 PROTECCIÓN CON GAVIONES*

#### *ÍTEM 1.7 PROTECCIÓN CON COLCHÓN RENO*

### **Descripción**

El trabajo de mantenimiento consistirá en la reconstrucción de gaviones y colchones reno de protección de pie y taludes de terraplenes que han sufrido deslizamientos o rotura de mallas.

### **Requisitos**

Antes del inicio de los trabajos de mantenimiento de los gaviones y colchones existentes, la contratista deberá realizar las siguientes actividades previas: Fotografiar: mínimo de tres ángulos diferentes, el área a mantener, descripción de la zona a intervenir, la medición y la metodología a emplear para realizar el mantenimiento. Cumplidos los requisitos previos, deberá ser comunicado al Contratante para su autorización correspondiente. La comunicación deberá ser por escrito, con fotografías impresas y archivo digital del documento físico.

### **Materiales**

#### **Agregados**

Los agregados para el pedraplen (Rip-Rap) deberán adecuarse a los requerimientos de la AASHTO, Guide Specification for Highway Construction, Subseccion 703-17. Los agregados a colocarse en drenes y capas de filtros, deberán satisfacer las Secciones 704 y 705 respectivamente de la AASHTO, Guide Specification for Highway Construction

Los agregados de piedra de relleno deberán satisfacer las siguientes dimensiones:

- Para gaviones: 100 a 200 mm.
- Para colchones reno: 70 a 100 mm

Materiales granulares existentes de gaviones o colchones a mantener podrán ser reutilizados con aprobación del Contratante. Las mallas no podrán ser reutilizadas.

#### **Gaviones (jaulas o cestos)**

Los gaviones deberán ser contruidos con mallas de alambre. La malla de alambre deberá ser de acero galvanizado teniendo un diámetro mínimo de 3,0 mm. La resistencia a tracción del alambre deberá estar en el rango de 415 a 585 MPa, determinada de acuerdo con el ASTM A 392. El recubrimiento mínimo de zinc del alambre deberá ser 0,025 g por cada centímetro cuadrado de superficie del alambre sin revestir, según es determinado en concordancia con ASTM A 90.

Alambre de borde, tirantes o conexiones deberán satisfacer los mismos requerimientos de resistencia y revestimiento especificado más arriba, para alambres empleados en la malla de alambres.

La malla deberá ser hexagonal a doble torsión; las torsiones serán obtenidas entrecruzándolos por tres medios giros.

### **Construcción**

#### **Preparación del pie y talud de terraplén**

Cuando sea requerido, los taludes se deberán formar de tal modo a permitir colocar el espesor total de la protección de talud

especificada y, cualquier camada o grava de filtro.

Los taludes no deberán ser más pronunciados que el ángulo natural de reposo del talud.

Para el caso de la colocación de los gaviones, se deberán remover los suelos inestables hasta la profundidad indicada de un (1) metro, compactando previamente la superficie sobre la cual será asentada.

#### **Capa de filtro**

Se deberá colocar una capa de grava o tejido filtrante sobre la superficie del talud, inmediatamente antes de colocar los gaviones. La capa del filtro de grava deberá tener el mismo espesor a lo existente sin falla.

#### **Filtros de tela (Bidin)**

Los filtros de tela deberán ser colocados o extendidos uniformemente sobre el talud o superficie preparada. La tela deberá ser desenrollada directamente sobre la superficie conforme a las alineaciones y direcciones del Contratante.

#### **Fabricación**

La malla de alambre deberá ser torsionada para formar aberturas hexagonales de tamaño uniforme. La máxima dimensión lineal de la abertura de la malla no deberá superar 15 mm (para los gaviones) y 80 mm (para los colchones reno) y, el área de dicha abertura no deberá exceder 5160 mm<sup>2</sup> (para los gaviones). La malla deberá ser fabricada de tal forma a no tener los bordes deshilachados.

Los gaviones deberán ser fabricados de modo que las caras laterales, terminales, tapa y diafragmas puedan ser ensamblados, en el sitio del mantenimiento, como un canasto de tamaño especificado. Los gaviones podrán ser una sola unidad de construcción, es decir que la base, tapa, terminales y costados podrán ser cosidos para formar una sola unidad o un borde de estas caras podrá estar conectada a la sección base del gavión de tal forma que la resistencia y flexibilidad en el punto de conexión fueren por lo menos igual a las de la malla.

Cuando la longitud del gavión exceda su ancho horizontal, el gavión deberá ser dividido en partes iguales por medio de diafragmas de la misma malla y aberturas que el cuerpo de los gaviones, en células cuya longitud no deberá superar el ancho horizontal.

El gavión deberá ser suministrado con los diafragmas necesarios asegurados en la posición correcta en la base, de tal forma que no sea necesaria ninguna atadura adicional en esta unión.

Todos los bordes perimetrales de la malla que forman el gavión y los colchones reno, deberán estar ligados de una manera segura por medio de grapas o reforzados de modo que las juntas formadas por las ataduras de los bordes tengan como mínimo la misma resistencia que el cuerpo de la malla.

El alambre empleado en todos los bordes (alambre puntal) no deberá ser de diámetro menor a 3,76 mm y, deberá tener la misma resistencia y cumplir con las mismas especificaciones de revestido de la malla de alambre.

Ataduras y alambres de conexión deberán ser provistos en suficiente cantidad para fijar con seguridad todos los bordes del gavión y diafragmas y para proveer por lo menos cuatro alambres cruzados de conexión en cada celda cuya altura es la mitad de la altura del gavión. Alambres cruzados de conexión no serán necesarios cuando la altura de la celda es un tercio del ancho del gavión. Ataduras y alambres de conexión deberán satisfacer los mismos requisitos de resistencia y revestido que los alambres empleados en la malla, excepto que pueden ser 0,68 mm más pequeño.

Con relación a los alambres de atar, se podrán emplear anillos tensores galvanizados de 6,7 mm para conectar cestos adyacentes y para asegurar tapas de cestos. El espaciamiento entre anillos no deberá exceder 150 mm. La junta vertical en el trabajo terminado deberá ser colocada en forma alternada en aproximadamente 1/3 a 1/2 el largo de cesto completado.

#### **Instalación**



Los gaviones y los colchones reno deberán ser colocados sobre una fundación lisa. Las alineaciones y cotas finales deberán ser aprobadas por el Contratante.

Cada unidad de gavión deberá ser ensamblada con otra mediante la unión de los bordes verticales con alambres de atar con separación no mayor a 150 mm o por medio de una pieza continua de alambre hilvanado alrededor del borde vertical en forma helicoidal con un paso no mayor a 100 mm. Los gaviones vacíos deberán ser asentados según las alineaciones y cotas establecidas por el Contratante. Tirantes de alambre, anillos tensores o alambres de atar deberán ser empleados para unir dos unidades, una a otra, en la misma forma como se describió más arriba para ensamblaje.

Los alambres tensores internos deberán ser espaciados uniformemente y fijados de una manera segura en cada celda de la estructura.

Para estirar los alambres de los cestos y mantener las alineaciones se podrán emplear los tensores estándares de alambrados o cercas, o varillas de hierro.

El gavión deberá ser llenado con piedras cuidadosamente colocadas a mano o por medio de máquinas para mantener las alineaciones y evitar combamientos (barrigas) con un mínimo de huecos. Se deberá realizar una colocación alternada de roca y alambres de conexión antes de llenar el gavión. Después que el gavión haya sido llenado, la tapa deberá ser doblada hasta que ella alcance los costados y bordes. La tapa deberá entonces asegurarse a los costados, terminales y diafragmas con los alambres tensores o conectores en la misma forma establecida más arriba para el ensamblaje.

#### **Espaldones de gaviones**

La empresa contratista, durante la realización del mantenimiento, deberá reforzar los muros de gaviones que protegen el pie del talud de la Defensa Costera lado ciudad, en los sitios donde sea indicado por el Comitente.

El volumen de cada espaldón de gaviones será de 6 m3 a ser elaborado con 6 cajas, con mallas de 1x1x1 m3, la geometría final del espaldón deberá ser aprobado por el Contratante antes de su elaboración.

#### **Método de medición**

Los gaviones serán medidos en **metros cúbicos** de volumen efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante. Los colchones reno de 0,17 metros de espesor serán medidos en **metros cuadrados** del área efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante, determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a los siguientes ítems:

**Ítem N° 1.6 Protección con Gaviones.**

**Ítem N° 1.7 Protección con Colchón Reno.**

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 1.8 HORMIGÓN ARMADO 21 MP**

##### **Descripción**

La presente especificación contiene indicaciones para la conservación y el mantenimiento de obras de hormigón armado implementado en la Defensa Costera u otras estructuras de hormigón, que no estén mencionados en las presentes Especificaciones y que sean necesarios a criterio del Contratante.

Comprende: todos los encofrados de madera terciada o de tablas de una pulgada (1"), que sean necesarios para las estructuras, o piezas de hormigón, y las cimbras, y apuntalamientos de esos encofrados; armaduras de barras de acero para hormigón (a ser abonadas en rubro independiente), cortadas, dobladas y colocadas en su lugar. Además, está incluido en este ítem, el cálculo

estructural de las estructuras.

### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental negativo, producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta todo lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG).

### **Cimbras**

Comprenderá el suministro de todos los materiales, equipo, herramientas para su ejecución completa, conservación, refuerzos de reconstrucción de estructuras o superestructuras, que lo necesiten, en las obras en que se requiera.

Serán construidas cimbras de madera en todos los casos en que sean requeridas. La cimbra será proyectada, construida y siempre sostenida sobre adecuadas fundaciones, con la suficiente rigidez y firmeza, para soportar cargas, sin acusar deformaciones o asentamientos apreciables. Deberá ser construida de tal forma a dar a la estructura terminada la forma deseada, la que será sometida a la aprobación del Contratante.

Los planos de detalle para la construcción de la cimbra con sus fundaciones correspondientes, deberán ser sometidos a la aprobación del Contratante con la anticipación de quince (15) días mínimo; y ningún trabajo previsto en los mismos podrá ser ejecutado sin la pertinente autorización.

### **Encofrados**

Salvo indicación contraria, comprende el suministro de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra para encofrados. Los encofrados deberán ser formados de modo que el hormigón acabado tenga las formas y dimensiones de la zona a intervenir, esté de acuerdo con los alineamientos y cotas y, presente una superficie lisa y uniforme. Debe estar proyectado de modo que su remoción no cause daño al hormigón y, que soporte el efecto de la carga y densificación del hormigón.

Su construcción deberá ser estanca, para evitar pérdidas del mortero o del agua, y tener suficiente rigidez, como para evitar posibles distorsiones, debidas a la presión del hormigón o de otras cargas incidentales a las operaciones constructivas. Asimismo, deberán ser contruidos y mantenidos en tal forma que se eviten alabeos y separaciones de las juntas causadas por la contracción de madera.

Los encofrados deberán ser sólidos e indeformables, y proyectados de tal manera que el hormigón acabado concuerde con los contornos y dimensiones apropiadas. Al proyectar la construcción de los encofrados, se deberá tener en cuenta los efectos de vibración del hormigón, cuando el mismo es colocado. Preferentemente, se utilizará para los encofrados madera terciada o tablas de madera aserrada de una pulgada.

Los encofrados para superficies vistas deberán ser contruidos con las formas y dimensiones que se requieran en las zonas a ser intervenidas, y revestidos con un material pulido de tal manera a lograr un buen acabado de la superficie. Deberán ser redondeadas todas las aristas vivas, y provistos de biseles o guías en todas las salientes, tales como vigas y coronamientos, para facilitar su remoción final.

Las distancias entre los encofrados deberán ser mantenidas por medio de bloques, ataduras, barras de suspensión u otros soportes aprobados. Los bloques, para evitar el contacto de la armadura con el encofrado, deberán ser de mortero pre moldeado, de forma y dimensiones adecuadas, también se podría emplear soportes de metal. Las camadas de barras deberán ser separadas por bloques de mortero pre moldeado.

Todos los encofrados deberán ser colocados y mantenidos estrictamente en la posición indicada, hasta que el hormigón haya endurecido suficientemente.

Siempre que fuere posible, el encofrado deberá estar provisto de aberturas, a intervalos no mayores de tres (3) metros en sentido vertical y de dimensiones suficientes para el libre acceso a los encofrados, a los efectos de su inspección, de la ejecución del trabajo y la colocación a pala del hormigón. Para las columnas, los tabloneros inferiores del encofrado deberán quedar sueltos para que puedan permitir la remoción de materias extrañas antes de la colocación del hormigón; deberán además estar provistos de aberturas de limpieza en las juntas de construcción.

Inmediatamente antes de la colocación del hormigón, todos los encofrados deberán ser saturados con agua e inspeccionados por el Contratante.

### **Armaduras**

El doblado, corte, soldadura, colocación y fijación de las varillas de acero, destinadas a la estructura de hormigón armado, se hará de tal forma como lo establezca el Contratante.

### **Tipos y composición del hormigón**

#### **A) Tipos de Hormigón**

Los tipos de hormigón, contemplados en estas especificaciones, están dados según sus resistencias características a los 28 días.

Los tipos de hormigón a ser utilizados serán indicados por el Contratante.

Para las diferentes clases de hormigón, las proporciones exactas de cemento, agregado fino, agregado grueso y agua, serán aquellas, que permitan cumplir los requisitos de la resistencia característica, según los ensayos realizados.

Al medir agregados para estructuras pequeñas (hasta 15m<sup>3</sup>), y siempre que el Contratante lo autorice por escrito, la Contratista podrá sustituir por dispositivos aprobados de medición volumétrica en lugar de dispositivos de peso. En tal caso, no se requerirá pesar, pero los volúmenes de los agregados gruesos y de los agregados finos, medidos en cada carga, serán aquellos que hayan sido aprobados por el Contratante.

La Contratista, previa aprobación del Contratante, fijará la proporción más adecuada para la relación agua cemento; determinará el valor del asentamiento en cada tipo de hormigón y el contenido mínimo de cemento, para cumplir con las condiciones exigidas para cada resistencia característica.

#### **B) Composición del hormigón**

##### ***B.1- Determinación de proporciones y pesos de carga***

Las proporciones y los pesos de carga serán determinados como está prescrito en los ítems a), b) y c) a continuación. La determinación será hecha después que el material propuesto por la Contratista haya sido aceptado por el Contratante.

##### **a. Mezclas de Prueba**

El Contratante aprobará las proporciones sobre la base de mezclas de prueba, efectuadas por la Contratista, con los materiales que han de ser usados en el trabajo; el contenido correspondiente de cemento será determinado por medio de un ensayo de rendimiento, de acuerdo a la designación AASHTO T-121.

##### **b. Dosificación**

El Contratante determinará, en base a los resultados del punto a) anterior, el peso en kilogramos del agregado fino y grueso, saturado de agua, a superficie seca que se usarán por cada bolsa (50 kg.) de cemento; el contenido de cemento en bolsas por cada metro cúbico y la cantidad de litros de agua, que se requerirán para la clase de concreto especificada; estas proporciones no serán cambiadas durante el progreso de las tareas de mantenimiento.

##### **c. Pesos de Carga**

El Contratante fijará la cantidad de carga de cada ingrediente en kilos, admitiéndose, sin embargo, que la cantidad de agua pueda ser designada en litros.

Puesto que la dosificación es designada en términos de agregado de superficie saturada seca, el peso equivalente de agregados que ha de usar la Contratista, será corregido periódicamente, para tomar en cuenta el contenido existente de humedad de los agregados en el momento de usarlos.

### ***B.2- Ajuste durante el progreso del trabajo***

Después de haber designado la dosificación original, como está prescrito en el Apartado B.1.b) de este Ítem, no se cambiará esta dosificación durante las tareas de conservación y mantenimiento, con excepción de lo dispuesto en los puntos a) y b) a continuación.

#### ***a. Ajuste por variación de calidad***

Si resulta imposible obtener concreto, que tenga la condición requerida con la dosificación designada originalmente, se harán los cambios en los pesos de los agregados como se juzgue necesario, pero sin cambiar, en ningún caso, el contenido de cemento, designado originalmente, con excepción de un ajuste por variación de rendimiento o un ajuste por contenido excesivo de agua y en los casos indicados por escrito por el Contratante.

#### ***b. Ajustes, debidos al suministro de materiales nuevos***

No se hará ningún cambio en el origen ni en las características de los materiales, sin el debido aviso al Contratante, y no se usará ningún material nuevo hasta que el Contratante haya aceptado tal material y haya fijado nuevas dosificaciones, basadas en ensayos con mezcla de prueba, como está dispuesto en los Apartados B.1.a) y B.1.b) de este Ítem.

### **Materiales**

Los materiales, a utilizarse en la preparación de los diversos tipos de hormigones, reunirán las características que se mencionan a continuación:

#### ***1- Cemento***

El cemento que se empleará en el mantenimiento, deberá satisfacer los requisitos de las especificaciones de la AASHTO M-85, así como las Normas del INTN.

##### ***a) Almacenaje***

Si fuere necesario almacenar el cemento en obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón cerrado, bien protegido de la humedad y / o intemperie.

Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de tablas o similar, dispuesto a un nivel superior de 0,20m, como mínimo, del nivel del suelo, y los lados de las pilas deberán quedar separadas de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiere comodidad para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la intervención o la cantidad del cemento a almacenar no justificase, a juicio exclusivo del Contratante, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto más arriba.

El cemento, procedente de distintas fábricas, o sea, de marcas diferentes, se apilará separadamente. El almacenaje, en tal caso, deberá hacerse en forma que el acceso sea fácil para inspeccionar e identificar las distintas marcas acopiadas.

#### ***2- Agua***

##### ***2.1- Condiciones Generales***

El agua, destinada a la preparación de morteros y hormigones, responderá a las siguientes características:

- a) Su PH - índice de acidez -, determinado por el método AASHTO T-25-35, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8.
- b) El residuo sólido a 100° - 110°, determinado por el método antes citado, no será mayor de 5 gramos por litro.

- c) Estará exenta de materiales nocivos para el cemento, como ser azúcar, sustancias húmicas y cualquier otra sustancia, reconocida como tal.
- d) La cantidad de sulfatos que contenga, expresada en anhídrico sulfúrico, será como máximo 1 gramo por litro.

## 2.2- Pruebas Complementarias

Si los resultados de los análisis precisados ofrecieran alguna duda sobre el futuro comportamiento de los morteros u hormigones preparados con el agua ensayada, el Contratante, a su exclusivo juicio, podrá disponer, en última instancia, la realización de ensayos de compresión y tracción con series de probeta de 7 y 28 días de edad, de mortero, preparado con el agua observada y arena normal.

Los resultados, obtenidos con tales probetas, no serán menores de 90 % de los valores, determinados con un mortero idéntico al anterior, pero preparado con el agua común por el INTN.

Toda indicación de inestabilidad, de un cambio marcado en el tiempo de fraguado, o de una variación en la resistencia de más del 10%, en comparación con el uso de agua de calidad conocida, serán causas suficientes para rechazar el agua ensayada.

## 3- Agregados Finos

### 3.1- Definición

La denominación de agregado fino para "morteros y hormigones" comprende las arenas naturales y artificiales.

Designase con el nombre de "Arenas Naturales" al conjunto de partículas provenientes de la disgregación de rocas por la erosión de los agentes naturales, ya sean de origen pluvial, marino o aluvional.

Se denominan "Arenas Artificiales", las originadas por la trituración de rocas, canto rodado o gravas, mediante máquinas especiales.

### 3.2- Utilización

En la preparación de hormigones y morteros se dará preferencia a las arenas naturales de origen silíceo. Solo se emplearán arenas artificiales, cuando el material de que provengan asegure las condiciones concernientes a tenacidad, durabilidad y resistencia a la compresión, y haya sido previamente autorizado por el Contratante.

### 3.3- Características

La granulometría del agregado fino en el momento de utilizarse deberá ser tal, que, sometido éste al ensayo de tamizado de acuerdo al método AASHTO T-27, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

Designación de Tamiz	Total que pasa en peso %
3/8"	100
Nº 4	90-100
Nº 8	77-95
Nº 16	58-85
Nº 30	35-60

Nº 50	10-25
Nº 100	0-5

#### 3.4- *Uniformidad*

La graduación del material, proveniente de los yacimientos, ha de ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilen entre los límites extremos, fijados en el Apartado 3 de este Ítem.

El Contratante, antes de iniciar la ejecución de las estructuras, fijará el módulo de fineza del agregado fino, de acuerdo con las características de las estructuras. Durante la preparación de los morteros y hormigón, se admitirá todo agregado fino que, reunidas las condiciones de granulometría, tenga un módulo de fineza que oscile hasta 0,20, en mas o en menos, respecto al módulo de fineza, fijado por el Contratante.

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

El módulo de fineza se determinará, sumando los porcentajes en peso retenidos (acumulados) por los tamices de 3", 1½", ¾", 3/8, No 4, 8, 16, 30, 50 y 100 y dividiendo dicha suma por cien. Los tamices citados reunirán las condiciones, establecidas en el método AASHTO T-27.

Sin la expresa autorización del Contratante, no se permitirá el mezclado ni el acopio de conjunto de agregados finos, provenientes de yacimientos de distinta naturaleza, ni tampoco su uso en las estructuras.

#### 3.5- *Sustancias Nocivas*

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

No se admitirá agregado fino que tenga más del 3% en peso de las materias extrañas, indicadas en el párrafo anterior, considerada en conjunto.

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

#### 3.6- *Impurezas Orgánicas*

El agregado fino, sometido al ensayo colorimétrico según el método AASHTO T-21, no dará un color más oscuro que el Standard.

#### 3.7- *Durabilidad*

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

#### 3.8- *Ensayos Complementarios*

Si, realizados los ensayos citados en el numeral 3.3 Características, surgieran aún dudas sobre el comportamiento en obra del agregado fino propuesto, el Contratante podrá ordenar la preparación de probetas para el ensayo de resistencia de morteros según el método AASHTO T - 71.

Las probetas, preparadas con el agregado fino observado, tendrán una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 20 días no menor del 90% a las preparadas con morteros de idénticas proporciones y consistencias y con arena normal.

### 3.9- Muestreo

Todos los gastos que demanden la extracción, envasamiento y remisión de las muestras hasta donde se deben realizar los ensayos, serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

## 4- Agregados Gruesos

### 4.1- Definición

El agregado grueso estará constituido por roca triturada, gravas naturales, enteras o trituradas, en ambos casos de naturaleza basáltica, granítica, arenisca cuarcítica, etc. que respondan a las condiciones establecidas en esta Especificación.

### 4.2- Características

La granulometría del agregado grueso en el momento de utilizarse deberá ser tal, que sometido al ensayo de tamizado, de acuerdo con el método AASHTO T-27, su curva representativa estará comprendida entre las curvas límites siguientes:

Designación del Tamiz	Porcentaje total en peso que pasa
1 1/4"	100
1"	80-95
1/2"	40-65
Nº 4	0-3

Para los hormigones ciclópeos, el agregado del mismo nombre estará constituido por piedras de un peso no inferior a 40Kg, ni superior a 100 Kg, que respondan también a las características, especificadas en los Apartados 4.5, 4.6 y 4.7 de este Ítem.

### 4.3- Uniformidad

La graduación del material, proveniente de los yacimientos, ha de ser uniforme y no sufrir variaciones que oscilen entre los límites extremos, fijados en el párrafo 4.2 Características.

El Contratante, antes de iniciar la ejecución de las estructuras, fijará el módulo de fineza del agregado grueso, de acuerdo con las características de las estructuras. Durante la preparación de los hormigones, se admitirá todo agregado grueso que, reuniendo las condiciones de granulometría, tengan un módulo de fineza que oscile en 0,30, en más o menos, respecto al módulo de fineza, fijado por el Contratante.

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

El módulo de fineza se determinará, sumando los porcentajes en peso retenido por los tamices de 3", 1 1/2", 3/4", 3/8", Nº 4, Nº 8, Nº 16, Nº 30, Nº 50 y Nº 100 y dividiendo dicha suma por 100. Los tamices citados reunirán las condiciones, establecidas en el método AASHTO T-27.

No se permitirá la mezcla, durante el acopio, de los diversos tipos de agregados gruesos, enumerados en el párrafo 4.1, como tampoco el uso de pastones alternados, en una misma estructura de agregados de distinta naturaleza u origen.

### 4.4- Sustancias Nocivas

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

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

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

#### 4.5- Durabilidad

El agregado grueso, sometido al ensayo de durabilidad con una solución de sulfato de sodio por el método AASHTO T-104, después de los cinco ciclos del ensayo no sufrirá una pérdida de peso superior al 3 %.

#### 4.6- Tenacidad

Cuando el agregado grueso provenga de rocas trituradas, éstas tendrán una tenacidad, medida en la máquina PEGE, mayor de 6 cm.

#### 4.7- Compresión

La carga de rotura a la compresión de la roca, que dé origen a la piedra partida, será como mínimo de 600Kg/cm<sup>2</sup>. El ensayo se llevará a cabo sobre probetas cilíndricas standard de 2,5cm. (1" de diámetro).

#### 4.8- Muestreo

Todos los gastos, que demanden la extracción, acondicionamiento y remisión de muestras hasta donde se deban realizar los ensayos, serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

#### **Acopio y manipuleo de agregados**

Los agregados, finos o gruesos, serán acopiados, medidos y dosificados, o transportados en la forma aprobada por el Contratante.

##### 1. Acopio en Pilas

El acopio de los agregados, la localización y la preparación de los lugares, las dimensiones mínimas de la pila y el método adoptado para prevenir el deslizamiento y la segregación de los diferentes tamaños componentes, estará supeditado a la aprobación del Contratante.

En todo caso, las pilas de acopio, tendrán por lo menos 2 (dos) metros de altura, depositándose los agregados en capas no mayores de 1 (un) metro de espesor. Cada capa deberá ocupar completamente su lugar antes del depósito de la próxima, para evitar el deslizamiento de esta sobre la anterior. Los agregados de diferentes graduaciones y que provengan de distintas fuentes, deberán ser depositados en pilas separadas. Cada tamaño de agregado grueso deberá apilarse por separado, de acuerdo con las exigencias técnicas de su empleo racional.

##### 2. Manipuleo

Los agregados serán manipulados desde las pilas u otras fuentes a la hormigonera, de tal manera que pueda obtenerse un material de graduación representativa del conjunto. Los agregados que estuvieren mezclados con tierra u otro material extraño, no serán usados. Todos los agregados producidos o movidos por métodos hidráulicos, como también todos aquellos lavados, deberán ser acopiados o depositados en cajones para su drenaje durante 12 (doce) horas por lo menos, antes de poder ser incorporados a la dosificación. Los agregados gruesos, cuando así se requiera, se almacenarán por separado en tolvas y se medirán también por separado, para cargarlos dentro de los embudos en las cantidades especificadas.

#### **Dosificación y medida de los materiales**

Los materiales pueden ser dosificados por medio de balanzas aprobadas o por volúmenes sueltos. Las cantidades de cada tamaño de agregado y del cemento deberán ser medidas por separado, para lo cual, la Contratista deberá disponer de un equipo adecuado que permita una dosificación uniforme. La precisión de todo accesorio de pesaje deberá ser tal que las cantidades subsiguientes puedan ser medidas con tolerancia de 1 % de la deseada. El cemento en bolsas no necesita ser pesado, no así el cemento a granel. El dispositivo de



medición de agua deberá ser susceptible de control de precisión hasta, mas o menos 0,5%. Todo dispositivo de medición de materiales deberá ser sometido a la pertinente aprobación del Contratante. Se permitirá el empleo de carretillas o cajones debidamente aprobados, cuyas capacidades hayan sido cuidadosamente predeterminadas, o el empleo de otros métodos satisfactorios.

La dosificación por medio de palas no será permitida. Las cantidades de agregados para cada carga deberán ser exactamente suficientes para una o más bolsas enteras de cemento, y ninguna carga, que requiera la adición de fracciones de bolsa de cemento, será permitida.

#### **Aditivos**

El empleo de aditivo para inclusión de aire en el hormigón deberá ser previamente aprobado por el Contratante, como así cualquier otro aditivo propuesto por la Contratista.

#### **Mezclado del hormigón**

Si el Contratante no autoriza otro método, el hormigón será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación.

El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo, que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante.

Preferentemente, se deberán proveer medios mecánicos para el registro del número de revoluciones para cada carga y para evitar, automáticamente, la descarga de la hormigonera antes de que los componentes hayan sido mezclados por el tiempo mínimo especificado.

Todo el contenido de la hormigonera deberá ser removido antes de la colocación en su interior de materiales para la preparación de una nueva carga.

Los materiales sólidos serán cargados en el tambor de tal forma, que una porción de agua es introducida antes del cemento y de los agregados, y que continúe fluyendo en el tambor durante un tiempo mínimo de 5 segundos, luego de haberse introducido el cemento y los agregados. El tiempo de mezclado no deberá ser menor de 1 minuto y medio, después de que los materiales componentes, excluyendo el agua, se encuentren en el tambor, ni menor de 1 minuto y medio, luego de que los materiales, incluyendo el agua, hayan sido introducidos en el tambor.

La primera carga de materiales para hormigón, colocada en el tambor, contendrá un exceso suficiente de cemento, arena y agua como para recubrir la superficie interior del tambor, de modo a no reducir el contenido de mortero de la mezcla.

Cuando se prevé el cese del mezclado por un período considerable, la hormigonera deberá ser limpiada completamente.

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

El mezclado a mano no será permitido, excepto en caso de emergencia y con el permiso escrito del Contratante. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse solamente sobre plataforma impermeable y, de tal forma, para asegurar la distribución de los materiales en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea, con la consistencia requerida. La carga de mezclado manual no deberá exceder el volumen de 250 litros.

#### **Colocación del hormigón**

En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astillas o cualquier residuo o materia extraña, serán removidos del interior de los encofrados. Todos los puntales, apoyos y abrazaderas, destinados a sostenes temporales, así como los encofrados, estarán en posición y alineación correctas, mientras no se coloca el hormigón en sus lugares, y serán removidos cuando dicha

colocación haya alcanzado una elevación tal que su necesidad pueda ser dispensada. Estos elementos provisionales serán totalmente retirados de los encofrados y no sumergidos en el hormigón.

Todo el hormigón será colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial, y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego de su mezclado, excepto cuando el Contratante autorice proceder de otra manera. La colocación se efectuará de tal forma que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla, la que se dispondrá en capas horizontales cuando ello fuere posible.

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

Cuando la colocación de hormigón en las pilas y estribos se realiza por medio de lanzamientos desde alturas mayores de 1,5 metros, dicho lanzamiento deberá ejecutarse a través de tubos de chapas de metal o de otro material, debidamente aprobado. Hasta donde sea practicable, los tubos deberán ser mantenidos completamente llenos de hormigón con la salida sumergida en el hormigón recientemente colocado.

La compactación del hormigón deberá efectuarse por vibración mecánica. Los vibradores, que serán utilizados en esta operación deberán ser de tipo aprobado por el Contratante, de una frecuencia mínima de 3.000 impulsos por minuto, de una capacidad tal que pueda afectar visiblemente una mezcla correctamente dosificada y de una pulgada de asentamiento (slump), desde una distancia de por lo menos 18" del vibrado. Deberá proveerse suficiente cantidad de vibradores para consolidar adecuadamente el hormigón aplicado dentro de los 15 minutos luego de su colocación. Los vibradores no deberán ser apoyados sobre encofrados o armaduras, como tampoco ser empleados para fluir o extender el hormigón a lugares distintos del lugar de su colocación original. Deberán ser manipulados de tal forma que su aplicación produzca un hormigón sin vacíos, de textura correcta en las superficies expuestas y de máxima consolidación. Por último, no deberán ser mantenidos por tanto tiempo en un mismo lugar, que produzcan una segregación del hormigón o formación de nata en la superficie. El vibrado deberá completarse con el consolidado manual adicional con el uso de varillas, paletas y azadores.

El hormigón deberá ser colocado de forma continua en cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Si se presenta una circunstancia de emergencia y se hace evidente la necesidad de suspender esta operación antes de completar la sección en construcción, deberán colocar tapones en la forma aprobada por el Contratante, y la junta resultante será considerada como junta de construcción.

Inmediatamente luego de la paralización del hormigón, todas las acumulaciones de mortero, salpicados sobre las armaduras y sobre las superficies de los encofrados, serán removidas. Las partículas secas de mortero y el polvo resultante de ellas no deberán mezclarse con el hormigón que aún no haya fraguado. Si dichas acumulaciones no fueren removidas antes del fraguado del hormigón, se tendrá cuidado de no dañar o quebrantar la adherencia del hormigón a la armadura en y cerca de la superficie del hormigón, como tampoco forzar los extremos de las barras que sobresalen cuando se procede a la limpieza de la armadura. La aplicación del hormigón en los cajones, pilas o columnas, deberá efectuarse en una operación continua, a no ser que el Contratante autorice de otra forma. En las vigas, la aplicación del hormigón se hará, tanto cuando sea posible, en operaciones continuas, debiendo conformarse rigurosamente el plan de hormigonado elaborado por la contratista y aprobado por el Contratante.

El asentamiento se medirá de acuerdo al método estándar AASHTO T-119 o AASHTO T-183. Las pruebas de resistencia se harán de acuerdo con el método estándar AASHTO T-22 "Resistencia a la Compresión de Cilindros Moldeados".

#### **Juntas de construcción**

Las juntas de construcción serán ubicadas solamente donde lo indiquen los planos, o en su defecto, en los lugares señalados por el Contratante.

En los casos de emergencia, serán empleados dientes o armaduras inclinadas, donde así se los requiera, para transmitir el esfuerzo de corte o ligar las dos secciones entre sí. Las juntas de construcción estarán dispuestas en forma perpendicular a las líneas de tensión principal y, en general, localizadas en los puntos donde el corte sea mínimo.

Antes de depositar hormigón sobre nuevo o contra hormigón que se haya endurecido, los encofrados deberán reajustarse. La superficie del hormigón endurecido deberá picarse en la forma requerida por el Contratante, de tal manera que no queden partículas sueltas de agregados o de hormigón defectuoso sobre la superficie, la que será cuidadosamente limpiada de materias extrañas y de nafta, y saturada con agua. Para asegurar un exceso de mortero en la junta del hormigón endurecido con el nuevo hormigón, las superficies limpiadas y saturadas, incluyendo las verticales o inclinadas, serán previamente revestidas cuidadosamente con una capa de mortero o

lechada de cemento puro, contra la cual se descargará el nuevo hormigón, antes de que la lechada empiece su fraguado inicial.

La colocación del hormigón se efectuará en forma continua de junta a junta. Los bordes de las superficies de todas las juntas expuestas y a la vista serán acabadas cuidadosamente, de acuerdo con la alineación y elevación correspondiente.

### **Curado del hormigón**

Las superficies de hormigón, expuestas a condiciones que puedan provocar su secado prematuro, deberán protegerse tan pronto como sea posible, cubriéndola con lona, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Para evitar el secado prematuro, se recomienda también el empleo de productos químicos, sujetos a la aprobación del Contratante.

Si las superficies no fueren protegidas en la forma antes indicada, las mismas serán humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un periodo de tiempo no menor de siete (7) días, luego de la colocación del hormigón, para asegurar el normal desarrollo de la resistencia. Luego de iniciado el fraguado, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar trepidaciones o deformaciones, hasta que los encofrados puedan ser retirados.

### **Encofrado y descimbrado**

Los encofrados y cimbras no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Contratante. Dicho consentimiento no relevará a la Contratista de sus responsabilidades de la seguridad de la Obra. Los bloques y las abrazaderas serán removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

Como el hormigón será controlado por medio de ensayos de probetas cilíndricas, la remoción de los encofrados y soportes y la suspensión del curado, pueden ser efectuadas tan pronto, como el Contratante indique que los valores de resistencia determinada hayan alcanzado los mínimos deseados. Las probetas cilíndricas serán curadas bajo condiciones no menos adversas que las más desfavorables en que se puedan encontrar aquellas partes de hormigón, representadas por las mismas. No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas o pilas y de las vigas en menos de 7 y 14 días respectivamente.

Los métodos de remoción de encofrados que puedan causar excesos de tensión en el hormigón, no deberán emplearse. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón a tomar uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso.

### **Remiendos**

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar y que pasen a través del cuerpo del hormigón, deberán ser cortados a por lo menos siete (7) milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades, causadas por las juntas de los encofrados, deberán ser removidos.

Las cavidades, depresiones y vacíos que se observen luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento, mezclado en la misma proporción que la usada para la estructura de la obra. Al reparar las cavidades más grandes y los vacíos en forma de panal de abeja, todos los materiales gruesos o rotos deberán ser eliminados hasta obtener una superficie de densidad uniforme, que exponga los agregados sólidamente cementados.

Los bordes de las cavidades, alargados en forma de bisel, serán cortados hasta que las caras de las cavidades queden perpendiculares a las superficies.

Toda la superficie de la cavidad deberá ser cuidadosamente saturada con agua, para luego proceder a la aplicación de una fina capa o mortero de cemento. Entonces, se rellenará la cavidad con un mortero consistente, preparado en la proporción de una parte de cemento portland y dos de arena, el que una vez aplicado, será bien apisonado en el lugar.

El mortero deberá estar previamente contraído, mediante su mezcla durante aproximadamente 20 minutos antes de emplearlo.

Para emparchar áreas grandes o profundas, se deberán adicionar agregados gruesos al material de relleno, tomando las debidas precauciones para asegurar su densidad de ligación y el conveniente curado.

La presencia de exceso de porosidades, en una o más partes de la estructura, puede ser considerada como suficiente causa para el rechazo de las mismas. Luego de haber recibido comunicación escrita del Contratante, en el sentido de que una determinada parte de

la estructura ha sido rechazada, la Contratista deberá retirarla y construirla nuevamente, parcial o totalmente, según se especifique, por su propia cuenta.

## **Controles**

La Contratista deberá preparar y entregar, sin costo alguno para el Contratante, muestras en cantidades tales que permitan la realización de los ensayos.

### **1. Cuerpos de prueba para ensayos preliminares**

Serán utilizados para la aprobación de las proporciones. Para cada mezcla experimental deberán ser hechos seis (6) cuerpos de prueba. Ninguna mezcla podrá ser colocada en partes de la estructura permanente, antes de que haya sido ejecutado un mínimo de 20 ensayos de comprensión en probetas cilíndricas a los 7 y 28 días, representando las condiciones de dosaje propuesto y demostrado que se cumplen con las resistencias características especificadas.

### **2. Control de Ejecución**

Este control será ejecutado a fin de asegurar durante el colado del hormigón, el cumplimiento de los valores fijados en la dosificación. Se efectuará el control gravimétrico de los materiales que integran el trazo, la humedad de los agregados, la composición granulométrica de los agregados y el consumo de cemento, a fin de introducir las correcciones necesarias para mantener la dosificación recomendada. La frecuencia de las citadas operaciones de control es función del tipo de obra y del volumen de hormigón a ejecutar.

### **3. Control de verificación de resistencia mecánica**

Deberán ser preparados cuerpos de prueba por la Contratista de acuerdo con el método AASHTO T-22 (ASTM C-39). El hormigón para preparar los cuerpos de prueba deberá ser de elaboración reciente y tomada de una hormigonera de preparación del hormigón para el uso real en obra. Deberá anotarse la parte de la estructura a que corresponde el hormigón y la fecha del hormigonado.

Las dimensiones de los cuerpos de prueba serán según lo especificado en AASHTO T-23 (ASTM V-31). Serán preparados por lo menos dos (2) ensayos por cada 30 m<sup>3</sup> de hormigón o por cada día de trabajo, además de los ensayos que deban efectuarse siempre y cada vez que el dosaje sea cambiado. Se tomarán no menos de tres (3) probetas para cada ensayo.

### **4. Control de Consistencia**

La consistencia del hormigón deberá ser verificada por la Contratista conforme al método AASHTO T-119 (ASTM C-143). Este ensayo será realizado paralelamente a la preparación de los cuerpos de prueba.

## **Verificación o rechazo del hormigón colocado**

Si los resultados de los ensayos del hormigón, aplicado en una o más partes de la estructura, fallaran en satisfacer los requisitos establecidos, la Contratista deberá por cuenta propia y sin demora, proveer, preparar y someter a ensayo probetas del hormigón endurecido de las referidas partes, para la verificación adicional, de acuerdo con lo que recomienda la Norma AASHTO T-24. No se permitirá la ejecución de ningún trabajo adicional sobre o dependiente de tales partes hormigonadas, hasta que esté comprobado que las mismas se encuentran satisfactorias. La Contratista puede, a su opción, destruir la parte ejecutada y reconstruirla por su propia cuenta y bajo su exclusiva responsabilidad. Esta última acción será considerada obligatoria, si los ensayos adicionales tampoco satisfacen las Especificaciones.

## **Requisitos**

Antes del inicio de los trabajos de mantenimiento de las estructuras de hormigón existentes, o en los sitios indicados por el Contratante, la contratista deberá realizar las siguientes actividades previas: Fotografiar: mínimo de tres ángulos diferentes, el área a mantener, descripción de la misma, la medición y la metodología a emplear para realizar el mantenimiento. Cumplido los requisitos previos deberá ser comunicado al Contratante para su autorización correspondiente. La comunicación deberá ser por escrito, con fotografías impresas y archivo digital del documento físico.

## **Método de medición y forma de pago**

La medición para el pago, se realizará **por metros cúbicos** efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante.

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **1.8 Hormigon Armado 18 MP**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### *ÍTEM 1.9 MATERIAL PARA EROSIONES DEL TALUD*

##### **Mantenimiento de terraplenes erosionados**

##### **Alcance**

De acuerdo con las especificaciones contenidas en esta Sección, la Contratista deberá ejecutar el mantenimiento de los sectores erosionados de los taludes de la Defensa Costera en el lado interno del mismo, o donde indique el Contratante.

Los trabajos de remediación del terraplén en las áreas indicadas, no deberán iniciarse antes de haber recibido la correspondiente autorización por escrito del Contratante. La Contratista, una vez que haya terminado de ejecutar la remediación del terraplén con su respectiva protección, deberá mantener su integridad hasta la recepción final de la Obra.

El trabajo consistirá en el tratamiento y saneamiento de las erosiones y cárcavas de los taludes, el cual se ejecutará retirando todo material suelto y afectado hasta la parte sana del terraplén.

La Contratista realizará bajo la supervisión del Contratante el relevamiento previo de la magnitud de las erosiones y cárcavas determinando el volumen real de la misma, y presentará la metodología de trabajo para sanear completamente los sectores afectados.

Una vez realizado el saneamiento total de la zona afectada, procederá a la reposición en capas compactadas del material con empleo de suelos aptos provenientes de los yacimientos de préstamos aprobados, necesarios para la completa remediación de los terraplenes de rellenos en los sectores indicados en los planos, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y en conformidad a las alineaciones, cotas, y dimensiones existentes.

##### **Definiciones**

**Terraplén:** Suelo de grano fino que ha sido colocado y compactado por medio de equipos de compactación, para constituir el dique de defensa existente contra inundaciones de Alberdi.

**Erosiones:** Conjunto de afectaciones y arrastres de materiales del terraplén existente del dique por escorrentías superficiales de aguas de lluvia.

**Cárcavas:** Conjunto de afectaciones y arrastres de material por erosión retrógrada progresiva del terraplén del dique, producido por escorrentías superficiales de aguas de lluvia.

**Mantenimiento:** Conjunto de medidas oportunas para restituir la integridad del terraplén del dique afectado por las erosiones y cárcavas en los taludes.

**Relleno:** material colocado para reposición del terraplén para restituir la integridad del mismo.

##### **Perfiles y niveles**

Los rellenos para remediación del terraplén erosionado del dique deberán ser colocados hasta los perfiles, niveles, y secciones transversales indicadas en los Planos. Los taludes expuestos a la vista deberán ser acabados hasta presentar una superficie final prolija. El Contratante se reserva el derecho de incrementar o disminuir los volúmenes de material para reposición del terraplén erosionado o de introducir en ellos cualquier cambio que considere necesario.

## **Materiales**

Los materiales para el relleno de la parte afectada por erosión de los taludes del terraplén deberán ser obtenidos de las áreas de préstamo aprobadas, de las excavaciones requeridas, o de las áreas de acopio, de acuerdo a como apruebe el Contratante. La aprobación de determinadas áreas de préstamo como fuentes de material de relleno, no constituye una aprobación global para la totalidad de los materiales contenidos en dichos préstamos.

El Contratante se reserva el derecho de rechazar los materiales de determinadas áreas, estratos y zonas que contengan materiales que a su juicio no sean satisfactorios.

**Tipos de materiales del relleno para el mantenimiento.** Los materiales para reposición de los sectores erosionados de los taludes del terraplén consistirán de limos arcillosos o arcillas limosas, de alta o mediana plasticidad, o limos arcillosos de baja plasticidad, arcilla arenosa o limosa y arena arcillosa o limosa. En general, los materiales no deberán contener más de 10% de partículas retenidas en el tamiz de una pulgada (25 mm). Todos los materiales excavados que cumplan con los requisitos especificados en este ítem, podrán ser empleados como materiales para rellenos, con las siguientes restricciones: de ningún modo se aceptará en los rellenos, la colocación de material que contenga fango, suelo vegetal, desperdicios, raíces, pasto u otros materiales orgánicos. No se permitirá la colocación como material de relleno para remediación de los taludes erosionados de los terraplenes de aquellos materiales excavados de los sectores aledaños que, a juicio del Contratante, sean inadecuados, por su calidad o tamaño

## **Equipos**

Para la ejecución de las obras, la Contratista deberá disponer de equipos apropiados para el trabajo a realizar, en cantidad suficiente, conforme a los requerimientos emergentes del programa de trabajos. Todos los equipos a utilizarse para el transporte, colocación, distribución, tratamiento y colocación de los materiales del relleno para reposición del material erosionado del terraplén, deberán estar en perfectas condiciones de uso y manejo.

Para el saneamiento de las zonas afectadas, así como para la reposición del material de relleno, se empleará preferentemente una retroexcavadora con brazo mínimo de 5 m y cuchara adecuada de 1 m<sup>3</sup> como mínimo.

## **Colocación**

La colocación del relleno para reposición del material erosionado del terraplén se realizará con empleo de la retroexcavadora, mediante la cual, previo saneamiento del sector afectado, se procederá a colocar en capas, compactando con la misma cuchara del equipo hasta obtener una masa que restituya la integridad del terraplén original.

## **Compactación**

Los materiales de relleno, durante el proceso de restitución de la integridad del terraplén, serán compactados en capas con golpeteo sucesivo de la misma cuchara de la retroexcavadora, hasta alcanzar una masa compacta y estable que se integre al terraplén existente restituyendo la geometría original.

Inmediatamente restituida la geometría original, será protegida la superficie final con la protección vegetal de taludes.

## **Conservación**

Una vez terminada la remediación de los terraplenes erosionados en el dique, conforme se indican en estas especificaciones técnicas, incluida la protección vegetal, éstos deberán conservarse con su perfil y dimensiones originales hasta la conclusión del contrato de conservación y mantenimiento; no recibiendo este trabajo pago directo, considerándose obligaciones subsidiarias del ítem

correspondiente.

Las cunetas se mantendrán con sus perfiles originales y libres de obstrucciones que impidan o dificulten el desagüe, el cual deberá estar asegurado en todo momento

### Requisitos

Antes del inicio de los trabajos de mantenimiento del terraplén existente, o en los sitios indicados por el Contratante, la contratista deberá realizar las siguientes actividades previas: Fotografiar, mínimo de tres ángulos diferentes el área a mantener, descripción de la misma, la medición y la metodología a emplear para realizar el mantenimiento. Cumplido los requisitos, deberá ser comunicado al Contratante para su autorización correspondiente. La comunicación deberá ser por escrito, con fotografías impresas y archivo digital del documento físico.

### Medición y pago

La unidad de medición de este ítem, será el **metro cúbico** de material de relleno efectivamente colocado y aprobado por el Contratante.

Este ítem, medido conforme al método indicado anteriormente, será pagado al precio unitario contractual correspondiente al ítem **1.9 Material para erosiones del talud.**

Este precio y pago significarán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, saneamiento previo de las erosiones, colocación y compactación del relleno, servicios, supervisión y otros incidentales e inherentes al ítem para dar por completado el mismo.

### *ÍTEM 1.10 SEÑALIZACIÓN VERTICAL*

#### Descripción y alcance

Los trabajos de mantenimiento de la cartelera vertical de la Defensa Costera, consistirán en la reparación o sustitución integral de la cartelera, bien se refiera a la parte metálica, la leyenda, pintura u otros necesarios para cumplir con la señalización.

#### Tipo de Señales

Los tipos de señales incluidos en los trabajos de conservación y mantenimiento comprenden:

##### **a.- Señales Preventivas**

Las señales deberán colocarse en ángulo recto respecto a la dirección y de frente al tránsito al cual sirven. La distancia mínima de colocación de la señal con respecto al borde del pavimento y la altura de la señal serán conforme lo especifica el "Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras".

Las señales preventivas serán utilizadas durante toda la ejecución de las tareas de mantenimiento, en los lugares donde sean necesarias y aprobadas por el Contratante.

Los diseños y las leyendas que deben llevar las señales preventivas serán presentados al Contratante para su aprobación.

##### **b.- Señales Reglamentarias**

Los diseños y las leyendas que deben llevar las señales reglamentarias serán presentados al Contratante para su aprobación.

##### **c.- Señales Informativas**

Los diseños y las leyendas que deben llevar las señales informativas serán presentados al Contratante para su aprobación.

## **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por el Contratante antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

### **Materiales**

#### **Placas**

El tablero de los carteles, especificados en esta Sección, será de metal, tipo chapa galvanizada N° 16 u otra similar aprobada, con cantos redondeados, comúnmente utilizado para señalización. Deberá ser resistente, liviano, de buena terminación superficial y altamente resistente a la corrosión.

Las planchas serán cepilladas, perforadas y de cantos redondeadas de 38 mm de radio de curvatura. La superficie de las chapas será adecuada para proporcionar perfecta adherencia a la pintura reflectante.

#### **Láminas reflectantes**

Las placas deberán cubrirse por el anverso con láminas retro reflectantes. Estas láminas, incluyendo los requisitos de tipo, color, contraste y niveles mínimos de retro reflectancia, y los requisitos de textos, ribetes, números, flechas y símbolos, deberán cumplir con lo establecido en las normas técnicas vigentes del M.O.P.C.

Los tableros llevarán adheridas láminas reflectantes autoadhesivas, grado técnico de ingeniería, serie 3200, del tipo "Scotchlite" Brand Reflective Sheeting U.S.A. o similar aprobado.

Las láminas reflectantes serán de los tipos siguientes:

Amarillo	:	3271
Blanco	:	3270
Verde	:	3277
Rojo	:	3272
Azul	:	3275

La Contratista deberá realizar la presentación del Certificado de Calidad de los materiales que pretenda utilizar y que garanticen el buen resultado del producto final. En el mismo se deberá indicar procedencia del material y características técnicas generales y deberá estar acompañado de una muestra de cada tipo de material ofrecido en tamaño de 0,20x0,30m.

#### **Postes**

Los postes serán de perfil U, laminados en frío, multi perforados, con las dimensiones indicadas en los planos u órdenes del Contratante.

#### **Hormigón**

El relleno de las excavaciones para empotrar los postes de sustentación deberá efectuarse como hormigón del tipo indicado en los planos o el estipulado por el Contratante.

#### **Símbolos y leyendas**

La Contratista someterá con suficiente anticipación para la aprobación del Contratante, el sistema para la identificación de los símbolos y leyendas.

#### **Pinturas**

Los reversos de todos los tableros serán pintados en color opaco y la parte del poste destinada a quedar bajo tierra llevará alguna pintura bituminosa aprobada por el Contratante. El resto del poste será pintado con pintura negra que satisfaga los requisitos de AASHTO M - 70 para pintura del tipo esmalte sintético para intemperie.



### Procedimientos constructivos

Toda la señalización caminera descrita en esta Sección se instalará en la ubicación y con la mínima altura señalada en los planos, o en su defecto, como disponga el Contratante, con respecto a la distancia horizontal entre la orilla interior de la placa y el borde exterior de la banquina o pavimento, y la altura entre la parte inferior de la placa o estructura y la rasante de la plataforma del camino, respectivamente. Estas dimensiones varían según se trate de caminos principales o secundarios, zonas rurales o urbanas, tipo de señal e incluso si el lugar de instalación se encuentra en corte o terraplén.

En caso que no sea señalado específicamente, se considerarán al menos las siguientes condiciones mínimas de instalación:

- En el caso de señalización vertical lateral en zonas rurales, el borde interior de la placa deberá quedar a 0,50m del borde de la banquina y a 1,20m del borde de la calzada cuando no exista banquina. Asimismo, el borde inferior de la placa deberá quedar a 1,50m sobre la calzada. En el caso de zonas urbanas, el borde interior de la placa deberá quedar a 0,30m del borde de la calzada y el borde inferior de la placa a 2,00m sobre la calzada.
- En el caso de señalización vertical sobre la calzada (pórtico para señalización), el borde inferior del terreno o de la estructura que la sustente, deberá ubicarse como mínimo a 5,50m sobre la rasante del camino.

La profundidad y área mínima de las excavaciones para la instalación de postes sustentadores de señalización vertical lateral, se ajustará a lo señalado por el Contratante. En todo caso, la profundidad mínima de empotramiento de los postes será de 0,50m. Con el objetivo de que la señal quede correctamente afirmada, el hueco no ocupado por los postes deberá rellenarse con hormigón. Deberá conseguirse la perfecta verticalidad de los postes y correcta presentación del tablero.

En el caso de señales relativas a puentes y estructuras afines se deberán considerar delineadores verticales y señales informativas de identificación de las estructuras, con indicación del nombre del puente y rol del camino, en ambas entradas del puente.

Los postes deberán estar debidamente empotrados mediante crucetas sólidamente fijadas al poste.

### Confección de las señales

Las señales serán confeccionadas con una terminación inobjetable de acuerdo con los planos y esta especificación. Las láminas reflectantes serán aplicadas sobre las planchas limpias con un sistema al vacío, con calor o sistema similar.

La parte inferior de los postes será pintada con dos manos de pintura bituminosa que se extenderá hasta una 0,30m por sobre el nivel del terreno. El resto del poste será pintado con dos manos de pintura.

### Conservación

La Contratista dispondrá lo necesario para el cuidado y conservación de las señales colocadas y aceptadas, hasta la culminación del periodo de contrato.

### Medidas de Seguridad

La Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias con respecto a la seguridad del tránsito, peatones y del personal de faena.

### Método de medición

Se cuantificará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** efectivamente ejecutado de Señalización Vertical y aprobada por el Contratante.

### Forma de pago

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **1.10 Señalización Vertical**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

### ÍTEM 1.11 EMPEDRADO: REMOCIÓN Y REPOSICIÓN EN RAMPAS DE ACCESOS

## **Descripción**

### **Pavimento tipo empedrado**

Consiste en una capa construida con piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja de tierra colorada. Comprenden los trabajos de desmonte para caja, preparación de la sub rasante, el relleno y compactación de las zanjas y la construcción de los terraplenes y el empedrado propiamente dicho. Se colocarán lateralmente cordones de hormigón de manera a favorecer el confinamiento del conjunto.

## **Remoción**

Consiste en el retiro de todo tipo de material que hace al conjunto del empedrado existente con superficie irregular a criterio del Contratante.

## **Reposición**

Consiste en construir el empedrado en base a estas EETT, en todos los lugares removidos y/o donde indique el Contratante.

### **Cordones cuneta y cordón sencillo de hormigón**

Los cordones a colocar tendrán las siguientes características:

Resistencia característica (fck): 180 Kg/cm<sup>2</sup>

Longitud mínima: 50 cm.

Altura 40 cm

Espesor mínimo: 8 cm.

### **Caja y retiro del material**

En todas las áreas donde se realizan remociones, se deberá preparar la caja y, llegará hasta la cota de la sub rasante y se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 20 cm., para su posterior compactación.

La caja deberá estar libre de todo tipo de troncos, raíces y vegetación.

La Contratasta retirará todo material sobrante de la obra, transportándolo fuera de la obra, y el lugar de la eliminación final deberá ser aprobado por el Contratante.

## **Compactación**

La compactación del empedrado colocado, deberá ser relizado con el equipo adecuado de compactación, previamente aprobado por el Contratante.

## **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente: Los materiales provenientes de excavaciones, que no sean utilizados en la ejecución de rellenos posteriores, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

Todas las acciones de la contratista deberán estar enmarcadas dentro de las normas establecidas por las leyes ambientales.

## **Método de medición**

La remoción y reposición del empedrado será medida por la cantidad de **metros cuadrados** efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **1.13 Empedrado: remoción y reposición en rampas de acceso**.

Este precio y pago constituirá la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, transporte, materiales, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el ítem.

#### **2 LIMPIEZA AL PIE DE TALUD Y TALUD**

##### *ÍTEM 2.1 LIMPIEZA Y EXCAVACIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN AL PIE DEL TALUD*

##### *ÍTEM 2.2 LIMPIEZA Y EXCAVACIÓN DE CAUCE DE AGUA PLUVIAL SIN PROTECCIÓN, AL PIE DEL TALUD*

##### **ÍTEM 2.3 LIMPIEZA Y EXCAVACIÓN DE RESERVORIO DE ESTACIÓN DE BOMBEO**

#### **Descripción**

Estos trabajos consistirán en la limpieza y excavación común necesaria para la conformación y restitución del fondo y taludes del canal de hormigón, cauces de agua y pileta de estación de bombeo existente en la zona.

Incluye la limpieza, excavación y conformación del canal, la carga y descarga de los materiales excavados hasta las áreas de desechos habilitados para tal fin, y todo otro trabajo de excavación no especificado en este ítem, la colocación del revestimiento necesario hasta la terminación del canal de acuerdo con los perfiles y niveles existentes, las especificaciones respectivas y las órdenes del Contratante.

Todo material no utilizado deberá ser esparcido ordenadamente en el lugar, o sitio indicado por el Contratante, sin afectar al aspecto paisajístico del entorno.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de mitigar el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de terraplenes u otros ítems, deberán ser depositados en las áreas de desechos aprobadas que se encuentren a cotas superiores al nivel medio de las aguas, de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión al mismo canal o a las vías acuáticas aledañas.

#### **Equipos para limpieza y excavación**

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por el Contratante, el cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, no pudiendo la Contratista proceder al retiro parcial o total de los equipos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales el Contratante extienda autorización por escrito. Deben ser conservados en buenas condiciones; si se observan deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos o equipos durante la ejecución de los trabajos, el Contratante podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otros de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

#### **Procedimiento de limpieza y excavación**

Antes de iniciar la limpieza y excavación del canal, la Contratista procederá a limpiar la superficie a ser excavada, apilando los desechos fuera del área de trabajo.

Los depósitos de desechos, sean éstos destinados o no a la utilización posterior como cobertura de suelo vegetal de la superficie de taludes de algunos sitios del canal que expresamente indique el Contratante, tendrán aspecto ordenado y no darán perjuicios a terceros.

Los trabajos de limpieza se extenderán a la remoción y retiro de estructuras que interfieran en el trabajo, o lo obstruyan de algún modo.

La Contratista construirá, explotará y conservará los caminos de acarreo y las estructuras de drenajes necesarios, así como los cerramientos necesarios para aislar la propiedad privada, con el mínimo de interferencias en las actividades del vecino.

No se deberá, salvo orden expresa del Contratante, efectuar excavaciones por debajo de la cota de fondo del canal existente. El Contratante exigirá la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta.

Los taludes de los cortes de la excavación, deberán ser conformados con la inclinación existente en la actualidad. Cualquier alteración posterior a la inclinación de los taludes sólo será autorizada por el Contratante, siempre que el control tecnológico, durante el mantenimiento, así lo aconseje.

Durante los trabajos de excavación y conformación del canal, el fondo y demás partes de la construcción, deberán tener asegurado su correcto desagüe todo el tiempo.

La Contratista notificará al Contratante, con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que su personal realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

### **Requisitos**

Antes del inicio de los trabajos de mantenimiento, limpieza y excavaciones de canales existentes o en los sitios indicados por el Contratante, la contratista deberá realizar las siguientes actividades previas: Fotografiar: mínimo de tres ángulos distintos el área a mantener, descripción de la misma, la medición y la metodología a emplear para realizar el mantenimiento. Cumplido los requisitos previos deberá ser comunicado al Contratante para su autorización correspondiente. La comunicación deberá ser por escrito, con fotografías impresas y archivo digital del documento físico.

### **Método de medición**

El volumen a ser pagado, para los tres ítems, será el número de **metros cúbicos** efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante.

### **Forma de pago**

El volumen de limpieza y excavación medido en la forma precedentemente indicada, se pagará a los precios unitarios contractuales para los siguientes ítems:

**2.1 Limpieza y excavación de cuneta de hormigón al pie del talud.**

**2.2 Limpieza y excavación de cauce de agua pluvial sin protección, al pie del talud.**

**2.3 Limpieza y excavación de reservorio de estación de bombeo.**

Estos precios y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completados los ítems.

#### *ÍTEM 2.4 CORTE DE ARBUSTOS, MALEZAS Y PASTOS*

##### **Descripción**

Consiste en el corte de todo tipo de arbustos, malezas y pastos crecidos en el talud de la defensa costera y coronamiento. Incluye el transporte y disposición final de los desechos de corte a lugares habilitados por la comuna.

##### **Equipos**

La Contratista deberá disponer de todo el equipo necesario para realizar el trabajo solicitado en estas EETT, ya se refieran a equipos de corte, transporte o de seguridad.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de mitigar el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este Ítem, la Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

Los materiales provenientes de cortes de arbustos, malezas y pastos que no sean utilizados en la ejecución de terraplenes u otros Ítems, deberán ser depositados en las áreas de desechos aprobadas que se encuentren a cotas superiores al nivel medio de las aguas, de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión al mismo canal o a las vías acuáticas aledañas.

##### **Requisitos**

Antes del inicio de los trabajos de cortes de arbustos y malezas existentes, la contratista deberá realizar las siguientes actividades previas: Fotografiar, mínimo de tres ángulos distintos el área a mantener, descripción de la misma, la medición y la metodología a emplear para realizar el mantenimiento. Cumplido los requisitos previos deberá ser comunicado al Contratante para su autorización correspondiente. La comunicación deberá ser por escrito, con fotografías impresas y archivo digital del documento físico.

##### **Método de medición**

Será pagado al número de **metros cuadrados** de corte de arbustos, malezas y pastos efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante, medidos en su posición original, obtenido por las mediciones del terreno antes y después del corte. Las mediciones iniciales se harán antes de efectuada la limpieza del terreno. Para caso del pie del talud la limpieza abarcará hasta dos metros a cada lado del borde del canal, como mínimo, o como ordene el Contratante.

##### **Forma de pago**

El área intervenida, medida en la forma precedentemente indicada, se pagará al precio unitario contractual para el ítem **2.4 Corte de arbustos, malezas y pastos**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

##### **SISTEMA DE BOMBEO - GENERALIDADES**

##### *Instalaciones eléctricas Sistema de Bombeo riacho yacare*

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Media y Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica de la Estación de Bombeo de la Defensa Costera de la Ciudad de Alberdi.

Los trabajos de instalaciones eléctricas comprenden todo lo relacionado con el mantenimiento y mejora de la línea de Media Tensión exclusiva, desde la línea troncal de ANDE de Media Tensión existente, hasta el Puesto de Transformación de la Casa de Bombas, Puesto de Transformación; y en lo que corresponde a Baja Tensión: fuerza motriz, iluminación exterior e interior, los alimentadores principales y seccionales, tableros con sus elementos de protección, señalización y control, puesto de transformación y grupo generador de emergencia con su tablero de transferencia automático y tomacorrientes que se encuentran expresamente previstos en los planos.

Correrán por cuenta de la Contratista los siguientes aspectos:

- Presentación ante la ANDE del Proyecto eléctrico para todas las instalaciones eléctricas para el correcto funcionamiento de la estación de Bombeo.
- La provisión de los materiales eléctricos a ser cambiados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
- La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que el Contratante juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta de la Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
- El suministro de un juego de tres (3) copias impresas en papel de los planos definitivos de la instalación eléctrica a la entrega de los trabajos de conservación y mantenimiento, con los correspondientes archivos en medios digitales.
- Provisión de la energía requerida hasta la entrega provisoria de la obra.
- La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán ser aprobados por la ANDE y cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la citada empresa estatal.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos y bandejas metálicas para la distribución de conductores eléctricos y de señales débiles según esquemas en planta.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva de la Contratista.

#### *Normas generales*

##### **Normas para materiales y mano de obra**

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

En su presupuesto, la Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La elección de marcas de calidad similar queda a juicio y resolución exclusiva del Contratante, y en caso que la Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por el Contratante.

#### *Profesional responsable*

La contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con registro profesional de categoría A.

#### *Planos*

Será responsabilidad de la Contratista la elaboración de los planos eléctricos y verificar que los mismos cumplan con las reglamentaciones vigentes, así como verificar que los esquemas establecidos sean funcionales. En caso necesario, el mismo indicará al Contratante las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación del Contratante. Durante el transcurso de los trabajos, los planos serán mantenidos al día de acuerdo a las modificaciones realizadas.

### *Muestras*

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

### *Inspecciones*

La contratista solicitará, durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación de tres (3) días por lo menos, las siguientes inspecciones:

- a. A la terminación del desmontaje de las instalaciones que serán cambiadas;
- b. Al término de la limpieza de las instalaciones que serán mantenidas;
- c. Al término de la colocación y armado de los tableros eléctricos;
- d. Al término de los trabajos de reacondicionamiento del puesto de transformación, antes de la puesta en servicio del mismo;
- e. A la terminación de la verificación del nivel de aislación de los conductores principales que serán reutilizados;
- f. A la colocación de los tableros, su conexonado y colocación de las llaves de punto y tomas de corrientes;
- g. Al término del mantenimiento del grupo generador de emergencia, antes de la puesta en servicio del mismo;
- h. Solicitar inspección a la ANDE, al término del montaje de la línea de Media Tensión, previo a la puesta en servicio de la misma;
- a. A la terminación de los trabajos de instalación eléctrica.

Toda la instalación eléctrica debe ser fiscalizada por un profesional electricista con registro profesional categoría A provisto por la ANDE.

Los trabajos mencionados, no necesariamente deberán ser ejecutados de acuerdo a la secuencia indicada, ya que se debe tener en cuenta que el sistema no podrá quedar desactivado totalmente ante la posibilidad de precipitaciones; por lo que se deberá buscar las alternativas de realizar los trabajos teniendo en cuenta que al menos dos de las cuatro bombas deben estar operativas siempre, salvo que el periodo de inactividad de las mismas esté bien programado, permitiendo su reactivación en un lapso corto de tiempo.

### *Cronograma*

La contratista, antes de iniciar los trabajos, deberá presentar un cronograma para la fabricación de los nuevos tableros, adquisición de los nuevos equipos a instalar, mantenimiento de los equipos existentes a ser reutilizados y de todos los trabajos que implique el reacondicionamiento de la estación de bombeo, de manera a garantizar la operatividad de la misma cuando esto sea necesario. Para ello, deberá elaborar una secuencia de reemplazo de los tableros existentes por parte, ya que el sistema debe poder funcionar en caso de cercanía de precipitaciones. Por este motivo, se deberá tener un plan de contingencia en caso necesario, por lo que no se deberá iniciar los cambios antes de tener los nuevos tableros listos y probados en obra, y la nueva bomba y el nuevo motor instalados y en condiciones de operar. Esto permitirá que se pueda realizar el mantenimiento de los equipos de bombeo existentes sin que la capacidad de la estación de bombeo se resienta.

Ante cualquier contingencia, la Contratista deberá garantizar el funcionamiento correcto del grupo generador existente, por lo que su mantenimiento y puesta en marcha deberá ser uno de los primeros trabajos a ejecutar.

Los trabajos no se podrán iniciar antes de la aprobación del cronograma por parte del Contratante.

### *Tensión y frecuencia*

La instalación de Media Tensión obtenida de la red de ANDE es trifásica de 23.000 V y en Baja Tensión es de 400/230 V, con 50 Hz de frecuencia y con neutro puesto a tierra.

### **CONDICIONES GENERALES PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SISTEMAS DE BOMBEO - PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO**

#### **Bombas Flotantes**

El sistema de evacuación de aguas pluviales propuesto consta de tres bombas centrífugas flotantes de 200 HP de eje vertical y aspiración simple directa, instaladas sobre un sistema de flotación acorde para este tipo de bomba y acopladas a motores eléctricos por medio de correas y Poleas en la ubicación y cotas existentes.

Los rodets de las bombas son del tipo inatascable para líquidos sucios de origen pluvial, con un paso de sólidos de 100 mm.

Cada bomba está instalada individualmente, con su propia cañería de impulsión.

El punto de funcionamiento de diseño de cada bomba es:

Altura manométrica: 10 mca (metros de columna de agua)

Caudal: 5000 m<sup>3</sup>/hora (1,39 m<sup>3</sup>/seg)

La Contratista presentará las Curvas Características de las bombas a ser proveída e instalada: altura manométrica-caudal; rendimiento-caudal; potencia hidráulica-caudal y el NPSH, certificadas por el fabricante.

La Contratista deberá respetar la disposición geométrica general y los niveles de agua indicados en los planos, presentando con su oferta, el cálculo hidráulico detallado que considere la adecuada sumergencia y garantice la ausencia de cavitación en la bomba para el punto de funcionamiento de diseño.

El montaje se efectuará respetando las indicaciones del fabricante, debiendo proporcionar una copia de dichas instrucciones al Contratante, para su aprobación.

Una vez instaladas las nuevas bombas, la recepción se realizará luego de una prueba de bombeo, cuando las condiciones hidrológicas del Riacho Yacaré lo permitan.

La prueba de bombeo consistirá en:

a) Verificación del funcionamiento sin vibraciones ni ruidos en funcionamiento normal, a plena carga.

b) Prueba de capacidad de cada una de las bombas: la Contratista deberá realizar una prueba de capacidad determinando in situ los puntos de funcionamiento de diseño, determinando la altura manométrica mediante manómetros en las cañerías de impulsión, y midiendo el caudal mediante un aforador de suficiente precisión aprobado por el Contratante.

La potencia suministrada a las bombas se determinará estableciendo la potencia eléctrica, la cual será afectada por el valor de la eficiencia que indique la curva certificada del fabricante.

La metodología de las pruebas, la ubicación de instrumentos y los elementos a utilizar serán sometidos a consideración del Contratante.

Los costos de la prueba de bombeo estarán a cargo de la Contratista.

Una vez instalada y puesta en condiciones de funcionar la nueva bomba, se podrá realizar el mantenimiento de las otras bombas, existiendo la posibilidad de que se pueda realizar en tandas de dos equipos, lo cual significa que al menos 3 de las 4 bombas estarán en condiciones de entrar en funcionamiento en caso de necesidad.

**Características de la instalación**

Toda la instalación se ajustará a las especificaciones siguientes:

#### **Alimentadores de los tableros**

Todos los alimentadores deberán estar instalados de acuerdo al proyecto de instalación eléctrica. Las dimensiones de los conductores están especificadas en los planos y los mismos serán del tipo NYY o TPR en los casos indicados; en todos los casos deberán ir ubicados en electroductos, canaleta eléctrica o bandeja metálica. Se deberá realizar una prueba de aislación de los alimentadores principales y de motores antes de su reconexión definitiva. En caso de encontrarse pérdidas de aislación no subsanables, los conductores afectados deberán ser cambiados y para el efecto se deberá realizar la comunicación correspondiente al Contratante.

#### **Tableros**



Los mismos serán contruoidos con chapa N° 14 (parantes principales) y N° 16 para el resto de la cobertura exterior. Llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintado al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, contratapa con bisagras, bases para llaves termomagnéticas tipo riel DIN y chapas de montaje para las llaves de caja moldeada. Todos deberán tener una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte interior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos. Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

El sistema de barras del TG será el adecuado para soportar la carga instalada de la instalación eléctrica, con barras de fases, neutro y tierra. Las mismas permitirán la interconexión entre el interruptor de corte general y el interruptor de transferencia, y la distribución de la energía para los circuitos NORMAL y EMERGENCIA.

Llevará una central de medidas digital, un cosenofímetro y un frecuencímetro, para las barras NORMAL y EMERGENCIA.

Los Tableros Seccionales llevarán también barras de fases, neutro y tierra, adecuadas para las cargas instaladas correspondientes.

Los disyuntores termomagnéticos de hasta 3x125 A y los interruptores para el encendido y apagado de las luces irán alojados dentro del gabinete del TG sobre soportes adecuados con rieles DIN y tendrán una contrapuerta frontal para protección.

#### **Disyuntores termomagnéticos e interruptores base DIN**

Los mismos deberán ser de marcas reconocidas y de valores nominales y con una franja de dispersión no mayor del 10 % de dichos valores.

Las especificaciones a ser cumplidas por los componentes son las siguientes:

- TENSIÓN NOMINAL: hasta 440 Volt;
- FRECUENCIA: 50 Hz;
- VIDA MEDIA: 20.000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal;
- FIJACIÓN: Por base tipo riel DIN;
- CAPACIDAD DE RUPTURA: 6 KA para los monofásicos y trifásicos hasta 40 A; 10 KA para los disyuntores trifásicos de 50 A en adelante;
- TIPO DE INSTALACIÓN: Horizontal.

Cada motor eléctrico tendrá una potencia de hasta 5 HP, y deberá contar con el guardamotor adecuado a la potencia del mismo, ubicado en el tablero correspondiente, según se indique en los diagramas correspondientes

#### **Contactores, reles térmicos y arrancadores suaves**

Deberán estar preparados para una tensión nominal de empleo de 380 a 440 Volt. Los contactores deberán tener fijación por riel o tornillos a la chapa de montaje.

Teniendo en cuenta la potencia y corriente nominal de los motores eléctricos de las bombas, los contactores deberán cumplir con la Categoría de Empleo AC-3 y para una frecuencia de maniobra máxima de 15 arranques por hora.

Los arrancadores suaves cumplirán la función de protección térmica y contra cortocircuitos, y deberán tener las tres fases interrumpidas cuando el motor no esté funcionando. No se permitirá la instalación de arranques suaves que no puedan desconectar las tres fases. Estarán dimensionados conforme a la corriente nominal de los motores respectivos.

Los contactores cumplirán la función de protección de los arrancadores suaves y también aliviar el trabajo de los mismos una vez finalizada la rampa de arranque, garantizando así una mayor protección y vida útil de estos equipos que son muy sensibles a

anormalidades en la red eléctrica.

Las bobinas de los contactores serán de 220 V, y llevarán una protección adecuada para el esquema de mando correspondiente.

El arranque de los motores de las bombas pequeñas será directo y manual/automático para las de desagote y purgado de bombas, y deberán contemplar la posibilidad de ser accionadas por medio de botoneras manuales de arranque y parada. Tendrá un relé de parada automático accionado por una boya, para parada de las bombas por bajo nivel de agua del estanque.

El arranque de los motores de las bombas principales se realizará con arrancadores suaves, lo cuales tendrán un contactor para energizar el sistema de cada bomba y otro contactor para bypass a energizarse una vez que los motores hayan finalizado su rampa de arranque. Deberán contemplar también la posibilidad de ser accionados por medio de botoneras manuales de arranque y parada. Tendrá un sistema de arranque-parada automático accionado por un contacto resistivo construido con pequeñas jabalinas de acero inoxidable instaladas por las paredes del estanque al nivel conveniente.

#### **Cajas de paso y derivaciones**

Serán metálicas de una sola pieza, esmaltadas exterior e interiormente. Serán del tipo rectangular para el caso de llaves de luz, tomacorrientes y tomas para teléfono, y de forma hexagonal para cajas de conexión, derivaciones y lugares para colocación de luminarias. En caso de que estas últimas resultasen pequeñas para los empalmes o derivaciones, podrán utilizarse cajas de conexión metálicas de 10 x 10 cm. Las cajas utilizadas para derivación o empalme deberán llevar tapas metálicas atornillables con espesor no menor de 1,6 mm, y las indicadas como punto de iluminación en losa deben llevar soporte para sujetar artefactos hechos de varilla de hierro de 4 mm de diámetro.

Las cajas para puntos de luz y tomas a media altura se colocarán en posición vertical a 10 cm del marco de la abertura y con su cara inferior a 120 cm del nivel del piso. Para el caso de tomacorrientes bajos, la posición será definida por el Contratante y se ubicarán a 45 cm del nivel del suelo.

Las cajas de paso embutidas en mampostería para distribución de alimentadores de tableros y circuitos, serán metálicas de chapa N° 14, de tamaño adecuado para la sección de los electroductos que llegan y salen de las mismas.

La tapa de las cajas de paso será también metálica, y adecuada para intemperie, de forma tal que no permita la entrada de agua.

#### **Electroductos y bandejas metálicas**

Los electroductos embutidos en mampostería, serán de PVC rígido, de primera calidad y fabricación nacional, con un diámetro mínimo de 3/4"; en ningún caso se utilizarán electroductos de tipo corrugado y de sección inferior a la especificada.

Los cambios de dirección de las cañerías de PVC embutidas en mampostería se harán con curvas. En ningún caso las curvas se harán doblando el caño de PVC.

Los electroductos externos (a la vista) serán de caños galvanizados. Los cambios de dirección se harán con las curvas adecuadas (no doblando los caños), y se utilizarán todos los elementos de conexión y fijación adecuados para la correcta instalación mecánica de los mismos. Las cajas de conexión y derivación que se utilicen en este caso también llevarán los elementos de conexión y fijación adecuadas, compatibles con las cañerías galvanizadas.

La alimentación principal desde el puesto de transformación hasta el Tablero Principal será subterránea, en canaleta de mampostería con tapas de chapa de acero antideslizante tipo XADRES.

Serán utilizados registros subterráneos de mampostería para el cambio de dirección o adecuado cableado de la distribución de los conductores.

Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en cajas de llaves, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería.

Dentro de la Casa de Bombas, la distribución de los conductores se hará por bandeja metálica galvanizada soportada por las cabriadas del techo. Las bandejas metálicas serán galvanizadas de 15 cm. o 30 cm. de ancho, según la necesidad.

Las bandejas para distribución de los conductores de señales débiles se instalarán paralelas a las bandejas de conductores eléctricos.

Los electroductos de PVC enterrados estarán a una profundidad mínima de 50 cm y deberán contar con protección mecánica.

### Conductores

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 99 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 90 grados centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales, tableros seccionales y motores eléctricos.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;
- FASE "S" - COLOR BLANCO;
- FASE "T" - COLOR AZUL;
- NEUTRO - COLOR NEGRO;
- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima a ser utilizada en general será de 2 mm<sup>2</sup> salvo indicación expresa del Contratante. En todos los casos el conductor de puesta a tierra será de 4 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo.

Los alimentadores principales y seccionales serán tipo NYY, así como los cables que no vayan dentro de electroductos, y serán del tipo TPR los correspondientes a iluminación exterior.

Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

### Tomacorrientes

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

- AISLACIÓN: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A o 16 A;
- TIPO: Universal, SHUKO o polarizado para computación;
- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACIÓN: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

La marca de la línea de tomacorrientes y llaves para luz deberá ser aprobada por el Contratante. En las áreas húmedas serán estancas y en todos los casos deben estar a 45 cm del nivel del piso (parte inferior) como mínimo.

Los tomas SCHUKO se utilizarán en los lugares de conexión de equipos eléctricos de carga superior a 10 Amp.

### Interruptores para luz

Los mismos deberán ser de la misma marca que los tomacorrientes y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;
- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;
- PICO: A tecla;

- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

#### Artefactos luminosos

Los tipos de artefactos luminosos, sean éstos fluorescentes o no, están definidos en la planilla y deberán ser aprobados por el Contratante. En el caso de los artefactos con reactores, los mismos deberán ser instalados cada uno con su capacitor respectivo para corregir el factor de potencia. El cableado de estos artefactos debe hacerse con cables de 2 mm<sup>2</sup> como mínimo.

Para iluminación exterior serán utilizados artefactos tipo AP cerrados, con lámpara de vapor de sodio de 250 w accionadas por fotocélulas.

#### Motores y equipos

Todos los motores y equipos eléctricos, tomacorrientes y las botoneras de comando llevarán una descarga a tierra.

Los motores eléctricos con arranque directo tendrán disyuntores termomagnéticos y relés térmicos, como protección contra cortocircuitos y sobrecargas; los mismos estarán accionados por contactores.

Para el arranque de los motores eléctricos de las bombas de agua, se deberá contemplar en el Tablero General, un sistema automático temporizado tal que, durante el arranque de uno de los motores, los otros tres quedarán inhibidos. Estos podrán arrancar una vez que el anterior ya funcione en régimen permanente (por lo menos 30 seg. después que se haya completado la rampa de arranque del anterior). Es decir, el arranque se podrá dar para una sola bomba a la vez, ya sea en forma automática o con la botonera correspondiente.

Todas las bombas, antes de conectarse al tablero, deberán ser aprobadas por el Contratante.

#### Extensión de línea de media y baja tensión

- Tanto la Acometida, la Línea de Media Tensión, y la Línea de Baja Tensión, deberán ir montadas sobre postes de Hormigón Armado.
- Todos los postes de Hormigón Armado deberán contar con fundación aprobada por el Contratante, previamente a su instalación.
- Para la Acometida se utilizarán cables de aluminio desnudo con alma de acero de 35 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo.
- Para la Línea de Media Tensión, se utilizará cable de aluminio desnudo con alma de acero de 35 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo.
- Para la Línea de Baja Tensión de distribución para iluminación exterior, se utilizará cable pre ensamblado de 4x35 mm<sup>2</sup> de sección.
- Todos los descargadores de sobretensión para media tensión, deberán cumplir la norma ANDE;
- Los Seccionadores fusible de media tensión, serán del tipo A (con resorte).
- Los aisladores de media tensión serán para 23 KV del tipo polimérico;
- El sistema de tierra para el neutro del transformador y de los descargadores de sobretensión, será con jabalinas tipo copperweld, interconectadas con cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>, y en cantidad suficiente como para lograr una resistencia a tierra menor que tres (3) Ohm. La unión de los conductores desnudos entre sí y con las jabalinas se hará con soldadura exotérmica.
- Los herrajes y el sistema de sujeción serán galvanizados.
- Para los empalmes y derivaciones en Baja Tensión, se utilizarán mordazas de empalme dentadas.
- Los cables de bajada del Transformador a la llave limitadora, y de la misma al Tablero General, será tipo NYY.
- La llave termomagnética limitadora de corte general deberá ser aprobada por el Contratante. Irá alojada en una caja para intemperie IP65 con prensacables PG para entrada y salida de los conductores.
- Los artefactos de iluminación serán tipo AP con fotocélula y reactor, con lámparas de vapor de sodio de 250 W.
- La oferta debe incluir el flete de materiales hasta el lugar de obra.
- La oferta debe incluir el servicio de grúa.
- La oferta debe incluir los trámites y gestiones ante ANDE que sean necesarios.

## Transformador de potencia

- El Transformador a reacondicionar es de 750 KVA, 23.000/380/220 V, 50 Hz, marca ELECTROTRAFO y se encuentra depositado en la Municipalidad de Alberdi.

## GENERADOR DE EMERGENCIA Y TABLERO DE TRANSFERENCIA

### Generalidades

- Todos los ítems de la presente Especificación Técnica del grupo motor - generador y tablero de transferencia son de carácter excluyente.
- El grupo motor - generador (motor, generador, tablero de control de mando) es de marca CATERPILLAR con una potencia de 450 KVA en emergencia.
- El nuevo tablero de transferencia automática a ser ofertado será nuevo de fábrica y de producción corriente (standard) y procederá del representante de la referida marca en Paraguay. Este tablero tendrá incorporada toda la electrónica necesaria para un monitoreo a distancia del estado del grupo generador y operará con llaves motorizadas para la realización de la transferencia.
- El fabricante y el oferente deberán dar por escrito una garantía mínima de un año por el nuevo tablero de control de mando, tablero de transferencia y accesorios.
- El oferente deberá dar por escrito una garantía mínima de un año por los trabajos realizados en el reacondicionamiento del grupo generador y su sistema de almacenamiento de combustible.
- El grupo motor - generador deberá presentar un alto índice de productividad a un bajo costo operativo, de consumo económico, de fácil operación y mantenimiento.
- El equipo deberá contar con un sistema de arranque y apagado del mismo en forma manual y/o automática, la transferencia de carga (de ANDE al generador), la re transferencia (del generador a ANDE) será también de fácil operación manual.
- La oferta incluirá todos los materiales y mano de obra necesarios para el reacondicionamiento del sistema de escape, sistema de almacenamiento y transferencia de combustible, y pruebas de funcionamiento con y/o sin carga por un mínimo de 10 hs.

### Motor

- **Potencia:** con capacidad suficiente para impulsar el generador solicitado (450 Kva.).
- **Diesel:** cuatro tiempos, turbo cargado, pos enfriado, 6 cilindros, inyección directa.
- **Refrigeración:** por circulación cerrada de agua con radiador y ventilación impulsado por correa. Radiador con capacidad suficiente como para operar a 40°C.
- **Filtro de Aire:** tipo seco.
- **Sistema de combustible:** a inyección directa para combustible Diésel común, con filtros de combustible primario y secundario.
- **Sistema de lubricación:** forzada por bomba de aceite, filtro de aceite reemplazable, indicador de nivel, indicador de presión y parada de motor por falta de presión de aceite.
- **Sistema Eléctrico:** 24 V. negativo a masa, alternador impulsado por correa con rectificador y regulador de tensión.
- **Arranque:** mediante motor eléctrico de arranque 24 V.CC. con actuador cíclico de 3 intentos de arranque de 15 seg./ 15 seg. de reposo, con llave selectora de 2 posiciones, arranque - parada.
- **Regulador de velocidad:** electrónico.
- **Reg. de frec. de vacío a plena carga:** isócrono.
- **Reg. de frecuencia a régimen permanente:**  $\pm 0,25\%$
- **Sistema de escape:** Silenciador con atenuación de 35 dB. Para montaje remoto, con acoplamiento con elemento flexible, bridas y accesorios para unir silenciador y acople flexible.

### Grupo generador de emergencia

Potencia de emergencia:	450 KVA a tensión nominal.
F. de potencia:	0,8.
Tensión nominal:	380/220 V. 4 hilos con neutro rígidamente aterrado.
Frecuencia:	50 Hz.
Velocidad:	1.500 rpm.

<b>Tipo:</b>	4 polos, campo rotativo.
<b>Tipo de excitación:</b>	Excitador piloto de imán permanente, electrónico, sin escobillas (brushless), de baja reactancia.
<b>Distorsión Armónica:</b>	La distorsión armónica máxima total (L-L) (Distortion Factor), menor o igual a: 5%.
<b>Clase de aislamiento:</b>	Sintético de clase H, inhigroscópico, NEMA MG1-1.66
<b>Regulador de voltaje:</b>	De Estado Sólido, Volts/Hz, con ajuste de precisión de estabilidad para minimizar el centelleo de luces.
<b>Regulación de voltaje:</b>	$\pm 0,25\%$ (de cero a plena carga)
<b>Aceptación de carga:</b>	100% de la capacidad nominal en un paso (según NFPA110).
<b>Capacidad de arranque</b>	
<b>de motores eléctricos:</b>	Deberá entregar en forma transitoria una potencia mínima de 1.100 KVA, para los transitorios de los arranques de los motores eléctricos.

**Protección del alternador:** Deberá contar con la siguiente Protección:

- 1- Protección de seguridad, que actúa desconectando la excitación del campo magnético rotante, por sobrecarga y cortocircuito.
- 2- Disyuntor termomagnético tripolar, a la salida del alternador.

**Enfriamiento:** directo por ventilador incorporado.

#### **Tablero de control de mando del generador**

Tablero de control de mando, el mismo será del tipo por microprocesador, y estará montado sobre el alternador, y deberá contar con los siguientes elementos:

#### **Medidores:**

- Voltímetro.
- Amperímetro.
- Frecuencímetro.
- Horímetro.
- Termómetro de agua.
- Manómetro de aceite.
- Voltímetro de c.c.

#### **Luces de señalización indicadoras de las siguientes alarmas:**

- Sistema Listo (verde) (interruptor principal en AUTO y el Sistema no registra fallas).
- Parada por baja presión de aceite (rojo).
- Parada por alta temperatura de agua (rojo).
- Parada por Sobrevelocidad (rojo).
- Parada por bajo nivel de refrigerante (rojo).
- Parada por sobrevoltaje (rojo).
- Arranque fallido o sobre arranque (rojo).
- Sin salida de CA (rojo).
- Bajo voltaje de batería.

#### **Interruptores y controles:**

- Interruptor principal del generador (arranque - parada).
- Conmutador voltimétrico.
- Conmutador amperométrico.
- Alarma sonora (la bocina suena si existe alguna falla).
- Potenciómetro de ajuste fino de voltaje.

## Accesorios del grupo motor generador

### a. Sistema de combustible con:

- Tanque de combustible primario con capacidad de 2.500 litros, cilíndrico, en chapa de acero. Boya para corte del mando de la bomba de trasvase de combustible por bajo nivel en el tanque primario.
- Bomba de combustible para carga del tanque primario.
- Tanque de combustible diario en la sub-base del generador con capacidad de 400 litros, en chapa de acero. Boya para corte de carga de combustible por tanque diario lleno.
- Bomba de combustible para transvase desde el tanque primario al diario.
- Los tanques de combustible tendrán protección superficial exterior con base anticorrosiva.
- nivel de combustible.
- acople y válvula para toma de combustible del generador.
- acople para retorno de combustible.
- acople y válvula de interconexión de tanques primario y diario.
- acople y válvula para purga del tanque.
- acople y venteo del tanque de combustible.
- tapa para limpieza del tanque.
- Control visual del nivel de combustible, con regla para visualizar cantidad.

### b. Chasis de perfiles: el grupo poseerá chasis rígido de perfiles de acero que sirva para alinear el motor, el generador y el radiador, apto para la movimentación del grupo y montaje sobre una base de concreto.

### c. Aislamiento anti vibratorio: el grupo poseerá aislamiento anti vibratorio integrado, apropiado, entre el motor-generador y el chasis de perfiles.

## Tablero de transferencia automática (nuevo)

Tablero de transferencia automática para conmutación de cargas eléctricas entre la red normal de energía y el generador de emergencia.

- Intensidad nominal: 800 Amp. en las tres vías: Carga-Normal-Generador.
- Tensión nominal: 380 V.
- Tensión de mando: 24 V.CC.
- Mecanismo de actuación: interruptores manuales con interclavamiento mecánico (NO por medio de contactores).
- Cargador automático (ecualizado) de batería alimentado de la red normal.
- Construcción: en caja metálica de adosar.

Indicaciones:

Lámparas de señalización:

- Conectado normal.
- Conectado de emergencia.
- Energía normal disponible.
- Energía emergencia disponible.

Sistema de comunicación y transferencia de datos:

- Puerto USB para conexión de módulo para transferencia de datos;
- Puerto para comunicación con módulo GSM;

## Puesta a tierra

La instalación deberá contar con una descarga general a tierra y conectada a partir del puesto de transformación con toda la

instalación y toda estructura metálica de la Casa de Bombas.

El sistema de tierra será realizado por medio de jabalinas de una longitud mínima de 2,4 m., tipo copperweld con un revestimiento por deposición electrolítica de un espesor mínimo de 0,254 mm., o por medio de caños de cobre de una pureza del 99,9%, con una punta de cobre macizo soldado al caño en un extremo para el clavado, y en el otro extremo un tope macizo soldado para golpear.

Todas las jabalinas y grupos de jabalinas deben estar interconectados entre sí por conductores desnudos de cobre de sección no inferior a 35 mm<sup>2</sup>. Las uniones entre las jabalinas y el conductor, y entre conductores deberá ser por medio de soldadura exotérmica.

Las jabalinas serán colocadas en pozos de un diámetro de 0,60 m. y una profundidad de 2,40 m. El pozo deberá estar relleno con Carbonilla Vegetal hasta una altura aproximada de 1,80 m desde el fondo del pozo, y sobre la carbonilla deberá tener una altura de 0,6 m. de un controlador de humedad a base de bentonita (p/ej. Erico Gel). El pozo para jabalina llevará un registro de mampostería con tapa tipo rejilla 150x150 mm.

La distancia mínima entre jabalinas será de 4 m.

**Deberá conectarse a tierra cualquier parte metálica de la instalación eléctrica, estructura metálica (techos), máquina, no destinada a conducir corriente.** El conductor para la conexión de tierra deberá ser de cobre y no deberá tener ningún dispositivo de corte o interrupción. El sistema de tierra debe ser único para toda la instalación, tanto para media tensión como para baja tensión.

Se deberán prever dos (02) accesos a tierra, para futuras mediciones; dichos accesos deben estar distanciados 10 m. de cualquier cable de interconexión de jabalinas o grupo de jabalinas interconectadas. Los accesos previstos, serán los utilizados para la medición de fiscalización de la resistencia a tierra.

#### **SEÑALES DÉBILES**

##### **Teléfono**

Se dispondrán las cañerías para la instalación telefónica, de acuerdo a lo indicado por el Contratante. Las mismas se dejarán vacías con un alambre sonda.

##### **Alarmas**

Se dispondrán las cañerías para la instalación de alarmas de humo calor de acuerdo a lo indicado por el Contratante. Las mismas se dejarán vacías con un alambre sonda.

##### **Sistema de aviso de anomalías y entrada en servicio**

Se instalará un sistema de aviso y monitoreo que permita conocer en todo momento los siguientes datos:

- Entrada en servicio de las bombas;
- Falla de entrada en servicio de bombas principales;
- Falla de bomba de drenaje del pozo de bombas;
- Avería de bombas principales;
- Falla del grupo generador de emergencia;
- Cambio de batería del tablero de alarma;

Para el efecto, se instalará un tablero con un módulo GSM que permitirá radiar las señales de aviso y alarma a números telefónicos y receptores pre-establecidos. El mismo deberá tener una batería de 12 Volt con autonomía de 48 horas y cargador de batería.

Para el caso de anomalías se deberá instalar un sistema de alarma audiovisual en el sitio, el cual deberá dispararse en esos casos o falla de equipos principales.



### 3 - LINEA AÉREA TRIFÁSICA DE MEDIA TENSIÓN Y ACOMETIDA

#### **ÍTEM 3.1 INSTALACIÓN DE HILO DE GUARDIA CON CABLE DE ALUMINIO DE 50mm<sup>2</sup> Y CONEXIÓN A LOS SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA**

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de instalación y puesta en funcionamiento de todas las conexiones necesarias para la instalación de hilo de guardia con cable de aluminio de 50 mm<sup>2</sup> de sección.

La instalación del hilo de guardia deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

##### **Método de medición**

La medición para el pago, se basará en el número de **metros** efectivamente colocados y aprobados por el Contratante.

##### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **3.1 Instalación de hilo de guardia con cable de aluminio de 50 mm<sup>2</sup> y conexión a los sistemas de puesta a tierra**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 3.2 MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA CONEXIÓN DEL HILO DE GUARDIA, CON RESISTENCIA INFERIOR A 4 OHM**

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de instalación, montaje, puesta a punto y mantenimiento del sistema de puesta a tierra para conexión del hilo de guardia, con resistencia inferior a 4 Ohm.

La puesta a tierra deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente colocada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **3.2 Montaje de sistemas de puesta a tierra para conexión del hilo de guardia, con resistencia inferior a 4 Ohm**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 3.3 AGREGADO DE DESCARGADORES AÉREOS DE SOBRETENSIÓN Y CONEXIÓN DE LOS MISMOS A LOS NUEVOS SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA***

#### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de instalación y puesta en funcionamiento de todas las conexiones necesarias para el agregado de descargadores aéreos de sobre tensión y conexión de los mismos a los nuevos sistemas de puesta a tierra.

La instalación de agregados de descargadores aéreos de sobretensión y conexión deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

## Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

## Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

## Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **3.3 Agregado de descargadores aéreos de sobretensión y conexión de los mismos a los nuevos sistemas de puesta a tierra**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

## ***ÍTEM 3.4 ADECUACIÓN DE ACOMETIDA AÉREA, INCLUYENDO CAMBIO DE CRUCETAS Y DE AISLADORES DE RETENCIÓN A DISCO POR AISLADORES POLIMÉRICOS***

### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de adecuación de acometida aérea, incluyendo cambio de crucetas y de aisladores de retención a disco por aisladores poliméricos.

La adecuación de acometida aérea, incluyendo cambio de cruceta y aisladores de retención a disco por aisladores poliméricos, deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

## Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes

(combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)

- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **3.4 Adecuación de acometida aérea, incluyendo cambio de crucetas y de aisladores de retención a disco por aisladores poliméricos**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **4 - PUESTO DE TRANSFORMACIÓN AÉREO DE 750 KVA EN PÓRTICO**

##### ***ÍTEM 4.1 PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 750 KVA***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, puesta a punto y mantenimiento de transformador de 750 kva.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.1 Provisión y mantenimiento de Transformador de 750 KVA**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 4.2 CAMBIO DE SECCIONADORES FUSIBLES AÉREOS PARA MEDIA TENSIÓN***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento de seccionadores fusibles aéreos para media tensión.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

##### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

##### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondientes al ítem **4.2 Cambio de seccionadores fusibles aéreos para media tensión**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 4.3 CAMBIO DE DESCARGADORES AÉREOS PARA MEDIA TENSIÓN***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento de descargadores aéreos para media tensión.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.3 Cambio de descargadores aéreos para media tensión**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

**ÍTEM 4.4 MONTAJE DE NUEVO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA PUESTO DE TRANSFORMACIÓN CON CONDUCTOR DE BAJADA DE COBRE DESNUDO DE 35 MM<sup>2</sup> Y 4 JABALINAS DE 2,40 M, CON RESISTENCIA INFERIOR A 4 OHM Y SOLDADURAS EXOTÉRMICAS ENTRE CONDUCTORES Y JABALINAS**

#### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, puesta a punto y mantenimiento del nuevo sistema de puesta a tierra para puesto de transformación con conductor de bajada de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> y 4 jabalinas de 2,40 m, con resistencia inferior a 4 Ohm y soldaduras exotérmicas entre conductores y jabalinas.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.4 Montaje de nuevo sistema de puesta a tierra para puesto de transformación con conductor de bajada de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> y 4 jabalinas de 2,40 m, con resistencia inferior a 4 Ohm y soldaduras exotérmicas entre conductores y jabalinas**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

**ÍTEM 4.5 NUEVA CAJA PARA LLAVE LIMITADORA IP65 CON BARRAS PARA NEUTRO Y TIERRA, INCLUYENDO CALADO EN LA PARTE INFERIOR CON TAPA REMOVIBLE PARA COLOCACIÓN DE PRENSACABLES PG.**

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, puesta a punto y mantenimiento para la nueva caja de llave limitadora IP65 con barras para neutro y tierra, incluyendo calado en la parte inferior con tapa removible para colocación de prensacables PG que permitan la salida de los conductores.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas

aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.5 Nueva caja para llave limitadora IP65 con barras para neutro y tierra, incluyendo calado en la parte inferior con tapa removible para colocación de prensacables PG.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### *ÍTEM 4.6 PROVISIÓN, MONTAJE Y CONEXIONADO DE NUEVA LLAVE LIMITADORA 3X1.250 A*

#### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, conexionado, puesta a punto y mantenimiento de nueva llave limitadora 3x1.250 A.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.6 Provisión, montaje y conexionado de nueva llave limitadora 3x1.250 A**



Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

**ÍTEM 4.7 PROVISIÓN Y MONTAJE DE DESCARGADOR TETRAPOLAR DE SOBRETENSIONES EN BAJA TENSIÓN CON CAPACIDAD DE 200 KA EN CAJA INDEPENDIENTE**

**Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, puesta a punto y mantenimiento del descargador tetrapolar de sobretensiones en baja tensión con capacidad de 200 KA en caja independiente.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

**Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

**Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

**Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

**Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.7 Provisión y montaje de descargador tetrapolar de sobretensiones en baja tensión con capacidad de 200 KA en caja independiente**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

**ÍTEM 4.8 ORDENAMIENTO DE LOS CABLES DE BAJADA DEL TRANSFORMADOR A LA LLAVE LIMITADORA**

**Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de ordenamiento de los cables de bajada del transformador a la llave limitadora, mediante abrazaderas estribos fijados por perfiles LPF a uno de los postes de H°A°.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.8 Ordenamiento de los cables de bajada del transformador a la llave limitadora**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 4.9 FABRICACIÓN Y MONTAJE DE NUEVA CERCA DE PROTECCIÓN METÁLICA DE ALTURA 2,20 M***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de fabricación, provisión, montaje, puesta a punto y mantenimiento de nueva cerca de protección metálica de altura 2,20 m, hecha con perfiles y alambre artístico, con puerta con cerradura a pasador y alojamiento para candado, incluyendo cimentación de hormigón para la estructura principal.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **metro cuadrado** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.9 Fabricación y montaje de nueva cerca de protección metálica de altura 2,20 m**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 4.10 MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE AISLACIÓN DEL ALIMENTADOR PRINCIPAL**

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos para la medición de la capacidad de aislación del alimentador principal.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.10 Medición de la capacidad de aislación del alimentador principal**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 4.11 LIMPIEZA Y REACONDICIONAMIENTO DE REGISTROS, INCLUYENDO NUEVAS TAPAS**

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, reacondicionamiento, limpieza y mantenimiento de registros, incluyendo nuevas tapas.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

##### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **4.11 Limpieza y reacondicionamiento de registros, incluyendo nuevas tapas**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **5 - TABLERO PRINCIPAL Y DE BOMBAS**

##### **ÍTEM 5.1 DESMONTAJE DE TABLEROS EXISTENTES Y DESCONEXIÓN DE ALIMENTADOR PRINCIPAL Y DE BOMBAS**

### **Alcance**

Comprenderá todos los trabajos para el desmontaje de tableros existentes y desconexión de alimentador principal y de bombas.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem 5.1 **Desmontaje de tableros existentes y desconexión de alimentador principal y de bombas**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

## ***ÍTEM 5.2 PROVISIÓN Y MONTAJE DE NUEVO TABLERO GENERAL***

### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos para la provisión, montaje, puesta a punto y mantenimiento del nuevo Tablero General formado por dos cuerpos metálicos de 800x2000x600 mm con llave de corte 3x1250 A, transformadores de corriente de medición, central de medidas digital, incluyendo disyuntor termomagnético 3x630 A para alimentador del tablero de transferencia automática y preparado para los arranques y protecciones de dos motores eléctricos y otros equipos instalados en la estación de bombeo.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.2 Provisión y montaje de nuevo Tablero General**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 5.3 PROVISIÓN Y MONTAJE DE NUEVO TABLERO GENERAL DE EMERGENCIA DE 800X2000X600 MM**

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos para provisión, montaje, puesta a punto y mantenimiento del nuevo Tablero General de Emergencia de 800x2000x600 mm con llave de corte 3x630 A, transformadores de corriente de medición, central de medidas digital, incluyendo disyuntor termomagnético 3x630 y alojamiento para arranque de dos motores de 150 KW y sus protecciones.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes

(combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)

- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem 5.3 **Provisión y montaje de nuevo Tablero General de Emergencia de 800x2000x600 mm.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 5.4 SISTEMAS DE ARRANQUE SUAVE PARA MOTORES DE 150 KW/380-660 V/50 HZ**

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos para la provisión, puesta a punto y mantenimiento de los sistemas de arranque suave para motores de 150 KW/380-660 V/50 Hz con sus respectivas protecciones, incluyendo disyuntor termomagnético de 3x400 A, contactor de 150 KW para energización del sistema y bypass con contactor para conexión a plena carga al final de rampa, de acuerdo a diagramas de fuerza y mando.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.4 Sistemas de arranque suave para motores de 150 KW/380-660 V/50 Hz.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 5.5 BANCO DE CAPACITORES AUTOMÁTICO DE 175 KVAR CON REGULADOR DE FACTOR DE POTENCIA DE 6 ETAPAS***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento del banco de capacitores automático de 175 KVAR con regulador de factor de potencia de 6 etapas.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

##### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

##### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.5 Banco de capacitores automático de 175 KVAR con regulador de factor de potencia de 6 etapas.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 5.6 SEÑALIZACIONES LUMINOSAS DE PRESENCIA DE TENSIÓN Y DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA POR ANDE/GENERADOR***



#### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento de las señalizaciones luminosas de presencia de tensión y de abastecimiento de energía por ANDE/GENERADOR.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem 5.6 Señalizaciones luminosas de presencia de tensión y de abastecimiento de energía por ANDE/GENERADOR.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 5.7 SEÑALIZACIONES LUMINOSAS DE FUNCIONAMIENTO/PARADA DE BOMBAS PRINCIPALES***

#### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento de las señalizaciones luminosas de funcionamiento/parada de bombas principales.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem 5.7 **Señalizaciones luminosas de funcionamiento/parada de bombas principales**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

### *ÍTEM 5.8 SELECTORES DE FUNCIONAMIENTO MANUAL/AUTOMÁTICO O PARADA DE BOMBAS PRINCIPALES*

#### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento para los selectores de funcionamiento manual/automático o parada de bombas principales.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.8 Selectores de funcionamiento manual/automático o parada de bombas principales**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 5.9 SISTEMA DE ENCLAVAMIENTOS ELÉCTRICOS PARA ENTRADA ESCALONADA EN SERVICIO DE LAS BOMBAS PRINCIPALES***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento del sistema de enclavamientos eléctricos para entrada escalonada en servicio de las bombas principales.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.9 Sistema de enclavamientos eléctricos para entrada escalonada en servicio de las bombas principales**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

***ÍTEM 5.10 SISTEMA DE 4 SENSORES RESISTIVOS DE NIVEL DE AGUAS PLUVIALES PARA SEÑAL DE ARRANQUE ESCALONADO DE LAS BOMBAS PRINCIPALES, FORMADO POR 5 JABALINAS DE ACERO INOXIDABLE ADECUADAMENTE INSTALADAS Y ESCALONADAS DE 40 CM***

**Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento del sistema de 4 sensores resistivos de nivel de aguas pluviales para señal de arranque escalonado de las bombas principales, formado por 5 jabalinas de acero inoxidable adecuadamente instaladas y escalonadas de 40 cm.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

**Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

**Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

**Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

**Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.10 Sistema de 4 sensores resistivos de nivel de aguas pluviales para señal de arranque escalonado de las bombas principales, formado por 5 jabalinas de acero inoxidable adecuadamente instaladas y escalonadas 40 cm.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

***ÍTEM 5.11 SEÑALIZACIONES LUMINOSAS DE ENTRADA EN SERVICIO DE BOMBAS Y FALLA DE BOMBAS***

**Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, instalación y mantenimiento de las señalizaciones luminosas de entrada en servicio de

bombas y falla de bombas.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondientes al ítem **5.11 Señalizaciones luminosas de entrada en servicio de bombas y falla de bombas.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 5.12 SISTEMA DE ALARMA**

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, puesta a punto y mantenimiento del sistema de alarma para detección y aviso de anomalías en el funcionamiento de las bombas con sistema audiovisual y contactos secos para transmisión inalámbrica de señal de anomalía mediante un módulo GSM, con mensajes programados a números de emergencia pre-establecidos.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.12 Sistema de alarma**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 5.13 SISTEMA RECEPTOR DE DATOS Y SEÑALES DE ALARMA (CENTRAL DE MONITOREO A DISTANCIA)**

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, puesta a punto y mantenimiento para el sistema receptor de datos y señales de alarma para detección y aviso de anomalías en el funcionamiento de las bombas con sistema audiovisual y contactos secos para transmisión inalámbrica de señal de anomalía, mediante un módulo GSM, con mensajes programados a números de emergencia pre-establecidos. La Central de Monitoreo a distancia será instalada en la municipalidad de Alberdi.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.13 Sistema receptor de datos y señales de alarma (central de monitoreo a distancia)**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 5.14 PROVISIÓN, MONTAJE Y CONEXIONADO DE DESCARGADORES DE SOBRETENSIONES Y TRANSITORIOS DE 80 KA, PARA PROTECCIÓN DE LOS ARRANCADORES SUAVES Y CIRCUITOS DE MANDO**

#### Alcance

Comprenderán todos los trabajos para la provisión, montaje y conexionado de descargadores de sobretensiones y transitorios de 80 KA, para protección de los arrancadores suaves y circuitos de mando.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.14 Provisión, montaje y conexionado de descargadores de sobretensiones y transitorios de 80 KA, para protección de los arrancadores suaves y circuitos de mando**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

***ÍTEM 5.15 ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS UNIFILARES DE TABLEROS, CUADROS DE CARGA Y DIAGRAMAS DE MANDO Y CONTROL CONFORME A OBRA.***

**Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de elaboración de diagramas unifilares de tableros, cuadros de carga y diagramas de mando y control conforme a obra.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

**Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

**Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

**Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

**Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.15 Elaboración de diagramas unifilares de tableros, cuadros de carga y diagramas de mando y control conforme a obra.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

***ÍTEM 5.16 CURSO DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAL TÉCNICO ASIGNADO AL MANEJO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO, A SER IMPARTIDO EN LA CIUDAD DE ALBERDI.***

**Alcance**



Comprenderá todo lo necesario para la realización del curso de capacitación para personal técnico asignado al manejo de la estación de bombeo, a ser impartido en la Ciudad de Alberdi.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **5.16 Curso de capacitación para personal técnico asignado al manejo de la estación de bombeo, a ser impartido en la ciudad de Alberdi.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

### **6 - GRUPO GENERADOR DE EMERGENCIA DE 450 KVA**

#### ***ÍTEM 6.1 MANTENIMIENTO GENERAL DEL GRUPO GENERADOR DE 450 KVA***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos para el mantenimiento general del grupo generador de 450 KVA, incluyendo cambio de aceite y filtros, limpieza de radiador y carga de líquido refrigerante, pruebas de arranque y de funcionamiento con verificación de todos los parámetros, con posterior informe al Contratante sobre los resultados.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **6.1 Mantenimiento general del grupo generador de 450 KVA**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 6.2 PROVISIÓN, MONTAJE Y CONEXIONADO DE NUEVAS BATERÍAS 12 VOLT, 120 A**

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje y conexionado de nuevas baterías 12 Volt, 120 A.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

##### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **6.2 Provisión, montaje y conexionado de nuevas baterías 12 Volt, 120 A, libre de mantenimiento**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos

necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 6.3 PROVISIÓN, MONTAJE Y CONEXIONADO DE NUEVO TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA PARA 450 KVA***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, conexonado y mantenimiento de nuevo Tablero de Transferencia Automática para 450 KVA, con llaves motorizadas y central de monitoreo de todos los parámetros del generador, con posibilidad de transmisión de los datos a distancia por vía inalámbrica.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

##### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

##### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **6.3 Provisión, montaje y conexonado de nuevo Tablero de Transferencia Automática para 450 KVA.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 6.4 REPARACION Y MANTENIMIENTO DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE EXTERIOR PARA LIMPIEZA, DESOXIDACIÓN Y PINTURA***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos para la reparación y mantenimiento del tanque de combustible exterior para limpieza, desoxidación y pintura; para un posterior montaje y agregado de accesorios faltantes, incluyendo control visual de nivel de combustible y sistema de aviso de bajo nivel de combustible.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **6.4 Reparación y mantenimiento del tanque de combustible exterior para limpieza, desoxidación y pintura.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

### ***ÍTEM 6.5 CAMBIO DE LAS CAÑERÍAS DE TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLE ENTRE EL TANQUE EXTERIOR Y EL GRUPO GENERADOR***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos para el cambio de las cañerías de transferencia de combustible, entre el tanque exterior y el grupo generador.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener

en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **6.5 Cambio de cañerías de transferencia de combustible entre el tanque exterior y el grupo generador.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

#### **7 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO**

***ÍTEM 7.1 PROVISIÓN, MONTAJE, CONEXIONADO Y ALIMENTACIÓN DE ARTEFACTOS COLGANTES TIPO CAMPANA DE ALUMINIO, CON LÁMPARAS DE BAJO CONSUMO DE 105 W PARA ILUMINACIÓN INTERIOR***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, conexionado y alimentación de artefactos colgantes tipo campana de aluminio, con lámparas de bajo consumo de 105 W para iluminación interior.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

## Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **7.1 Provisión, montaje, conexionado y alimentación de artefactos colgantes tipo campana de aluminio, con lámparas de bajo consumo de 105 W para iluminación interior**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

## ***ÍTEM 7.2 PROVISIÓN, MONTAJE, CONEXIONADO Y ALIMENTACIÓN DE ARTEFACTOS ESTANCOS (EXTERIOR)***

### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, conexionado y alimentación de artefactos estancos de sobreponer, con difusor de acrílico, para iluminación exterior con lámparas fluorescentes 2x36 W y reactor electrónico, a fijar por las paredes **exteriores** de la estación de bombeo.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

## Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **7.2 Provisión, montaje, conexionado y alimentación de artefactos estancos (exterior)**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

***ÍTEM 7.3 PROVISIÓN, MONTAJE, CONEXIONADO Y ALIMENTACIÓN DE ARTEFACTOS ESTANCOS DE SOBREPONER CON DIFUSOR DE ACRÍLICO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR CON LÁMPARAS FLUORESCENTES 2X36 W Y REACTOR ELECTRÓNICO, A FIJAR POR LAS PAREDES INTERIORES DE LA PARTE INFERIOR DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO***

**Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, conexionado y alimentación de artefactos estancos de sobreponer con difusor de acrílico, para iluminación interior con lámparas fluorescentes 2x36 W y reactor electrónico, a fijar por las paredes **interiores** de la parte inferior de la estación de bombeo.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

**Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

**Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

**Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

**Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **7.3 Provisión, montaje, conexionado y alimentación de artefactos estancos de sobreponer con difusor de acrílico para iluminación exterior con lámparas fluorescentes 2x36 W y reactor electrónico, a fijar por las paredes interiores de la parte inferior de la estación de bombeo**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

***ÍTEM 7.4 LIMPIEZA Y REACONDICIONAMIENTO DE BANDEJAS PORTA CABLES Y REORDENAMIENTO Y SUJECIÓN DE CABLEADOS***

**Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de limpieza y reacondicionamiento de bandejas porta cables y reordenamiento y sujeción de cableados.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **7.4 Limpieza y reacondicionamiento de bandejas porta cables y reordenamiento y sujeción de cableados.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

### ***ÍTEM 7.5 PROVISIÓN, MONTAJE, CONEXIONADO Y ALIMENTACIÓN DE ARTEFACTOS TIPO ALUMBRADO PÚBLICO***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, conexonado y alimentación de artefactos tipo alumbrado público, cerrados con lámparas de vapor de sodio de 250 W, con brazos metálicos para fijación por columnas de H°A°, con encendido a través de relé fotoeléctrico.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener



en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **7.5 Provisión, montaje, conexión y alimentación de artefactos tipo alumbrado público**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

#### ***ÍTEM 7.6 TOMAS TRIFÁSICOS TIPO INDUSTRIAL DE SOBREPONER 3X32 A + N + T***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión e instalación de tomas trifásicos tipo industrial de sobreponer 3x32 A + N + T.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem 7.6 Tomas trifásicos tipo industrial de sobreponer 3x32 A + N + T.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

#### ***ÍTEM 7.7 TOMAS MONOFÁSICOS TIPO INDUSTRIAL DE SOBREPONER 2X16 A + T***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión e instalación de tomas monofásicos tipo industrial de sobreponer 2x16 A + T.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

##### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

##### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem 7.7 Tomas monofásicos tipo industrial de sobreponer 2x16 A + T.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

#### ***ÍTEM 7.8 TOMAS MONOFÁSICOS UNIVERSALES 2X15 A + T***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión e instalación de tomas monofásicos universales 2x15 A + T.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **7.8 Tomas monofásicos universales 2x15 A + T**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

#### ***ÍTEM 7.9 PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS PARA CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN Y TOMACORRIENTES***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión y puesta a punto de protecciones termomagnéticas para circuitos de iluminación y tomacorrientes.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.

- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **7.9 Protecciones termomagnéticas para circuitos de iluminación y tomacorrientes.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

#### 8 - INSTALACIONES HIDRÁULICAS SISTEMA DE BOMBEO

**ÍTEM 8.1 PROVISIÓN, COLOCACIÓN E INSTALACION DE BOMBA DE 200 HP PARA 10 M.C.A., MOTOR ELÉCTRICO DE 150 KW/380-660 VOLT/50 HZ. CON 45 M DE TUBO DE IMPULSIÓN DE ACERO AL CARBONO CON PINTURA INTERIOR EPOXÍDICA Y PINTURA EXTERNA DE PROTECCIÓN, ARTICULACIONES NECESARIAS, SOPORTE METÁLICO CON FUNDACIÓN DE H°A° Y SU SISTEMA DE FLOTACIÓN.**

#### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de Provisión, colocación e instalación de bomba de 200 HP para 10 m.c.a., motor eléctrico de 150 KW/380-660 Volt/50 Hz. Con 45 m de tubo de impulsión de acero al carbono con pintura interior epoxídica y pintura externa de protección, articulaciones necesarias, soporte metálico con fundación de H°A° y su sistema de flotación.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba en el apartado **CONDICIONES GENERALES PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SISTEMAS DE BOMBEO - PROVISIÓN Y MANTENIMIENTO.**

#### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **8.1 Provisión, colocación e instalación de bomba de 200 HP para 10 m.c.a., motor eléctrico de 150 KW/380-660 Volt/50 Hz. Con 45 m de tubo de impulsión de acero al carbono con pintura interior epoxídica y pintura externa de protección, articulaciones necesarias, soporte metálico con fundación de H°A° y su sistema de flotación.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem

#### ***ÍTEM 8.2 MANTENIMIENTO DE LA BOMBA FLOTANTE EXTERNA A LA ESTACIÓN DE BOMBEO***

##### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos relacionados al mantenimiento y puesta a punto de la bomba flotante externa a la estación de bombeo.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

##### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

##### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

##### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

##### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **8.2 Mantenimiento de la bomba flotante externa a la estación de bombeo.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 8.3 ALARGUE DE LA CAÑERÍA METÁLICA DE IMPULSIÓN DE LA BOMBA EXTERNA, INCLUYE SOPORTE METÁLICO CON FUNDACIÓN DE H°A°***

## **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos relacionados al alargue de la cañería metálica de impulsión de la bomba externa, incluye soporte metálico con fundación de hormigón armado.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

## **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

## **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

## **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

## **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **8.3 Alargue de la cañería metálica de impulsión de la bomba externa, incluye soporte metálico con fundación de H°A°**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

## **9 - INFRAESTRUCTURA DE APOYO PARA MOVIMENTACIÓN E IZAJE DE EQUIPOS**

### ***ÍTEM 9.1 PROVISIÓN Y MONTAJE DE APAREJO PARA IZAJE, CON CAPACIDAD DE 5 TON***

## **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión y montaje de aparejo para izaje, con capacidad de 5 Toneladas.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

## **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **9.2 Provisión y montaje de aparejo para izaje, con capacidad de 5 Ton.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

### ***ÍTEM 9.2 MANTENIMIENTO DE RIELES Y RODAMIENTOS DEL PUENTE GRÚA EN CASETA NUEVA***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de mantenimiento de rieles y rodamientos del puente grúa.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)

- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **9.2 Mantenimiento de rieles y rodamientos del puente grúa en caseta nueva.**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **ÍTEM 9.3 LIMPIEZA Y PINTURA DEL PUENTE GRÚA**

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de limpieza y pintura del puente grúa. La pintura con anti oxido y pintura sintética de dos manos de toda la parte metálica del puente grúa.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará en forma **global** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **9.3 Limpieza y pintura del puente grúa.**



Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **10 - ALUMBRADO PÚBLICO DEL MURO DE CONTENCIÓN UBICADO SOBRE EL RÍO**

##### ***ÍTEM 10.1 PROVISIÓN, MONTAJE, CONEXIONADO Y ALIMENTACIÓN DE ARTEFACTOS TIPO ALUMBRADO PÚBLICO DEL MURO DE CONTENCIÓN***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, montaje, conexionado, alimentación y puesta a punto de artefactos tipo Alumbrado Público, cerrados con lámparas de vapor de sodio 250 W, con postes de H°A° 7,5/150, plantados con cimentación especial cada 50 m, sobre el muro de contención.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas más arriba.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **10.1 Provisión, montaje, conexionado y alimentación de artefactos tipo alumbrado público del muro de contención**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### **11 - OBRAS CIVILES - REPARACIONES Y REPOSICIONES**

##### ***ÍTEM 11.1 REPOSICIÓN A NUEVO DE CASETA DE GUARDIA Y CASA DE MAQUINAS***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos relativos a la construcción y reposición a nuevo de la caseta de guardia y casa de maquinas, con material cocido y todo lo que sea necesario.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **metro cuadrado** efectivamente ejecutado y aprobado por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **11.1 Reposición a nuevo de caseta de guardia y casa de máquinas**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

#### ***ÍTEM 11.2 REPARACIÓN Y/O REPOSICIÓN DE CANALES PERIMETRALES DE HORMIGÓN ARMADO***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión, reposición y/o reparación de canales perimetrales de hormigón armado.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas en el ítem 1.8 HORMIGÓN ARMADO 21 MP.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener

en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **metros cúbicos** efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **11.2 Reparación y/o reposición de canales perimetrales de hormigón armado**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

### ***ÍTEM 11.3 DESAGÜE PLUVIAL DE PATIO NUEVOS CANALES***

#### **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de provisión y puesta a punto de canales de desagüe pluvial de patio.

#### **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

#### **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

#### **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **metros cúbicos** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

## Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **11.3 Desagüe pluvial de patio nuevos canales**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

## **ÍTEM 11.4 TAPAS DE HORMIGÓN ARMADO DE LOSA DE CANAL DE ENTRADA**

### Alcance

Comprenderán todos los trabajos de provisión y mantenimiento de tapas de hormigón armado de losa de canal de entrada.

El cumplimiento de la ejecución del ítem deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas en la sección 107 HORMIGON ARMADO 21 MP.

### Requisitos

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

### Preservación del medio ambiente

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

### Método de medición

La medición para el pago, se realizará por **unidad** efectivamente ejecutada y aprobada por el Contratante.

## Forma de pago

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **11.4 Tapas de hormigón armado de losa de canal de entrada**.

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

## **ÍTEM 11.5 LIMPIEZA GENERAL DEL PREDIO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO**

## **Alcance**

Comprenderán todos los trabajos de limpieza general del predio de la estación de bombeo, incluye corte de pastos, arbustos y matorrales, recolección de restos de cualquier tipo de material de obra. Los residuos recogidos deberán ser transportados fuera de la zona obra en sitios aprobados por el Contratante.

## **Requisitos**

Previamente a la ejecución del ítem, el plan de trabajo para su implementación deberá estar aprobado por el Contratante.

## **Preservación del medio ambiente**

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, la Contratista deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos a ser utilizados en la ejecución de este ítem, deberán ser tales que la operación de los mismos no cause efectos negativos en el equilibrio ambiental.
- Deberá tener toda la precaución razonable para evitar la contaminación de cursos de aguas con poluentes o contaminantes (combustibles, lubricantes, asfaltos, etc.)
- Los materiales provenientes de la ejecución de este ítem y que deban ser retirados de la Obra, deberán ser depositados en zonas aprobadas por el Contratante.

## **Método de medición**

La medición para el pago, se realizará por **metro cuadrado** efectivamente ejecutado y aprobado por el Contratante.

## **Forma de pago**

Las cantidades efectivamente ejecutadas y aprobadas por el Contratante determinada por el método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **11.5 Limpieza general del predio de la estación de bombeo**

Este precio y pago constituirán compensaciones completas por suministro de toda la planta de trabajo, la mano de obra, equipos necesarios, transporte, provisión de materiales, supervisión, imprevistos y otros inherentes necesarios para dar por completado el ítem.

## ***ÍTEM 11.6 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO***

### **Descripción**

Consiste en la conservación de todo ítem de obra de acuerdo a los planos conforme a obra entregados al contratista hasta un nivel tal que siga cumpliendo con los objetivos del proyecto ya sea en el área de seguridad, protección, limpieza, confort y funcionalidad.

### **Requisitos**

El mantenimiento incluye materiales, equipos, transporte y mano de obra necesarios para el cumplimiento del ítem correspondiente.

El inicio de los trabajos de mantenimiento de cualquier ítem de obra será una vez que la Contratista haya terminado los trabajos de readecuación, reparación o reposición del ítem correspondiente, que presentará al Contratante con planos conforme a obra y fotografías del estado del ítem para su aprobación por el Contratante. Esta condición de inicio deberá conservarla durante la duración

de la operación y mantenimiento del muro y el sistema de bombeo.

#### **Equipos mínimos:**

Una retroexcavadora

Una retro pala

Dos camiones volquete

Una camioneta doble cabina 4x4

Cuatro desmalezadoras manuales

Una motosierra

Otros equipos menores necesarios para el cumplimiento del ítem

#### **Personal mínimo**

Un Ingeniero senior Electromecánico, como jefe de mantenimiento

Un inspector de pista con experiencia en movimientos de suelos

personal de campo (tres)

personal de seguridad y operario de sistema de bombeo

#### **Preservación del medio ambiente**

Todas las acciones de la Contratista deberán estar enmarcadas dentro de las normas establecidas por las leyes ambientales.

#### **Método de medición**

La operación y mantenimiento del muro de contención, será medida en forma **global** efectivamente ejecutados y aprobados por el Contratante.

#### **Forma de pago**

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem **11.6 Operación y mantenimiento de la estación de bombeo**

Este precio y pago constituirá la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, transporte, materiales, servicios, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherentes a dar por completado el ítem.

## **12 - OTROS SERVICIOS**

### **ÍTEM 12.1 MOVILIZACIÓN**

#### **Alcance**

Este ítem considera el establecimiento de la Contratista en la zona de la Obra, el traslado del equipo, maquinarias, la instalación de campamentos, obradores, viviendas, oficinas, talleres, depósitos, laboratorios, y otros, así como todas las labores al final de la Obra, para el levantamiento de dichas instalaciones y traslado de retorno del equipo (a su sede central).

#### **Ejecución**

El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones transportadores de plataforma baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, y otros.

La Contratista, antes de transportar el equipo mecánico al sitio de la obra, deberá someterlo a inspección del Contratante dentro de los 30 días después de otorgada la Orden de Inicio. Este equipo será revisado por el Contratante en la obra, y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad, será rechazado, en cuyo caso la Contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte de la Contratista.

Si la Contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado ni aceptado por el Contratante.

La Contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Contratante.

### **Preservación del medio ambiente**

Para la elección del terreno en el cual se instalará el campamento, se recomienda que el mismo esté fuera de las zonas inundables, que el suelo sea en lo posible de tipo permeable y que sea factible la obtención de agua potable.

Antes del inicio de los trabajos de instalación de campamento, se deberá presentar al Contratante, un proyecto del mismo, en el cual se tenga en cuenta lo siguiente:

Zonificación del terreno, definiendo aguas de preservación de la vegetación existente, principalmente árboles de medio y gran porte.

Ubicación de las distintas edificaciones, considerando, además de condiciones funcionales, aspecto de seguridad y dirección de los vientos dominantes.

El campamento deberá estar provisto de instalaciones sanitarias y de agua potable.

El sistema de eliminación de aguas servidas deberá prever la utilización de cámaras sépticas y pozos de absorción.

En el caso de no ser posible, por la impermeabilidad del suelo, la utilización de pozos de absorción, el agua pasará por "cámaras sépticas" para luego ser conducidas fuera de la zona del campamento, teniendo cuidado de no contaminar las nacientes de arroyos vecinos.

Se deberán prever lugares adecuados para la preparación y consumo de alimentos y sistema de recolección y eliminación de basura no orgánica.

Las edificaciones que formarán parte del campamento, deberán ser provistas de medios que eviten la proliferación de insectos y otros factores epidémicos que atenten contra la salud de las personas.

Los depósitos de materiales tóxicos y explosivos seguirán las normas de seguridad y salubridad establecidas en las leyes y reglamentos vigentes.

Los parques de maquinarias deberán contar con medidas de seguridad que eviten el derramamiento de combustibles y lubricantes u otras sustancias contaminantes.

Se recomienda mantener los equipos en buenas condiciones de operación, a fin de evitar que estos despidan excesivo humo o produzcan ruidos muy estridentes, y por tanto sean rechazados por el Contratante.

La Contratista no quemará cubiertas, aceite o materiales que produzcan humo denso.

Se tendrá sumo cuidado, de manera que la quema de materiales no destruya o cause daño a la propiedad privada o provoque contaminación excesiva del aire.

Al finalizar los trabajos de construcción de los caminos, en el caso que se deba dismantelar las instalaciones, el terreno deberá quedar con la superficie totalmente regularizada y con pendiente suficiente que permita drenar naturalmente.

En los lugares donde haya sido removida la capa orgánica del suelo, esta deberá ser restituida, los desechos deberán ser recogidos y retirados, y en ningún caso enterrados en sitios próximos a cursos de aguas o naciente.

#### **Método de Medición**

Este Ítem no deberá exceder en más del **tres por ciento (3%)** del monto total de la oferta, y se medirá a efecto de pago en forma **Global** dividido en 3 (tres partes):

1. El cuarenta por ciento (40%), después de la instalación del o los campamentos, inspeccionados y aprobados por el Contratante, y la totalidad de los personales se encuentren en zona de obra.
2. El cuarenta por ciento (40%), después que las máquinas y equipos, considerados como "mínimo inicial", se hayan trasladado a la obra y hayan sido debidamente inspeccionados y aprobados por el Contratante.
3. El veinte por ciento (20%), después del retiro de los equipos y dismantelamiento del o los campamentos, previo cumplimiento de las normas ambientales respecto al o los predios de los campamentos; una vez concluidas las obras, y previa aprobación del Contratante.

#### **Forma de Pago**

Se pagará al precio estipulado en el contrato por el ítem **"12.1 Movilización"**. Se hará en **tres partes**, de acuerdo a lo estipulado en el punto referente a "Método de Medición" de este apartado.

Este pago cubrirá la totalidad de los gastos de instalación de la Contratista y su posterior levantamiento de campamento, siendo el precio global máximo aceptable por el Contratante, el equivalente a un porcentaje del tres por ciento (3%) del costo original de la obra, establecido en el Contrato de obra.

#### **ÍTEM 12.2 LIBERACIÓN DE FRANJA DE DOMINIO (TALUD)**

##### **Descripción**

Este ítem comprende el pago por la Empresa Contratista de los costos que impliquen dejar libre de toda ocupación la zona del proyecto en general, y en particular la franja de dominio del proyecto, establecidos en los planos respectivos.

Las acciones que podrán realizarse en este marco son las siguientes:

- a) Indemnizaciones: Este ítem comprende el pago al poblador ocupante por las mejoras edificadas y plantadas en la zona del proyecto, una compensación por el arraigo y por abandonar el sitio de obra. El monto acordado con el beneficiario y a ser pagado, deberá ser aprobado por el Contratante.
- b) Transporte: Este ítem comprende el pago por el servicio de transporte de la zona del proyecto a cualquier parte del país de los bienes o mejoras del poblador ocupante de la zona del proyecto.
- c) Personal: Este ítem comprende el pago por los servicios realizados al Personal Técnico o Social, que trabaja en el proyecto o con la población beneficiaria o el pago de un servicio profesional solicitado por el Contratante, en una cantidad máxima de hasta diez (10) personales por mes.



Este ítem, considerando los sub ítems a, b y c, del ítem 12.3, serán pagados por la Contratista a pedido del Contratante. Para el pago, el Contratante presentará a la empresa contratista, una nota de orden de pago detallando los montos, el concepto y el beneficiario del pago. Para el pago del punto a, la empresa contratista deberá efectivizar los pagos dentro de los tres días hábiles de haber recibido la nota de orden de pago. Para los pagos de los puntos b y c la empresa contratista deberá efectivizar los pagos dentro de las 48 horas de haber recibido la nota de orden de pago correspondiente.

#### Requisitos

La empresa contratista, deberá considerar en su **oferta económica**, un costo fijo de 1.200.000.000 Gs (Un mil doscientos millones de guaraníes), monto que incluye el IVA, a ser destinado a los costos del ítem 12.3 Liberación de franja de dominio (talud).

Disponibilidad financiera: la empresa contratista deberá disponer para los primeros diez días de haber recibido el anticipo, el 20% del total estipulado en este punto; para los cuarenta y cinco días de haber recibido el anticipo, el 40% acumulado y para los ciento veinte días de haber recibido el anticipo, el 100% de lo estipulado en este apartado.

#### Método de medición

La unidad de medida para pago de este ítem será **global** efectivamente ejecutados por la empresa contratista y demostrados por medio de recibos y la nota de orden de pago emitida por el Contratante.

#### Forma de pago

Se pagará conforme al método de medición descrito más arriba, al precio estipulado en el Contrato para el ítem **12.3 Liberación de franja de dominio (talud)**". Estos pagos cubrirán la totalidad de los gastos realizados por la empresa contratista de dejar libre de toda ocupación la zona del proyecto en general y en particular la franja de dominio del proyecto.

#### *ÍTEM 12.3 ADMINISTRACIÓN DE LIBERACIÓN DE FRANJA DE DOMINIO*

##### Descripción

Este ítem comprende el pago por la Empresa Contratista a la orden del Contratante, de los costos administrativos que impliquen el manejo de los fondos previstos para el ítem 12.3 Liberación de franja de dominio (talud).

##### Método de medición

La unidad de medida para pago de este ítem será **global** y proporcional al monto ejecutado efectivamente por la empresa contratista en el ítem 12.3 Liberación de franja de dominio (talud) que se encuentren demostrados por medio de recibos y la nota de orden de pago emitida por el Contratante.

##### Forma de Pago

Se pagará conforme al método de medición descrito más arriba, al precio estipulado en el Contrato para el ítem **12.4 Administración de liberación de franja de dominio** a ser pagados por el Contratante y, que serán hasta un máximo de 5 % del total de los pagos del ítem 12.3 Liberación de franja de dominio (talud), efectivamente realizados por la empresa contratista a pedido del Contratante. Para el pago, la empresa contratista deberá presentar en sus certificados mensuales, los recibos de pagos a los beneficiarios con la nota de solicitud de pago emitida por el Contratante.

#### *ITEM 12.4. POSTES DE Hº DELIMITADORES DE RESERVORIO H= 2,2 M*

Postes de hormigón delimitadores de reservorio h = 2,2 m

##### Descripción

Este trabajo consistirá en la provisión e instalación de postes de hormigón armado de 2,2 m de altura, destinados a la delimitación del reservorio. Los postes deberán cumplir con los requisitos de resistencia, durabilidad y estabilidad conforme a las condiciones del sitio

Preservación del medio ambiente

El Contratista deberá garantizar la adecuada gestión de residuos y minimizar el impacto ambiental durante la fabricación, transporte e instalación de los postes

#### **Materiales y equipos**

Los postes serán de hormigón armado con una resistencia mínima de 21 MPa y deberán estar reforzados con acero según el diseño aprobado. Contarán con anclajes o base adecuada para su fijación al terreno. Se utilizarán herramientas y equipos apropiados para su manipulación, excavación y fijación

#### **Características del trabajo**

Los postes serán instalados con una alineación uniforme y firmeza estructural, garantizando su estabilidad. La profundidad de empotramiento será determinada conforme a las condiciones del suelo y la recomendación técnica presentada por la Contratista y aprobada por la Fiscalización

#### **Métodos de medición**

Los postes serán medidos por unidad instalada y aceptada por la Fiscalización

#### **Forma de pago**

El pago será realizado por unidad de poste instalado, incluyendo la provisión de materiales, fabricación, transporte, instalación y trabajos complementarios necesarios.

### **ITEM 12.5 CERCADO PERIMETRAL DE LA ESTACION DE BOMBEO.**

#### **Descripción**

Este trabajo consistirá en la construcción e instalación de un cercado perimetral para la estación de bombeo, destinado a garantizar la seguridad y delimitación del área. El tipo de cercado será conforme a las especificaciones aprobadas y su ubicación definida en los planos o indicada por la Fiscalización.

#### **Preservación del medio ambiente**

El Contratista deberá adoptar medidas para minimizar los impactos ambientales, asegurando la correcta disposición de los residuos generados durante la instalación del cercado.

#### **Materiales y equipos**

El cercado podrá ser de malla metálica galvanizada con postes de acero o de hormigón armado, con una altura acorde a los requerimientos de seguridad. Los elementos de fijación y anclajes deberán garantizar la estabilidad y resistencia del sistema. Se utilizarán herramientas y equipos adecuados para la excavación, fijación de postes y tensado de la malla.

#### **Características del trabajo**

El cercado deberá ser continuo, firme y estable, asegurando la correcta delimitación del perímetro. Los postes deberán ser colocados a una distancia regular y fijados adecuadamente en cimientos o dados de hormigón según el diseño aprobado.

#### **Métodos de medición**

El cercado será medido por metro lineal de ejecución terminada y aceptada por la Fiscalización.

#### **Forma de pago**

El pago será realizado por metro lineal de cercado instalado, incluyendo todos los materiales, mano de obra y trabajos necesarios para su correcta ejecución.

### **ITEM 12.6 PORTÓN DE ACCESO**

#### **Descripción**

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de un portón de acceso, construido con tubos de acero galvanizado y malla romboide, ubicado en el lugar señalado en los planos o indicado por la Fiscalización.

#### **Preservación del medio ambiente**

El Contratista deberá cumplir con las indicaciones de la Fiscalización para preservar el medio ambiente, gestionando adecuadamente los residuos generados durante la ejecución de los trabajos.

#### **Materiales**

El portón será construido con tubos de acero galvanizado y malla romboide galvanizada. Incluirá bisagras, trancas, cerraduras y demás accesorios necesarios, fabricados en materiales resistentes a la corrosión.

#### **Características del portón instalado**

El portón deberá ser robusto, funcional y acorde al diseño del alambrado contiguo. Los postes de soporte serán anclados firmemente con concreto para garantizar la estabilidad, y los accesorios deberán asegurar un funcionamiento seguro.

#### **Procedimiento constructivo**

El portón será fabricado e instalado conforme a los planos provistos o, si corresponde, de acuerdo con la propuesta aprobada por la Fiscalización.

#### **Métodos de medición**

El portón será medido por **unidad** instalada y concluida, conforme a las especificaciones técnicas y planos aprobados.

#### **Forma de pago**

El pago será realizado por unidad de portón completamente instalado y en funcionamiento, incluyendo la provisión de materiales, mano de obra, herramientas y cualquier trabajo necesario para su correcta ejecución.

*ITEM 12.7 FILTRO FLOTANTE DE CABO DE ACERO CON TUBOS DE PVC FLOTANTES TIPO BOYAS DE 150 MM DE DIÁMETRO CON TAPAS DE PVC*

#### **Descripción**

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de un filtro flotante diseñado para detener basuras flotantes, semiflotantes, camalotes y otras vegetaciones acuáticas que puedan llegar a la zona de bombeo. El sistema estará compuesto por un cabo de acero, tubos de PVC de 150 mm de diámetro con tapas de PVC que funcionarán como boyas flotantes, una reja metálica de 40 cm de ancho sumergida para capturar residuos y vegetación, y muertos de sujeción ubicados en la costa del riacho. La Contratista será responsable de verificar la funcionalidad, estabilidad y flotabilidad del sistema instalado, asegurando que cumpla con los objetivos establecidos.

#### **Preservación del medio ambiente**

El Contratista deberá cumplir con las indicaciones de la Fiscalización para preservar el medio ambiente, evitando la dispersión de residuos durante la instalación y gestionando adecuadamente los desechos recolectados.

#### **Materiales**

Cabo de acero galvanizado: Resistente a la corrosión, con diámetro adecuado para soportar la tensión del sistema.

Tubos de PVC: De 150 mm de diámetro, sellados con tapas de PVC para garantizar flotación uniforme.

Reja metálica: Fabricada en acero galvanizado, de 40 cm de ancho, diseñada para interceptar basuras flotantes, semiflotantes, camalotes y otras vegetaciones acuáticas.

Muertos de sujeción: Bloques de concreto u otro material resistente, diseñados para anclar el sistema flotante a la costa.

#### Características del sistema instalado

El filtro flotante deberá ser robusto, funcional y capaz de operar de manera continua, reteniendo residuos, camalotes y vegetación acuática sin obstruir el flujo de agua hacia la zona de bombeo. La reja sumergida deberá estar correctamente instalada para interceptar los desechos y vegetación antes de alcanzar las estaciones de bombeo.

#### Procedimiento constructivo

El filtro será fabricado e instalado conforme a los planos proporcionados por la Contratista o, si corresponde, a la propuesta aprobada por la Fiscalización. Los muertos de sujeción serán colocados y anclados en la costa para garantizar la estabilidad del sistema, y el cabo de acero conectará el filtro flotante, asegurando su correcta disposición en el cuerpo de agua.

#### Métodos de medición

El filtro flotante será medido por **unidad** completamente instalada y operativa, conforme a las especificaciones técnicas y planos aprobados.

#### Forma de pago

El pago será realizado por unidad de filtro flotante completamente instalado y en funcionamiento, incluyendo la provisión de todos los materiales, mano de obra, herramientas y cualquier trabajo necesario para su correcta ejecución.

#### ITEM 12.8 SERVICIOS AMBIENTALES

Teniendo en cuenta el **Artículo 11°** de la **Ley N° 3001/06 "De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales"** establece que los proyectos de obras y actividades, definidos como de alto impacto ambiental, tales como *construcción y mantenimiento de caminos, obras hidráulicas, usinas, líneas de transmisión eléctrica, ductos, obras portuarias, industrias con altos niveles de emisión de gases, vertido de efluentes urbanos e industriales u otros*, según el listado que al efecto determine, el Poder Ejecutivo deberá incluir dentro de su esquema de inversiones la compensación por servicios ambientales por medio de la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales (CSA), sin perjuicio de las demás medidas de mitigación y conservación a las que se encuentren obligados. Las inversiones en servicios ambientales de estos proyectos, de obras o actividades, no podrán ser inferiores al 1% (uno por ciento) del costo de la obra o del presupuesto anual operativo de la actividad.

*Al respecto, mencionar que el presente proyecto incluye el 1% por Actividad de Alto Impacto establecidos en las ETAG 2023, contemplado en el presupuesto incluido en el Pliego de Bases y Condiciones para el Llamado a Licitación de la Obra.*

#### Métodos de medición

La unidad de medida para pago de este ítem será **global** efectivamente ejecutados por la empresa contratista y demostrados por certificado ambiental del MADES.

#### Forma de pago

El pago será realizado por la presentación del certificado emitido y aprobado por el MADES

#### ITEM 12.9 IMPLEMENTACION DEL PGA

##### PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA.

##### Justificación

Como se pudo comprobar mediante la elaboración de la línea de base, en los cauces de los arroyos se vierten aguas servidas, cloacales además son transportados todo tipo de residuos sólidos, desechos industriales y domiciliarios, así mismo las salidas de drenaje pluvial que generalmente se encuentran contaminadas con aguas servidas de los alcantarillados sanitarios que se saturan y desbordan en épocas de lluvia. Los cuales originan caudales de desagüe de contaminación permanente para los diferentes cuerpos de agua de la zona.

Estos deben mantenerse dentro de los límites permisibles establecidos en las normas y leyes para sus distintos usos ya que una gran masa poblacional se encuentra arraigada en sus alrededores. Además, es de suma importancia recuperar la fauna ictícola y flora acuática que fueron desapareciendo paulatinamente a causa de la contaminación de sus aguas.

Se observa un gran deterioro en la calidad de las aguas de los receptores; el Río Paraguay, Riacho Yacaré, y los arroyos tributarios en lo

referente a carga orgánica y bacteriológica, como consecuencia directa del aporte de todo tipo de desperdicios orgánicos e inorgánicos.

Con el propósito de ir documentando los cambios y verificar la recuperación de la calidad de las aguas, Los cuerpos de agua del área de influencia directa y sus arroyos tributarios, para su utilización para distintos usos, se propone efectuar un Programa de Monitoreo, a fin de controlar la calidad de las aguas en lo que hace a cuantificación de carga orgánica y sustancias tóxicas.

El seguimiento de la ejecución del Proyecto requiere de un programa de monitoreo que sea específico y dirigido a dar respuesta a las consideraciones de manejo planteadas por el componente ambiental del Proyecto. Por lo tanto, se propone el monitoreo de los cuerpos de agua del área de influencia directa en diferentes puntos distribuidos dentro del Área de influencia del proyecto.

El establecimiento de un programa de monitoreo de calidad de agua sería útil para:

- Proveer datos que servirán como información base para conocer las condiciones existentes.
- Proveer datos que servirán para analizar los patrones y cambios que ocurran a través del tiempo.
- Documentar los cambios en los cuerpos de agua debidos a la ejecución del proyecto y documentar descargas ilegales o ilícitas.

### **Objetivos**

- Identificar los cambios en la composición físico química de los cauces hídricos que se encuentran en el área de influencia del proyecto.
- Identificar el aumento en la concentración de nutrientes contenidos en las aguas y orientar las acciones correctivas.

### **Metodología**

El área de monitoreo incluye los cuerpos de agua en el área de influencia directa y contempla la realización de muestreos para la determinación de las condiciones físico químicas del agua, las condiciones químicas de los sedimentos y el monitoreo bacteriológico.

### **Monitoreo de calidad de agua**

#### **Actividades**

- Realizar un monitoreo sistemático, mediante el muestreo de aguas.
- El período de monitoreo de calidad de aguas deberá ser implementado durante la ejecución de los trabajos, correspondiente al mantenimiento.

Todas las actividades en el campo deberán tener registros fotográficos fechados, indicando según sea el caso, el sitio exacto, la fecha, dirección de toma y todo dato que permita una identificación adecuada.

*- Realizar mediciones trimestrales (4 campañas x año) in situ y análisis laboratoriales de tipo estacional para los parámetros físico-químicos, recuento del fito y zooplancton, coliformes y Escherichia coli.*

*- La representatividad de las muestras estará en función de las técnicas de muestreo, preservación de las mismas y de las técnicas analíticas utilizadas.*

*- Los procedimientos analíticos deberán considerar el análisis in situ, análisis laboratorial físico químico, análisis laboratorial de contaminantes (metales tóxicos y pesticidas órgano clorados) y análisis laboratoriales hidrobiológicos (recuento del fitoplancton, zooplancton y estudios de macro-organismos bentónicos). Los análisis bacteriológicos tienen carácter eminentemente sanitario y se investigarán coliformes totales y fecales por el método de tubos múltiples.*

*- Las muestras de agua deben ser apropiadamente preservadas en los casos que se requiera tratamiento químico (ej. HNO<sub>3</sub> en las muestras para el análisis de metales tóxicos), refrigeradas, etc., de acuerdo a los Standard Methods.*

*- Se tomarán muestras discretas, es decir, en un punto determinado sección media del curso, y a cierta profundidad, nivel superficial (10 a 50 cm de profundidad).*

*- El volumen y tipo de envase para las muestras estará de acuerdo a la cantidad de parámetros a ser analizados, como también al método analítico y a la concentración esperada en el medio acuático. Siempre se considerará la realización de dos o tres réplicas por cada parámetro.*

*- Para los parámetros que necesiten ser medidos en el campo, inmediatamente después de tomada la muestra, se utilizarán sensores de medidas directas en el agua, como son: pH, turbidez, conductividad y oxígeno disuelto, los demás parámetros serán determinados en el laboratorio propuesto, sobre muestras debidamente preservadas y refrigeradas.*

*- Las técnicas analíticas a utilizar son las recomendadas por el STANDARD METHODS - for the examination of water and wastewater - APHA - AWWA - WPCF - Edición española 1992.*

*- Realizar semestralmente la toma de muestra y el análisis de metales tóxicos y de macroorganismos bentónicos.*

*- Elaborar y presentar informes con los resultados de análisis fisicoquímicos e hidrobiológicos, así como las recomendaciones pertinentes.*

#### **Estaciones de muestreo.**

Las mismas deberán ser identificadas mediante sus coordenadas geográficas; espaciadas y distribuidas adecuadamente, conforme a las características ideales de los cursos de agua.

Análisis in situ. Serán analizados durante las campañas los siguientes parámetros:

- *Turbidez: Turbidímetro.*
- *Temperatura del aire y del agua: Termómetro electrónico.*
- *pH: pH metro con sensibilidad 0.1 de pH.*
- *Oxígeno disuelto: OD meter con calibraciones por el método de Winkler modificado.*
- *Transparencia: Disco de Secchi para agua dulce.*
- *Conductividad: Conductímetro.*

#### **Análisis laboratoriales físico químicos**

<i>Descripción</i>	<i>Parámetros</i>	<i>Frecuencia de muestreo</i>
- Generales	Sólidos totales Sólidos disueltos Sólidos sedimentarios (24 hs.) Alcalinidad total	Trimestral
- Iones principales y oxidabilidad	Cloruros Sulfatos Dureza P Redox D B O 5 D Q O Sulfuros (semi cuantitativos)	Trimestral
	Magnesio Sodio Potasio Sulfatos	Cuatrimestral
• Microbiológicos	Coliformes totales Coliformes fecales Escherichia coli	Trimestral

<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutrientes</li> </ul>	N- amoniacal N- (N03) N- (N02) Fósforo total Fósforo ortofosfato N total Kjeldha	Trimestral
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metales pesados</li> </ul>	Cadmio Cobre Cromo total Magnesio total Hierro total Mercurio	Semestral
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biocidas orgánicos</li> </ul>	Organoclorados Organofosforados	Semestral
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biológicos</li> </ul>	Clorofila A Fitoplancton Bentos (en fondo) Zooplancton	trimestral
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidrobiológicos</li> </ul>	Recuento de fitoplancton Recuento de zooplancton	Semestral

#### 1.4 Plazo

*Se estima el plazo de implementación durante la ejecución de los trabajos.*

#### 1.5 Responsable

*La responsabilidad de la implementación del presente programa recae en la empresa contratista adjudicada al Llamado a Licitación vinculado al proyecto.*

#### Métodos de medición

La unidad de medida para pago de este ítem será **global** efectivamente ejecutados por la empresa contratista y demostrados por la entrega de los informes ambientales y sociales de la implementación de los programas aprobados por la DGSA.

#### Forma de pago

El pago será realizado mediante la presentación de los informes del PGAS donde se demostrará la implementación y sus avances del programa.

## Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico

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

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

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

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

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

## Requisitos de carácter ambiental – CPS

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

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

Descripción:

### INTRODUCCIÓN

Los aspectos ambientales y sociales de la obra considerados y mencionados en el presente documento son concordantes con lo requerido por la legislación ambiental y social a nivel nacional. La misma incorpora lineamientos técnicos con base al proceso de evaluación de impactos ambientales y sociales del proyecto de obras.

Todos los puntos detallados por la presente, deberán ser considerados por la empresa o consorcio en la idoneidad de su oferta técnica y económica.

Por citar algunos de los compromisos socio ambientales; todas las gestiones relacionadas en el marco del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental ante el MADES, (como ser; la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental, la elaboración y presentación de Informes de Auditorías de cumplimiento y/o ajuste del Plan de gestión ambiental y social y Social), implementación del Plan de gestión ambiental y social y Social, la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales y la ejecución de las medidas de mitigación ambiental durante la ejecución de los trabajos, citadas en este documento en calidad de especificaciones técnicas ambientales y sociales del Plan de Acción Socio Ambiental (PASA).

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia socio ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma no



cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al ambiente.

La contratista se registrará también al cumplimiento de los lineamientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG) - Versión 2023 (aprobada a través de la Resolución MOPC N° 731/2023).

Los potenciales impactos negativos directos que pudieran generarse serán manejados conforme a los puntos aplicables de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG versión 2023) del MOPC.

Los potenciales impactos negativos *indirectos* que pudieran generarse serán manejados conforme a lo especificado en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, que debe ser implementado por la contratista.

Conforme a la clasificación ambiental llevada a cabo de acuerdo a lo determinado en las ETAG 2023, numeral 1.6, las obras son consideradas de **Categoría B**, debiendo la Contratista adjudicada considerar las medidas de manejo aplicables para dicha categoría.

## RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

- El Contratista deberá gestionar los permisos y autorizaciones adicionales necesarios para actividades complementarias durante la ejecución de la obra, conforme a la legislación ambiental vigente. Entre estos se destacan aquellos relacionados con la implantación de campamentos y la disposición final de residuos sólidos peligrosos, en los casos que corresponda, de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios; considerando la naturaleza de la obra, el Contratista deberá comunicar al MADES el planteamiento y alcance del campamento a ser utilizado, mediante la presentación de una Nota Consulta. La respuesta emitida por el MADES servirá como aval para determinar si el campamento deberá someterse o no al proceso de evaluación de impacto ambiental. En caso de que no se requiera dicho proceso, igualmente deberán cumplirse todos los lineamientos aplicables establecidos en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG) del MOPC versión 2023. Se deja expresa constancia de que la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente a la obra es gestionada por la CONTRATANTE.
- Implementación de los planes/programas socio ambientales de la etapa constructiva hasta la recepción definitiva, contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental preliminar aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y en las ETAG (2023). Se debe dar cumplimiento a la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social en el marco del cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto; el *Programa de Monitoreo de Calidad de Agua* es uno de los programas del PGAS que debe ser implementado para el fiel cumplimiento de la gestión ambiental del proyecto, el cual se desarrolla en el apartado siguiente.
- Gestión de permisos y/o solicitudes necesarias a las instituciones del sector (en caso de requerir).
- Licencias y permisos ambientales:

La Dirección de Gestión Socio Ambiental del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones manifiesta el compromiso de obtención de la DIA (Declaración de Impacto Ambiental) antes de la adjudicación u orden de inicio de la obra.

- El Contratista deberá gestionar todas las licencias, permisos y/o autorizaciones socioambientales necesarias para la ejecución de actividades complementarias vinculadas a la obra, conforme a la legislación vigente. Esto incluye, entre otros, trámites ante el MADES, la Municipalidad correspondiente, la Secretaría Nacional de Cultura y otros organismos competentes. Se aclara que la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto principal objeto del llamado se encuentra en trámite y está siendo gestionada por la CONTRATANTE, por lo que los permisos a ser gestionados por el Contratista se limitan a aquellos adicionales requeridos durante la ejecución de la obra, tales como los relativos a campamentos, sitios de préstamos, disposición de residuos u otras actividades accesorias.
- Deberá realizar todas las comunicaciones en materia socio ambiental a las instituciones, organizaciones, sociedad, entre otros.
- Es responsabilidad de la contratista a través de sus Responsables y Técnicos, preparar el informe de Auditoría Ambiental de la Obra y/o ajustes en caso de requerir, con sus respectivos medios de verificación y mapas (con el formato establecido por el MADES), y remitir a la DGSA el documento con sus incorporaciones, para su revisión final, visto bueno y gestionar el documento en el SIAM/MADES.
- La contratista será responsable de los gastos correspondientes a certificaciones de firmas por escribanía de las Notas necesarias para gestión ante el MADES de informes de Auditoría Ambiental, Ajustes, Nota Consulta, presentación extemporánea, actualización, correspondientes a la Licencia Ambiental del Proyecto.
- Además, se requiere realizar campañas de información a la comunidad de los trabajos a desarrollarse, involucrando a las municipalidades que se verán beneficiadas, utilizando los medios de comunicación masiva de la zona a ser afectada u otro medio disponible con el objeto de concienciar y facilitar la información.
- Coordinar los trabajos con la Policía Municipal de Tránsito de cada municipio.
- Desde la puesta en práctica de los trabajos hasta la conclusión de los mismos (Recepción Definitiva) el Contratista deberá implementar y será único responsable de la correcta aplicación de las ETAG versión 2023.
- Como consecuencia de la ejecución de las obras, la Supervisión Ambiental y Social de la Unidad Ejecutora y Técnicos Sociales y Ambientales de la Dirección de Gestión Socio Ambiental del MOPC observan irregularidades que causen impactos sociales y ambientales negativos en la zona de obra, por omisión de las medidas de mitigación correspondientes, la contratista se responsabilizará por las acciones correctivas.
- La Contratista proveerá los Equipos de Protección Individual (EPI) para el personal obrador, teniendo en cuenta la ergonomía y el tipo de labor a ser realizado, resguardando la integridad tanto del personal obrador, así como la de terceras personas ajenas a las obras, mediante la provisión de equipos de transporte para cargas pesadas, cascos de seguridad, botas con plantillas antideslizantes y punta de acero y otros.
- En todo tiempo deberán emplearse precauciones para la protección de personas y propiedades. Se deberá poner especial

atención en la observación de las leyes y demás disposiciones de seguridad, por lo cual la contratista deberá cumplir con las exigencias del Decreto 14390/1992 Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de seguridad, higiene y medicina en el trabajo.

- En caso de afectación de árboles y según necesidad, deberá darse cumplimiento de la Ley N° 4928/13 de PROTECCIÓN AL ARBOLADO URBANO, toda intervención debe ser comunicada al municipio que corresponda, de forma previa; lo cual se desarrollará después de contar con el inventario correspondiente, discriminando la cantidad de árboles que serán afectados, los criterios para la presentación de este reporte, serán determinados por la DGSA, dando efectivo cumplimiento al componente de manejo de vegetación, el cual forma parte del PASA (el presente lineamiento se deberá estudiar si es que aplica o no, de acuerdo al alcance de las obras, para lo cual se debe considerar cualquier obra complementaria).
- Para las áreas de préstamos y actividades extractivas, será responsabilidad de la contratista el cumplimiento de la Resolución MADES N° 34/2021 por la cual se rectifica el Anexo II Actividades de alto impacto ambiental inc. E de la Resolución 81/2019 por la cual se reglamenta el Artículo 8° del Decreto 11202/13 por la cual se reglamenta parcialmente el Art. 11° de la Ley N° 3001/2006 de valoración y retribución de los servicios ambientales y se establece el mecanismo para avanzar en la reglamentación del Art. 8° de la misma; lo cual será considerado para los casos que apliquen, se aclara que esto es determinado por el MADES, en el marco del proceso de evaluación de impacto ambiental de las áreas de préstamos. Todo lo mencionado debe ser estudiado por el equipo socio ambiental del proyecto, para determinar su aplicabilidad y que se vea incluido en el marco de los documentos que corresponden a la gestión socio ambiental.
- Las acciones correctivas de carácter ambiental y social deberán contar con la aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental del MOPC antes de su implementación.

#### PRESENTACIÓN DE INFORMES

**Plan de Acción Socio Ambiental:** Dentro de los primeros 30 días posterior a la firma del contrato el Contratista está obligado a presentar un Plan de Acción Socio-Ambiental (PASA) para aprobación por parte de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), en base al contenido mínimo establecido en el numeral 4.1.1 de las ETAG versión 2023; para lo cual deberá considerar las medidas de manejo aplicables para obras de **Categoría B**. Se deberá tener en cuenta la naturaleza del proyecto y discriminar qué lineamientos aplican de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales. Este documento debe ser remitido a la Fiscalización y, una vez que este lo haya analizado y recomendado su aprobación, será remitido al Contratante para su aprobación, por parte de la DGSA del MOPC; en caso de no contar con una fiscalización externa adjudicada llegado el plazo establecido para la entrega, el contratista presentará el PASA a la UEP DCyP, para que el mismo sea evaluado por la DGSA.

**Informe Preliminar:** El informe preliminar debe indicar la forma en que se implementarán los Programas de Mitigación de Impacto Indirectos, el mismo será considerado como uno de los documentos de referencia para evaluar el cumplimiento del PGAS ajustado para la implementación de los programas, por lo cual se debe dimensionar adecuadamente todos los compromisos que se describen en el mismo.

Los componentes esenciales del mismo son los siguientes:

- A. Enfoque técnico y metodología
- B. Plan de trabajo
- C. Organización y dotación de personal

Con respecto a la de implementación de los Programas de Mitigación de Impactos Indirectos se aclara lo siguiente:

Todos los productos finales e intermedios de la implementación del PGAS se encontrarán sujetos a la aprobación de la DGSA, considerando que esta dependencia es la encargada de hacer cumplir la legislación ambiental en el marco del alcance de las funciones establecidas a través de la Resolución N° 2764/2021.

El Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS consiste en un conjunto de acciones que deberá implementarse durante la etapa de construcción y operación del proyecto, de manera a disminuir los efectos socioambientales negativos que podrían generarse en el proceso y asimismo potenciar los positivos.

En todos los casos, el proyecto deberá ceñirse estrictamente a la normativa ambiental y social vigente (convenios internacionales, constitución nacional, leyes nacionales, departamentales y municipales).

Cabe indicar que el desarrollo de los Programas que componen el PGAS corresponde a lineamientos que deberá contemplar el contratista para desarrollar cada uno, conforme al cronograma de obras, al momento de la construcción y operación de las mismas. Dicho Plan deberá ser actualizado y alineado conforme a la Resolución DGCCARN A.A N° 168/2023 de la Declaración de Impacto Ambiental DGCCARN N° 383/2021 aprobados por el MADES.

Con el fin de agilizar la revisión de los documentos se deberá establecer un mecanismo de comunicación constante con los técnicos de la DGSA designados para la revisión de los documentos.

**Informes Socio Ambientales Mensuales:** que hagan referencia al componente socio ambiental contemplando el cumplimiento del PASA y las ETAG 2023. Los mismos deberán presentarse máximo dentro de los primeros 10 días calendario posteriores al mes vencido, para aprobación de la DGSA. Los lineamientos para la estructuración y generación del mismo serán proveídos por la DGSA.

Se deberá presentar información referente a las actividades que ha desarrollado sobre los procesos y resultados en relación con la implementación de los programas del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y otras disposiciones ambientales de los contratos de obras.

Con respecto a la organización del mismo, se debe dividir el mismo por secciones, discriminando lo que corresponda a las ETAG (que será desarrollado de acuerdo a lo comprometido en el PASA) y lo que corresponda al PGAS.

**Informes extraordinarios o complementarios:** se deberá presentar este tipo de informe siempre que exista una solicitud especial y concreta por parte de la DGSA; o en el caso de ser necesario informar a la DGSA sobre asuntos que requieran la acción urgente por parte del MOPC.

**Informes especiales:**

- Cada vez que condiciones de cierta relevancia dentro del proceso lo amerite o la UEP DCYP/DGSA considere importante su generación.
- Exista una solicitud especial de la Contratante y/o del MADES;
- Cada vez que la contratista crea necesario informar a la Contratante y/o el MADES sobre asuntos que requieran la acción urgente de tales instituciones.

**Informe socio ambiental final:**

Que resuma todos los informes mensuales y especiales e incluya una evaluación retrospectiva y final sobre los aspectos asociados al tema ambiental de la obra; se debe presentar el cierre de todo lo comprometido en el marco del Plan de Acción Socio Ambiental/Plan de Gestión Ambiental y Social. Este informe debe ser entregado a los 30 (treinta) días de ejecución del último mes de obras. Para la firma de la Recepción Provisoria de la obra la Contratista deberá tener el informe final del PASA verificado por la Fiscalización y aprobado por la DGSA.

**Plan de Acciones Correctivas (PAC):** se aplica cuando se identifique una observación o incumplimiento de los aspectos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional, establecidos en el presente documento y/o detectados durante las supervisiones in situ de las obras. Deberá proponer un Plan de Acciones Correctivas (PAC) para corregir o remediar daños o atender otras consecuencias adversas debidas a cualquier evento. Este plan incluirá, como mínimo: (i) la descripción y magnitud del daño, afectación ambiental, social o evento; (ii) las acciones propuestas para su corrección, remediación y/o mitigación y para prevenir eventos similares.; (iii) la asignación de responsabilidades; (iv) los costos estimados para la aplicación de medidas propuestas. Dicho Plan debe ser presentado a la Fiscalización a los 5 (cinco) días de haberse recibido la notificación oficial sobre la observación o incumplimiento detectado y este deberá remitir a la DGSA para revisión y dictamen correspondiente.

**Observaciones generales para el PASA, Informes Socio Ambientales Mensuales, informes especiales, informe socio ambiental final.** Deben ser firmados por el Responsable Ambiental, Social y SySO, en todas las páginas.

**Productos Esperados del componente social**

- Actividades de terreno relacionadas al relacionamiento con la población del área de influencia, programadas en función al cronograma de implementación y al calendario de obras del proyecto planificados y ejecutados.
- Mitigación a posibles impactos sociales asociados al proyecto identificados.
- Elaborar planes de gestión social y en la realización de encuestas, censos, entrevistas, recorridos para verificaciones, evaluación y/o percepción social, entre otras actividades de terreno.
- Elaborar plan de comunicación a posibles afectados por las obras, espacios de intercambio, conversatorios, etc., en lo referente a aspectos técnicos, operativos y de logística.
- Elaborar el manual de convivencia para el campamento.

Atendiendo las directrices del Manual de Gestión Social aprobado por Res. MOPC N° 2058/18

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

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- Identificar el nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el procedimiento de contratación a ser publicado: La administración del contrato será llevada a cabo por el Ingeniero Víctor Olmedo, Coordinador Interino de la UEP Defensa Costera y Puentes, de la Dirección de Vialidad.
- Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada: Los trabajos a ser ejecutados permitirán el necesario mantenimiento de la defensa costera de la ciudad de Alberdi, en atención a las periódicas crecidas del río

Paraguay y afluentes circundantes, que ocasionan el debilitamiento del muro costero que circunda la ciudad.

- Justificación de la planificación, si se trata de un procedimiento de contratación periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal: Las tareas pretendidas deben ser realizadas periódicamente, dado que es vital la protección del coronamiento y talud del muro; además, se debe proceder a la periódica limpieza y excavación de canales, cauces y pileta de estación de bombeo, que a la vez conlleva la necesidad del mantenimiento y/o reposición de motores y equipos de las estaciones de bombeo.
- Justificación de las especificaciones técnicas establecidas: Las Especificaciones Técnicas elaboradas se basan principalmente en normas nacionales e internacionales relacionadas al tema en cuestión, y las mismas forman parte del Pliego de Bases y Condiciones de la obra.

## Planos y diseños

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

Lista de Planos o Diseños		
Plano o Diseño N°	Nombre del Plano o Diseño	Propósito
N° 1	PLANOS_T de Conservación y Mantenimiento del Muro de Defensa Costera de Alberdi	Planos Generales Ubicación Caseta de Guardia Casa de Máquinas Cercado Perimetral y Portón de acceso Perfil Transformador de 750 KVA

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 tendrá un plazo total de treinta y dos (32) meses calendario, comenzando con una etapa de puesta a punto que incluye trabajos intensivos en el muro de contención, taludes, canales, cauces y el sistema de bombeo, sin afectar su funcionamiento. Esta etapa tendrá una duración de ocho (8) meses, contados a partir de la recepción de la Orden de Inicio.

Una vez cumplidos los trabajos de la etapa de puesta a punto, se emitirá la Orden de Proceder, dando inicio a la fase de operación y mantenimiento, la cual abarca las tareas preventivas detalladas en la planilla de cantidades y especificaciones técnicas de dicho ítem de obra.

Las obras se ejecutarán en la Ciudad de Alberdi, en el Departamento de Ñeembucú.

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

---

## **Carteles en obras**

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

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

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

---

## **Requerimientos adicionales**

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

El Contratista deberá incluir en su oferta una descripción preliminar del método de trabajo y cronogramas específicos, incluyendo gráficos y diseños. El Cronograma de actividades deberá ser elaborado en base al diagrama de Gantt, con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de

terminación de los trabajos.

Es obligación del Contratista cumplir con el cronograma, una vez adjudicado, el cual será estrictamente fiscalizado por el Contratante.

Deberá preparar y presentar en porcentaje la curva de avance financiero, sin indicar montos, correspondiente al Cronograma de Ejecución, que debe señalar los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado.

## De las MIPYMES

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas". Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 5° de la Ley N° 4457/2012 "PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS", y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(Se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
Certificados 1	Certificado de Obra	Agosto 2025
Certificados 2	Certificado de Obra	Septiembre 2025
Certificados 3	Certificado de Obra	Octubre 2025
..	.	
..	.	
..	.	
Certificado 32	Certificado de Obra	Diciembre 2027

---

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

---

# CONDICIONES CONTRACTUALES

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

## Aspectos Generales de la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar, disponible en el Marco Legal, Tipo de norma: Documentos estandar.

## Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día calendario, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.
2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables. Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.
3. Limitación de Dispensas:
  - a) Toda dispensa a los derechos o facultades de una de las partes en virtud del contrato, deberá ser documentada por escrito, indicar la fecha, estar firmada por un representante autorizado de la parte que otorga dicha dispensa, deberá especificar la obligación dispensada y el alcance de la dispensa.
  - b) Sujeto a lo indicado en el inciso precedente, ningún retraso, prórroga, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del contrato. Asimismo, ninguna prórroga concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del contrato.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

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

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

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 71 de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y



Contrataciones Públicas”, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay: Haga clic aquí para escribir texto.

Con la recepción provisoria del contrato, el Contratista podrá solicitar la devolución de los fondos retenidos en concepto de reparos, previa presentación por parte del Contratista de una póliza de seguro de primer requerimiento, conforme lo establece la Resolución MOPC N° 1544 de fecha 16/07/2019 y la Resolución MOPC 2526 de fecha 23/10/2019: a) Una póliza de seguro de primer requerimiento debe ser condicional a: 1. La confirmación de que los defectos o vicios no han podido repararse mediante mecanismos del contrato y 2. La intimación previa e infructuosa al tomador de pagar el monto garantizado en un plazo de hasta 3 días. b) La vigencia de la póliza hasta la recepción definitiva de las obras c) Que la póliza sea emitida por una compañía de seguros legalmente habilitada a operar en la República del Paraguay, y; d) Que la póliza garantice el monto total del fondo de reparos, es decir, el 5% del total de pagos de la obra. La Contratante se reserva el derecho a solicitar la sustitución o cambio de la institución aseguradora para el caso de así considerarlo conveniente para el mejor cumplimiento del fin perseguido por esta garantía.

## **Contenido y características de los precios**

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

## **Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones**

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

No Aplica

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

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

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

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.

---

## Pólizas de Seguro

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

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- **Seguro contra daños a terceros:** El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es 1. Lesión Corporal, Incapacidad Permanente o muerte de una persona Gs.100.000.000. 2. Lesión Corporal, Incapacidad Permanente o muerte de dos o más personas Gs. 500.000.000. Daños a Cosas de Terceros. Gs. 100.000.000. La póliza deberá estar vigente hasta el acta de recepción provisoria de las obras.

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

- **Seguro contra accidentes de trabajo:** El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne al contratante 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 1. **Lesión Corporal, invalidez permanente o muerte por persona Gs. 100.000.000.** 2. **Gastos Médicos por persona Gs.20.000.000.** 3.**Gastos de Sepelio por persona Gs. 10.500.000.** La póliza deberá estar vigente hasta el acta de recepción provisoria de las obras.
- **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 **valor del 100% del precio total del contrato y sus demás modificaciones.** El seguro debe estar vigente hasta el Acta de recepción definitiva de las obras.

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

Se aclara que toda la normativa local que rige para instituciones locales que expiden seguros solo aplica a las firmas locales y a aquellas que son corresponsales en nuestro país cuando estos son expedidos por una institución que se halla fuera del país. Los seguros contra daños a terceros y accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes hasta la recepción provisional de las obras. El seguro contra riesgos en la zona de obras deberá permanecer vigente hasta la recepción definitiva de las obras. En caso de prorrogas aprobadas por el Contratante, del plazo de ejecución de las obras, el Contratista deberá prorrogar también los seguros correspondientes, hasta la recepción provisional y/o definitiva, según corresponda. Todas estas Pólizas deberán contener la siguiente disposición: La presente póliza de seguro no podrá ser anulada antes de su vencimiento sin el consentimiento escrito del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, a la que esta Empresa de Seguros comunicará dicha intención por escrito con por lo menos 60 (sesenta) días de anticipación.

**Franquicia:** los montos de las franquicias estarán siempre a cargo del Contratista y el valor de las mismas podrá ser convenido entre el Contratista y la Aseguradora.

**Pagos de Premios:** Las Pólizas definitivas se presentarán acompañados de los recibos de pagos de los premios correspondientes.

**Reaseguros:** 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 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.

Las pólizas deberán contener las coberturas en la forma prevista anteriormente.

Para la Póliza de todo riesgo en Zona de Obras, la Contratante será designada coasegurado. 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 Reparación 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. (Resolución MOPC 1009).

## Certificaciones mensuales

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

- Los establecidos en la cuarta versión del Manual de Procedimientos de Pagos de Anticipos, Certificados Normales o Regulares de Obras, Fiscalización de Obras, Servicios de Consultorías y Proveedores Varios y sus Anexos, Resolución N° 157/2021;
- De acuerdo con el Artículo N° 7, se dispone que en el año 2020 todos los Contratos y los trámites respectivos a pago se realicen por medio del SICOE de la Resolución Ministerial N° 2525/2019 Por la cual se dispone la implementación del Plan Piloto del Sistema de Información de Certificación de Obras vía Electrónica SICOE, para Pago de Certificados de Obras y Servicios de Fiscalización, y sus actualizaciones, si las hubiere.

En caso de actualización de las reglamentaciones impartidas por el contratante, el contratista deberá adecuarse a las nuevas directivas para la presentación de los certificados de obra.

Los certificados mensuales de obra deberán ser generados a través del SICOE, en un plazo no mayor a cinco (5) días posteriores a la terminación del mes anterior. Una vez originado, el contratante verificará, aprobará y confirmará los mismos, si corresponde, en un plazo no mayor a seis (6) días.

Esta confirmación del Contratante, es condición requerida que habilita la impresión de los documentos generados en el SICOE, para las firmas correspondientes.

En tal sentido, las solicitudes de pago deberán ser presentados al contratante, impresos desde el SICOE, con las firmas correspondientes, en un plazo no mayor a diecisiete (17) días a la culminación del mes anterior. Caso contrario será considerado como incumplimiento de presentación en plazo.

## Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

- el monto de amortización por pago de anticipo;
- monto correspondiente al porcentaje de fondo de reparo;
- Contribución por contratos suscritos con la Administración Pública: CONTRIBUCIÓN A LA DNCP: (Artículo 63 de la Ley 7021/22 / Artículo 113 del Decreto N° 2264/24): Se retendrá el equivalente al 0,4% (cero coma cuatro por ciento), del importe de cada factura o certificado de obra, deducidos los impuestos correspondientes, que presenten a cobro los proveedores, consultores y contratistas, con motivo de la ejecución de los contratos materia de la presente ley, a fin de que estos montos sean destinados a la implementación, operación, desarrollo, y sostenimiento del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), el Registro de Proveedores del Estado, el Registro de Compradores Públicos y cualquier otro sistema de información o base de datos que esté directamente relacionado con el Sistema Nacional de Contrataciones Públicas, de conformidad con las previsiones establecidas en los reglamentos pertinentes.
- intereses por mora;
- otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del contratista.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: **Mesa de Entrada única del MOPC, sito en oliva esquina Alberdi, Planta Baja del Edificio Central de 7:00 a 15:00 horas.**

## 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:

a. Pago de anticipo que se encuentra previsto en el SICP.

Las prórrogas de los plazos de ejecución serán otorgadas en los casos de fuerza mayor previstos en estas condiciones contractuales o en los casos de inclemencias climáticas. De existir situaciones de fuerza mayor o inclemencias climáticas, los plazos de ejecución del cronograma de obras, deberán prorrogarse. Estas prórrogas no serán consideradas como ampliación de plazos en los términos de la Ley De Contrataciones Públicas. Para los casos en que por inclemencias se prorrogaran los plazos, la misma se registrará por las disposiciones vigentes relativas a prórroga de plazos.

Para el cálculo de la prórroga de los Plazos de Ejecución de las obras se utilizarán los siguientes criterios:

Límite de las inclemencias que ocasionan una prórroga de los plazos para la terminación de las obras: durante el periodo contractual original: es de ocho (8) días por mes.

El director de obras evaluará los días de lluvias y su incidencia en el cronograma de ejecución y costo físico-financiero, y si corresponde, lo ajustará utilizando la siguiente fórmula:

$$ATAm = [APm / 22] Dh + AEm + ATAa$$

ATAm: Avance Teórico Acumulado hasta el mes correspondiente APm: Avance Programado del mes correspondiente

AEm: Avance Ejecutado del mes correspondiente

ATAa: Avance Teórico Acumulado hasta el mes Anterior

Dh: Días de lluvia y sus consecuencias del mes correspondiente menos 8 días

ii. Límite de las inclemencias que ocasionan una prórroga de los plazos para la terminación de las obras fuera del periodo contractual original: cero (0) días por mes.

El director de obras evaluará los días de lluvias y su incidencia en el cronograma de ejecución y costo físico-financiero, y si corresponde, lo ajustará utilizando la siguiente fórmula:

$$ATAm = [APm / 30] Dh + AEm + ATAa$$

ATAm: Avance Teórico Acumulado hasta el mes correspondiente APm: Avance Programado del mes correspondiente

AEm: Avance Ejecutado del mes correspondiente ATAa: Avance Teórico Acumulado hasta el mes anterior

Dh: Días de lluvia y sus consecuencias del mes correspondiente

---

## Estudios de factibilidad

El presente, corresponde a una actividad dentro de la estructura presupuestaria del Programa Central, por lo tanto, no aplica el presente apartado.

---

## Uso de herramientas de gerencia de proyectos

Deberá utilizar el SICOE para la presentación de los Certificados, teniendo en cuenta la Resolución Ministerial N° 2525/2019 Por la cual se dispone la implementación del Plan Piloto del Sistema de Información de Certificación de Obras vía Electrónica SICOE, para Pago de Certificados de Obras y Servicios de Fiscalización.

---

## Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

Con la presentación de cada certificado mensual de trabajo serán realizadas verificaciones del avance de obra respecto a la Curva de Avance Físico Financiero vigente.

En caso de que se compruebe que el avance Físico Financiero acumulado al mes de la certificación presenta atraso con una diferencia mayor al 5% respecto al avance Físico Financiero acumulado a dicho mes en la curva vigente, corregida por el efecto de las lluvias y sus consecuencias conforme a lo establecido en la cláusula Plazo de ejecución, el Contratista pagará al Contratante en concepto de penalización mensual, la cantidad de 0,05% del monto contractual vigente. El monto penalizado se deducirá en el certificado mensual inmediatamente posterior a la determinación de la penalidad correspondiente.

Si el contratista incurre en incumplimiento en cuanto al cronograma de incorporación de equipos, presentados en su oferta y el avance mensual de obra es inferior al previsto para el mes correspondiente al del certificado en un valor mayor al 5%, el Contratante aplicará al Contratista en concepto de penalización mensual, la cantidad de 0,03% del monto contractual vigente. El monto penalizado se deducirá en el certificado mensual inmediatamente posterior a la determinación de la penalidad correspondiente.

Si la obra termina total y satisfactoriamente en el plazo contractual vigente, las multas aplicadas en concepto de penalización mensual por atrasos parciales en el avance de la obra y por incumplimiento del cronograma de incorporación de equipos, serán devueltas al contratista.

Si el contratista no termina total y satisfactoriamente la Obra en el plazo estipulado pagara al Contratante en concepto de penalización, la cantidad de 0.05 % del monto contractual vigente, por cada día calendario de atraso.

Si el Contratista incurre en algún incumplimiento de sus obligaciones contractuales o en una deficiente presentación en plazo o en forma de las certificaciones mensuales, la Contratante previa advertencia por escrito, aplicará al Contratista en concepto de penalización por cada incumplimiento, la cantidad de 0,05% del monto contractual vigente. El monto penalizado se deducirá en el certificado mensual inmediatamente posterior a la determinación de la penalidad correspondiente.

La Dirección de Gestión Socio Ambiental será la encargada de verificar e informar:

El incumplimiento de las actividades previstas en las ETAG versión 2023 y el PASA , están comprendidas dentro del párrafo anterior. Considerándose incursión en incumplimiento de sus obligaciones contractuales en relación a las Especificaciones Técnicas

Ambientales Generales y el PASA las siguientes:

- a) Presentación fuera de plazo y/o en forma inconsistente o deficiente de los informes a ser remitidos y/o el incumplimiento del Plan de Acción Socio Ambiental (PASA).
- b) Evidencia de manejo socio ambiental inadecuado dentro de la obra.
- d) Inobservancia de las indicaciones y/o exigencias técnicas socio ambientales escritas de la fiscalización o de la Dirección de Gestión Socio Ambiental.
- e) Incumplimiento respecto a las condiciones satisfactorias de seguridad e higiene para los operarios y dentro del campamento;
- f) No contar con el Responsable Ambiental, el Responsable Social y el Técnico en Seguridad y Salud Ocupacional, o afectación en obra menor al indicado en el ítem 6 de la sección II del presente documento.

Las penalidades indicadas más arriba serán aplicadas de manera independiente y serán sumativas.

El porcentaje máximo de penalizaciones será hasta el 10% del monto total del contrato vigente. Alcanzado este valor y si el retraso no fuera subsanado el Contratante actuará de acuerdo a lo indicado en el apartado F- Suspensión de los Trabajos de los Aspectos Generales para la Contratación de Obras y en este caso podrá hacer efectiva la deducción de las penalidades correspondientes de los fondos retenidos como garantía, o reclamándola total o parcialmente al Fiador del fiel cumplimiento del Contrato.

El atraso en el cronograma teórico corregido de la obra que sea superior al 10 (diez) porciento global, por causas imputables al Contratista lo constituirá automáticamente en situación de mora, que motivara la intimación del Fiscal de Obra para el correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales.

En todos los casos las penalidades se calcularán en la moneda en que el Contratista cotice su oferta.

En caso de que el Contratista entregue anticipadamente las Obras, este no recibirá Bonificación alguna por parte del Contratante.

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.

## **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:

conforme a lo establecido en las ACG.

## **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:

Los materiales, productos y componentes de construcción deberán cumplir con las estipulaciones del contrato y las prescripciones de normas reconocidas a nivel internacional y estar de acuerdo con la reglamentación vigente. Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas.

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

Ajustarse a lo establecido en la cláusula Control de calidad a materiales y productos de los Aspectos Generales del Contrato (AGC).

## **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

El Contratista es el responsable del suministro de los materiales, el transporte de los mismos a la zona de obras y, su conservación en caso de almacenamiento, a fin de que los mismos cumplan con las especificaciones requeridas en el Contrato.

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

Treinta (30) días calendarios, contados a partir de la Orden de Inicio

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscalizador de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado:

15 días corridos desde la firma del contrato. Así también, proporcionará todos los meses al Contratante, a través de la Fiscalización, un informe de situación junto con su factura mensual.

## **Recepción provisoria de las obras**

La recepción provisoria de las obras será: por el total de obras contratadas.

- Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes:**no aplica**.
- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el contratante al



contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: no aplica un plazo menor.

- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: **el sistema de bombeo será probado exhaustivamente, antes de su recepción provisoria.**
- Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: no aplica

## **Recepción Definitiva de las obras**

La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: doce (12) meses posteriores a la firma de la Recepción Provisoria correspondiente a la Etapa de Operación y Mantenimiento del muro de defensa y estación de bombeo, salvo que persistan, si los hubiere, defectos de construcción.

- El fiscal de obra enviará al contratista la lista detallada de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de: a más tardar diez (10) meses después de la Recepción Provisoria de las obras.

## **Garantías contractuales**

Garantías particulares:

No Aplica

## **Garantías Particulares**

Garantías particulares:

No Aplica

## **Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas**

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

No Aplica

## **Formalización de la Contratación**

La convocante formalizará la contratación mediante:

## **Documentación requerida para la firma del contrato**

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

### **1. Personas Físicas / Jurídicas**

- a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- c) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- e) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1 Persona Física/Jurídica: La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

### **2. Documentos. Consorcios**

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

Original o fotocopia del Consorcio constituido Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

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

La convocante deberá requerir la presentación de los certificados de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

## **Subcontratación**

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

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

## Confidencialidad de la información

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 “DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL”. Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.
2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.
3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.
4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:
  - a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
  - b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
  - c. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
  - d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.
5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.
6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

## Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor o contratista en el SICP

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.
2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.
3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).
4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.
5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.
6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

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

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

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

## **Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

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

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

desde la vigencia del contrato hasta treinta (30) días corridos posteriores a la recepción definitiva.

## **Formas y condiciones de pago**

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### 1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS).

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes: **CONTRA CERTIFICADO**

Por tratarse de una contratación de carácter plurianual, la continuidad de la Contratación objeto de esta Licitación en los Ejercicios Fiscales 2025, 2026 y 2027 quedará supeditada a la disponibilidad de créditos presupuestarios aprobados y asignación del Plan Financiero en los Ejercicios Fiscales siguientes (Artículo 44 de la Ley N° 7021/22).

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

---

## **Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato**

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días calendario, el proveedor, consultor o contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

---

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

quince (15) días posteriores a la firma del contrato.

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

El proveedor, consultor o contratista que reciba pagos en concepto de anticipo estará obligado a informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo, que en todos los casos estará relacionado al efectivo cumplimiento del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que

previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

Nota2. Se interpreta "planta" como el conjunto de equipos o instalaciones que se utilizan a los efectos de poder iniciar la ejecución del objeto del contrato

---

## Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

---

## Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

póliza de seguro

---

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

Los precios en moneda local serán ajustables y pagados en dicha moneda.

Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del precio de los insumos. Los montos autorizados en cada certificado de pago se ajustarán aplicando el respectivo factor de ajuste de precios.

La fórmula paramétrica para el ajuste de precios de un rubro o grupo de ellos u entre los meses i y j es la siguiente:

$$P_j = P_i \times K_u$$

Siendo:

$$K_u = a_{1u} \times (P_{1j}/P_{1i}) + a_{2u} \times (P_{2j}/P_{2i}) + a_{ru} \times (P_{rj}/P_{ri}) + a_{nu} \times (P_{nj}/P_{ni})$$

En que:

Pj: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes j correspondiente al mes de la Certificación.

Pi: Precio del ítem o grupo de ítems en el mes i correspondiente al Boletín Base.

Ku: coeficiente de ajuste para ítem o grupo de ítems u entre los meses i y j

aru: coeficiente de incidencia de la variable de ajuste r en el rubro o grupo de rubros u

Los precios o valores correspondientes a las variables de ajuste serán emitidos por el Contratante a través de un boletín que será difundido mensualmente.

El Boletín Base será el correspondiente al mes anterior al de la Presentación de las Ofertas.

En caso que la demanda del cemento o varilla exceda a la producción local, a efectos de mantener con ritmo sostenido la ejecución de la obra, el contratista podrá recurrir a la utilización de los insumos mencionados importados en forma complementaria al producto nacional.

En caso de recurrir a la utilización de algunos de estos insumos importados, para el reajuste de los ítems afectados por los mismos, se utilizarán las fórmulas y coeficientes paramétricos establecidos.

El porcentaje de utilización de los insumos locales y de los insumos importados será verificado y aprobado por el contratante.

El cuadro de coeficientes de ajustes para los diferentes ítems o grupos de ítem del contrato, será calculado en base a los Formularios de Análisis de Precios Unitarios de la oferta del contratista posterior a la firma del contrato.

Para el ajuste del precio a pagar a las microempresas, solo se trabajará con la variable de costo de mano de obra.

Para poder solicitar el cálculo de los coeficientes de la fórmula paramétrica de reajuste de sus respectivos contratos, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

La solicitud debe realizarse a través de la dependencia administradora del contrato de forma clara y puntual, conforme a su pliego de bases y condiciones (específicamente en lo indicado en sus condiciones especiales de contrato), y conforme a cualquier otro documento del llamado (adenda), que haya cambiado las condiciones iniciales del PBC, indicando la fórmula paramétrica aplicada.

Se deberá anexar a la solicitud los siguientes documentos:

- ✓ Planilla de cómputo métrico y presupuesto contractual presentado en la oferta y firmado por el representante legal, así como la planilla de cómputo métrico y presupuesto si existiesen convenios modificatorios aprobados y firmados por el representante legal.
- ✓ Formulario N°1: Formulario de composición de precios unitarios de la oferta contractual original y de los convenios modificatorios (si existiesen), incluido el desglose de las provisiones auxiliares de insumos (equipos, mano de obra, materiales y transporte) que corresponden a los ítems contractuales originales y a los del convenio modificatorio.
- ✓ Especificaciones Técnicas Contractuales Originales y las del Convenio Modificatorio (si existiesen).
- ✓ Planos Contractuales Originales y las del Convenio Modificatorio (si existiesen).
- ✓ Todos los documentos deben estar firmados por el representante legal de la empresa o en su defecto por el jefe de la dependencia administradora del contrato

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

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

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

---

## Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,00

En caso de retrasos en los pagos por la Contratante, el Contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, previa comunicación a la contratante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

---

## Convenios Modificatorios

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas".

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se registrarán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

---

## Limitación de responsabilidad

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.



---

## Responsabilidad del proveedor

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

---

## Fuerza mayor

El contratista no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Fiel Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones, en virtud del contrato, sea el resultado de un evento de fuerza mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir, sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, catástrofes naturales, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerra, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierra y decisiones gubernamentales.
2. El contratista deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. La fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue probado.
3. Por consiguiente, no se considerarán como casos de

fuerza mayor, los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán casos de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.

4. Si se produjera un acontecimiento de fuerza mayor, el contratista tendrá derecho a una ampliación razonable de los plazos de ejecución, debiendo quedar claro, no obstante, que no podrá concederse ninguna indemnización al contratista por pérdida total o parcial de su material acopiado en obra, cuyos gastos de seguro se consideran incluidos en el precio del contrato.
5. La parte que invoque el caso de fuerza mayor deberá asentararlo en el libro de obras y enviar una notificación sobre el caso a la otra, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que el contratista haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el contratista haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito en un plazo mayor, debiendo acreditar el interés público comprometido.
6. La notificación se enviará por nota o carta certificada con acuse de recibido, o telegrama colacionado estableciendo los elementos constitutivos de la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso de fuerza mayor.
7. La fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y con anterioridad al vencimiento del plazo de cumplimiento de las obligaciones contractuales.
8. Si a raíz de un caso de fuerza mayor, la contratante o el contratista no pudieran ejecutar sus prestaciones, tal como están previstos en el contrato, en un período de un (1) mes, las partes se reunirán en el menor plazo posible para examinar las repercusiones contractuales de dichos acontecimientos sobre la ejecución del contrato y, en particular, sobre los plazos y/o las obligaciones respectivas de cada una de las partes.
9. A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el contratista continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor ha existido durante un período de más de seis (6) meses, cada parte tendrá derecho a rescindir o terminar anticipadamente el contrato

## Causales de terminación del contrato

### 1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

### 2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

### 3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y

precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta además, las previstas en el artículo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

## Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

Terminación por 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 y según este requerida su presentación en el pliego de bases y condiciones, a: las garantías de Fiel Cumplimiento, de Responsabilidad profesional, de anticipo financiero, de sustitución de fondo de reparo y a los seguros contrato 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. Y todas las establecidas en las Condiciones Contractuales y en los Aspectos Generales del Contrato.

## Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

---

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.**

“Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados o controversias legales o técnicas en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI “PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS” de la Ley N° 7021/22.

---

## **Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación**

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

- El Poder Judicial.

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida.

Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste y sean susceptibles de transacción o conciliación, podrán ser resueltas por mediación, conforme con las disposiciones de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, de la Ley N° 1879/02 “De Arbitraje y Mediación” y las condiciones del contrato. El proceso será presidido mediante la asistencia de un tercero neutral, denominado mediador, de conformidad a la sede establecida. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regulen dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del acta de Mediación, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay.

---

## **Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje**

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal será conformado por:

- Tribunal colegiado

El o los árbitros designados deberán pertenecer a la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes.

Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, de la Ley N° 1879/02 “De arbitraje y mediación” y las condiciones del Contrato. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay”.

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

