

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Uoc Obras Publicas

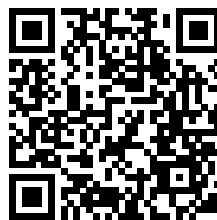
Nombre de la Licitación:

**LLAMADO MOPC N° 82/2025 LICITACIÓN PÚBLICA
NACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA
AVENIDA COSTANERA Y PARQUE LINEAL DE LA
CIUDAD DE PILAR - FASE C - DEPARTAMENTO DE
ÑEEMBUCÚ**

(versión 2)

ID de Licitación:

468291



Modalidad:

Licitación Pública Nacional

Publicado el:

28/08/2025

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

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	468291	Nombre de la Licitación:	LLAMADO MOPC N° 82/2025 LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA COSTANERA Y PARQUE LINEAL DE LA CIUDAD DE PILAR - FASE C - DEPARTAMENTO DE ÑEEMBUCÚ
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 TRAVÉS DEL SICP	Fecha Límite de Consultas:	02/09/2025 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	MESA DE ENTRADA ÚNICA DEL EDIFICIO CENTRAL DEL MOPC - OLIVA ESQ. ALBERDI	Fecha de Entrega de Ofertas:	08/09/2025 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	SALÓN DE ACTOS DEL EDIFICIO CENTRAL DEL MOPC - 3ER. PISO - OLIVA ESQ. ALBERDI	Fecha de Apertura de Ofertas:	08/09/2025 09:30

Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Total	Anticipo:	10.0%
Vigencia del Contrato:	Hasta recepción definitiva		

Datos del Contacto

Nombre:	ABG. LISE ALEJANDRA VERA MORENO	Cargo:	DIRECTORA UOC
Teléfono:	021448890	Correo Electrónico:	UOC@MOPC.GOV.PY

ADENDA

Adenda

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

ADENDA 1

POR LA CUAL SE MODIFICA SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TECNICAS

SE MODIFICA LA DESCRIPCIÓN DE LOS ÍTEMS

Ítem 31 **Basurero Metálico**

Ítem 32 - Área de Servicio para Turismo (**SENATUR**)

Ítem 38 - Boya de 0,80m de **diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano.

Ítem 39 - Boya de 0,60m de **diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano.

Ítem 40 - Boya de 0,40m de **diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano.

Ítem 391 - Excavación y colocación de ductos para instalaciones en Baja tensión según detalle para disposición **en veredas**

Ítem 392 - Excavación y colocación de ductos para instalaciones en Baja tensión según detalle para disposición **en cruce de calles**

Ítem 394 - Excavación y colocación de ductos para instalaciones en media tensión según detalle para disposición **en veredas**

Ítem 395 - Excavación y colocación de ductos para instalaciones en Media tensión según detalle para disposición **en cruce de calles**

POR LA CUAL SE MODIFICA LA UNIDAD DE MEDIDA DEL ITEM 411

SE DEJA SIN EFECTO LOS PLANOS:

10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ubicado en el documento 6-obras-c-688b9f5c2af15, BAÑO, BAÑO 1, BAÑO ELECTRICO.

11. INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ubicado en el documento 6-obras-c-688b9f5c2af15, BAÑO, BAÑO 2.

SE REEMPLAZA LOS PLANOS

10-INSTALACION ELECTRICA baño tipo 1.

11- INSTALACION ELECTRICA BAÑO TIPO 2.

POR LA CUAL SE AGREGA PLANOS - DESMOCHADOS - PLANO - PLANTA ARQ-CORTE-FACH-VISTA.

SE AGREGA ANEXO IMAGENES

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Suministros requeridos - especificaciones técnicas

- Alcance y descripción de las obras

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

<https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/468291-llamado-mopc-n-82-2025-lpn-empresas-constructoras-construccion-avenida-costanera-par/pliego/2/diferencias/1.html?seccion=adenda>

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en las bases de la contratación. A los efectos legales, la adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

La convocante podrá introducir modificaciones cuando se ajuste a los parámetros establecidos en la Ley.

Las adendas serán difundidas en el SICP respetando los plazos establecidos en la resolución matriz de normas.

Obs: Cuando la convocante requiera prorrogar la fecha tope de presentación y apertura de ofertas, sin modificar los demás datos e información de las bases de la contratación, será difundida automáticamente a través del SICP y no se instrumentará a través de adenda.

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/

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

Aclaración de los documentos de la convocatoria

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

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

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

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

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

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

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

Formato y firma de la oferta

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

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

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

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

Plazo para presentar las ofertas

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

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

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

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

Oferentes en consorcio

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

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

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

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

Idioma de la oferta

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

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

No Aplica

Precio y formulario de la oferta

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

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

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

Abastecimiento simultáneo

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

No Aplica

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

Guaraníes

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

Copias de la oferta - CPS

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

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

Cantidad de copias requeridas:

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. 1. 1. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del líder del consorcio.
 2. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del líder del consorcio.

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

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

d.1 Firmar el contrato,

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

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

d.4 Cuando se 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:

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

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

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

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

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

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

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

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

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

Apertura de ofertas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Visita al sitio de ejecución del contrato.

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

Fecha: No aplica

Lugar: No aplica

Hora: No aplica

Procedimiento: No aplica

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

Metodo de Evaluación

Basado únicamente en precio

Análisis de precios ofertados.

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

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

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

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

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

Composición de Precios

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

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 $[\% \text{ s/ (CDT)}]$ (GG)

Beneficio e Impuestos $[\% \text{ s/ (CDT)}]$ (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:

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
Coeficiente 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 2022, 2023 y 2024) (*)	Debe cumplir con el requisito.	N/A	Debe cumplir con el requisito.	N/A	Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

<p>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 (<i>Años 2022, 2023 y 2024</i>) (*)</p> <p>OBSERVACIÓN:</p> <p>*Para todos los casos, a partir del segundo decimal se aplicará en los coeficientes de liquidez y solvencia el redondeo por exceso.</p>	Debe cumplir con el requisito.	N/A	Debe cumplir con el requisito.	N/A	Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
<p>Recursos Financieros:</p> <p>Deberá demostrar que dispone de acceso a recursos financieros, el mismo deberá estar compuesto por el Capital Operativo pudiendo ser complementado por 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 (Año 2024). (*)</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</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	Completar los formularios: Resumen de Recursos Financieros , Detalle de Recursos Financieros y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

<p>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>Observación sobre Línea de Crédito:</p> <p>- La Línea de Crédito Aprobada debe estar vigente durante el proceso de evaluación y adjudicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No serán consideradas aquellas líneas de créditos con fechas posteriores a la fecha de apertura. • No serán consideradas líneas de créditos No Comprometida y/o Líneas de Crédito Aprobadas que estén sujetas a condicionamientos para su aprobación. • 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. • No serán consideradas aquellas cartas de créditos que no cumplan con las descripciones indicadas en los incisos (a), (b), (c), (d) y (e). <p>En caso de Consorcios, a los efectos de la calificación se sumarán los Recursos Financieros de cada integrante.</p>					
---	--	--	--	--	--

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

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

- Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente.
- Presentar los estados financieros (balances generales, estados de resultados y notas a los estados contables) presentados ante la 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.
- 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 Dirección Nacional de Ingresos Tributarios (DNIT); 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) 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			Documentación requerida	
	Ofերente Individual	Consortcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder

<p>Volumen Anual de Negocios</p> <p>Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años (2015-2024), en promedio un volumen anual de negocios igual o superior al 25% del monto de la oferta presentada por el oferente</p> <p>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.</p> <p>En caso de consorcios, a los efectos de la calificación, se sumarán los promedios del Volumen Anual de Negocios obtenidos por cada integrante.</p> <p>Este criterio será evaluado con la capacidad financiera por el Dpto. de Estudios Técnicos.</p>	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	<p>Completar los Formularios: Volumen Anual de Negocios</p> <p>Formulario Adicional Detalle del Volumen Anual de Negocios.</p>
--	--------------------------------	-------------------------------	--	---	--

Experiencia específica en obras

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento					Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios				
		Todas las Partes Combinadas		Cada Socio	Socio Líder	
• Participación en				N/A	N/A	

<p>calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos 3 (tres) contratos durante los últimos diez [10] años (2015 2025) anteriores a la fecha de apertura de sobres similares a las obras propuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considerarán como contratos similares, las obras viales con pavimentación asfáltica que incluyan sustancialmente movimiento de suelo, drenaje, paquete estructural con pavimento asfáltico, obras complementarias y ambientales con al menos 9 (nueve) km de pavimentación asfáltica. • De los contratos similares a la obra propuesta, por lo menos uno deberá corresponder a una CONSTRUCCION (obra nueva) de una obra vial con pavimentación asfáltica. <p>Se considerarán obras nuevas: construcción una carretera</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.		Completar el formulario de "Experiencia específica en Construcción"
---	--------------------------------	--------------------------------	--	---

<p>pavimentada con pavimento asfáltico y todos sus componentes esenciales (movimiento de suelos, drenaje, paquete estructural, obras complementarias y ambientales) donde previamente no existía una vía de ese tipo o sobre un camino preexistente no pavimentado (terraplén, camino de tierra).</p> <p>Serán consideradas las obras en ejecución cuyos avances representen por los menos el 70% (setenta por ciento) del monto total de la obra.</p>						
<p>Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período de los últimos diez [10] años (2015 2025) anteriores a la fecha de apertura de sobres, en las siguientes actividades clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para los contratos enumerados anteriormente y otros ejecutados en el periodo estipulado en el requisito anterior, experiencia mínima en construcción en los siguientes componentes críticos: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Terraplén: 54.000 m³ ◦ Base de suelo agregado y/o Base Granular: 35.500 m³ ◦ Sub-base de suelo agregado y/o Sub-base 	<p>Debe cumplir con el requisito.</p>	<p>Debe cumplir con el requisito.</p>		<p>Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.</p>	<p>Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.</p>	<p>Completar los formularios: "Experiencia Específica en Construcción"</p>

<p>Granular Estabilizada: 36.000 m³</p> <p>o Carpeta de Concreto asfáltico: 9.000 m³</p> <p>OBSERVACIÓN:</p> <p>- Este requisito podrá ser cumplido en un mismo contrato o con la sumatoria de varios contratos hasta un máximo de cuatro (4) contratos.</p> <p>- La experiencia como integrante de un Consorcio o como subcontratista será considerada por el porcentaje de participación.</p>						
--	--	--	--	--	--	--

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.

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

Tanto la cantidad de contratos como los años de experiencia, son requeridos debido a que se busca contar con una empresa con experiencia significativa, teniendo en cuenta la complejidad del terreno y características de la localidad seleccionada.

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 __25__% 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.

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 25% 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	Consorcios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio		Socio líder

<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos claves:</p> <p>1) Director de Obra: que tendrá las funciones de administrador de la Obra o del Contrato, que deberá ser un Ingeniero Civil, con 15 (Quince) años de experiencia general y 10 (Diez) años de experiencia específica en obras de pavimentación asfáltica,</p> <p>de los cuales por lo menos 3 contratos deberán haber ejercido la función de Director o Jefe de obras de pavimentación asfáltica (incluyendo paquete estructural) de 9 km. o más de longitud.</p> <p>El Director de obra tendrá las funciones de administrador de la Obra o del Contrato.</p> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la emisión del título universitario.</p> <p>2) Residente de Obra: deberá ser un Ingeniero Civil, con 10 (Diez) años de experiencia general y 8 (ocho) años de experiencia específica por lo menos 2 contrato deberá haber ejercido la función de Director, Jefe de obras o Residente de Obra para una pavimentación asfáltica (incluyendo paquete estructural) de 9 km. o más de longitud.</p> <p>Se exigirá dedicación de tiempo completo en el sitio de obras hasta la emisión del Certificado de Recepción Provisoria de las Obras.</p> <p>La experiencia será contabilizada a partir de la emisión del título universitario.</p>	<p>Debe cumplir con el requisito.</p>	<p>Debe cumplir con el requisito.</p>	<p>N/A</p>	<p>N/A</p>	<p>Completar el formulario: "Lista del personal propuesto para la obra" y el Formulario de Curriculum Vitae</p>

<p>3) Ingeniero Asistente: Profesional Ingeniero Civil, con 5 (cinco) años de experiencia general y 3 (tres) años de experiencia específica en contratos de pavimentación asfáltica.</p> <p>La asignación del Ingeniero Asistente será de tiempo completo.</p> <p>4_ Especialista en Diseño Geométrico y Pavimentos: Profesional Ingeniero Civil c con estudios de postgrado (Especialización de 360 hs) en el área de diseño geométrico o similar.</p> <p>La experiencia profesional mínima requerida es de 10 (Diez) años de experiencia general y 5 (cinco) años de experiencia específica en obras viales (carretera de pavimentación asfáltica y/o Avenida Costanera)</p> <p>5 _Especialista en Geotécnica: Profesional Ingeniero Civil con estudios de posgrado (especialización de 360 hs.) en el área de geotécnica, con presencia a tiempo parcial en la zona de obras.</p> <p>La experiencia profesional mínima requerida es de 10 (diez) años de experiencia general, (cinco) años de experiencia específica que incluya 2 (dos) contratos en obras de movimiento de suelos.</p> <p>6_ Especialista en Arquitectura y Urbanismo: El profesional deberá ser graduado universitario en el área de Arquitectura, con Especialización en el área de urbanismo y/o paisajística, con título universitario expedido por universidad, nacional o extranjera.</p> <p>La experiencia general mínima requerida es de 8 (ocho) años y específica de 5 (cinco) años donde por lo menos 1 de los contratos haya sido de una obra similar a la requerida (Avenida Costanera).</p>					

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

El personal descrito en este apartado no será evaluado en la etapa competitiva, por lo tanto 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 evaluación y si corresponde 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 o 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 7 (siete) años y 4 (cuatro) años de experiencia específica en el área social de obras civiles, viales y/o 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 Comunicacional, Deberá ser Profesional de las siguientes carreras: Ciencias de la Comunicación o afines, con título otorgado por una universidad nacional o extranjera.

Experiencia general de 5 (cinco) años y 3 (tres) años de experiencia específica en el área comunicacional de obras civiles, viales y/o 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) Técnico Social, será un profesional egresado de las carreras de Ciencias Sociales, Trabajador Social, Sociólogo, Psicólogo, Ecólogo Humano o carreras afines a las ciencias sociales, con título académico otorgado por una universidad nacional o extranjera. Deberá contar con al menos cinco (5) años de experiencia específica en obras viales, civiles, de infraestructura. Se exigirá dedicación a tiempo completo, no inferior a veintiséis (26) días-mes, durante el plazo de duración del contrato.

Un (1) Técnico Ambiental de Campo: 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 2 (dos) años y 1 (un) año de experiencia específica como técnico ambiental en obras civiles, viales y/o de infraestructura. Deberá comprometer una dedicación a tiempo completo, no inferior a 26 días-mes en campo durante el plazo de duración del contrato.

Un (1) Responsable en Salud y Seguridad Ocupacional (SSO): Deberá ser Profesional universitario. Deberá estar debidamente catastrado en el MTESS con registro de Categoría A. Experiencia general de 7 (siete) años y 4 (cuatro) años de experiencia específica en el área de Salud y Seguridad Ocupacional en obras civiles, viales y/o de infraestructura. Deberá comprometer una dedicación parcial, no inferior a 15 días-mes durante el plazo de duración del contrato.

Un (1) Técnico en Salud y Seguridad Ocupacional (SSO): Deberá ser Profesional universitario. Deberá estar debidamente catastrado en el MTESS con registro de Categoría C en adelante. Experiencia general de 2 (dos) años y 1 (un) año de experiencia específica en el área de Salud y Seguridad Ocupacional en obras civiles, viales y/o de infraestructura. Deberá comprometer una dedicación a tiempo completo, no inferior a 26 días-mes en campo 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. Certificados de Trabajos, contratos donde se visualice los trabajos realizados, cargo y el periodo desempeñado.
3. Copia de título Universitario, copia de la Cédula de identidad de los profesionales solicitados.

4. 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), posterior a la firma 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 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 se encuentra 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 en Salud y Seguridad Ocupacional (SSO), 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.
5. 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.
6. La experiencia profesional será considerada a partir de la emisión del título universitario.
7. 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.
8. Los profesionales requeridos (ambiental, social y SSO), 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:

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	

<p>Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</p> <p><u>Se debe contar como mínimo con:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos (2) Retroexcavadoras (con una antigüedad máxima de 10 años). • Una (1) Pala Cargadora de pequeño porte para trabajo urbano (con una antigüedad máxima de 10 años). • Dos (2) Motoniveladoras (con una antigüedad máxima de 10 años). • Un (1) Compactador manual (con una antigüedad máxima de 5 años). • Un (1) Compactador tipo pata de cabra de 20 Tn (con una antigüedad máxima de 10 años). • Un (1) compactador liso de rodillo vibratorio (con una antigüedad máxima de 10 años). • Un (1) compactador neumático (con una antigüedad máxima de 10 años). • Cinco (5) Camiones volquete de 6 m3 (con una antigüedad máxima de 10 años). • Una (1) Planta Asfáltica con 80 Tn/h de capacidad mínima de producción (con una antigüedad máxima de 10 años). • Una (1) Terminadora Asfáltica de 14 Tn (con una antigüedad máxima de 10 años). • Dos (2) Equipos topográficos nivel óptico (con una antigüedad máxima de 5 años). • Un (1) Camión Mixer para transporte de hormigón. (cantidad necesaria). • Un (1) Barredora Mecánica (con una antigüedad máxima de 10 años). • Un (1) Camión tanque regador de asfalto de 6000 litros (antigüedad máxima de 10 años). • Un (1) Camión tanque regador de agua de 18.000 litros (antigüedad máxima 10 años). <p><u>OBSERVACIÓN:</u></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>Debe cumplir con el requisito.</p>	<p>Deben cumplir con el requisito.</p>	<p>N/A</p>	<p>N/A</p>	<p>Completar los formularios: "Lista de Equipos" y "Cronograma de Utilización de Equipos"</p>
---	---------------------------------------	--	------------	------------	---

Se aclara que independientemente de las cantidades mínimas indicadas exclusivamente para la etapa de calificación, el contratista deberá garantizar la 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 encuentra en buen estado y en condiciones aceptables 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:

- a. **Cronograma de actividades:** El cronograma se presentará gráficamente a través del Diagrama de Gantt, en hoja A3 (legible), elaborado con Microsoft Project o Microsoft Excel. En él se deberá visualizar lo siguiente:
 - El plazo de ejecución de cada una de las actividades previstas en el listado de cantidades (fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución para cada mes, porcentaje de ejecución acumulado, fecha de terminación);
 - La secuencia y dependencia de las actividades previstas (actividades sucesoras y predecesoras);
 - La ruta crítica;
 - El plazo de ejecución total de la obra.

El listado de cantidades y el plazo de ejecución se detallan en la sección Especificaciones Técnicas.

- b. **Curva de Avance Físico Financiero:** elaborado en coordinación con el cronograma de actividades, se presentará gráficamente a través de una curva, en hoja A3 legible, en la que se deberá visualizar:

- El porcentaje de avance mensual previsto (o desembolso mensual) y el avance acumulado previsto (o desembolso acumulado), sin indicar montos.
- c. **Plan de Movilización:** el periodo de movilización considerado en el cronograma de actividades se detallará de manera independiente y se presentará gráficamente a través del Diagrama de Gantt, en hoja A3 legible, elaborado con Microsoft Project o Microsoft Excel u otros similares. Para su preparación se considerarán los procedimientos y conjuntos de medios necesarios para el suministro de todos los medios de locomoción para el transporte de los equipos, repuestos, materiales, instalaciones de obradores, instalaciones de oficinas, instalaciones de campamentos, otros. En él se deberá visualizar:
- El plazo de ejecución de cada una de las actividades correspondientes a la movilización (fecha de inicio, duración, fecha de terminación), la secuencia y dependencia de éstas (actividades sucesoras y predecesoras) y el plazo de ejecución total de la movilización.

Requisitos documentales para evaluar los criterios.

- Cronograma de actividades global que incluya todas las actividades.
- Curva de avance físico financiero que incluya todas las actividades.
- Cronograma de actividades del plan de movilización.

Verificación de la mora del contratista

Conforme a lo establecido en la Ley 7021/2022 DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS. Artículo 21.- Prohibiciones y limitaciones para presentar propuestas y contratar:

k) Los proveedores, consultores y contratistas que se encuentren, al momento de la presentación de ofertas, en mora en la entrega de los bienes, la prestación de los servicios o en la ejecución de las obras, por causas imputables a los mismos, respecto de uno o más contratos celebrados con la misma convocante.

Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter nacional

VERIFICACIÓN CERTIFICADO DE PRODUCTO Y EMPLEO NACIONAL (CPEN)

Conforme a la Circular DNCP N° 09/2024 se procederá a verificar en el portal oficial indicado por el Ministerio de industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes.

Conforme a la LEY 6575/20 QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 2° DE LA LEY N° 4558/2011 QUE ESTABLECE MECANISMOS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN Y EMPLEO NACIONAL, A TRAVÉS DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA, se establece:

Artículo 1°.- Modifícase el Artículo 2° de la Ley N° 4558/2011 "QUE ESTABLECE MECANISMOS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN Y EMPLEO NACIONAL, A TRAVÉS DE LOS PROCESOS DE CONTRATACIONES PÚBLICAS", el cual queda redactado como sigue:

"Art. 2°.- Dispóngase que en las contrataciones que realice el Estado paraguayo, por vía de procesos de carácter nacional, se establezca un margen de preferencia del 40% (cuarenta por ciento), a favor de los productos y servicios de origen nacional."

Aquellos oferentes que no cuenten con el Certificado de Origen de Producto y Empleo Nacional, no serán descalificados, sin embargo, no podrán acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia.

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, iguallen 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

El objeto de la presente licitación es la contratación de una empresa o consorcio de empresas en construcciones de obras civiles y/o de infraestructuras viales para la construcción de la Avenida Costanera y Parque lineal de la ciudad de Pilar, Departamento de Ñeembucú y de las obras complementarias necesarias que permitan terminar la protección del muro de Defensa Costera de 9,45 Km, en continuidad con las Obras de la Fase A realizada a través del LLAMADO MOPC N° 193/2019 LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL CONSTRUCCIÓN DE AMPLIACIÓN DE LA FRANJA COSTERA DE PILAR, DEPARTAMENTO DE ÑEEMBUCU -14,9 KM ID 371819.

La ejecución de esta fase es crucial para alcanzar la culminación integral del proyecto de la Defensa Costera de Pilar, ya que esta etapa no solo garantiza la protección definitiva del coronamiento, sino que también asegura la continuidad y funcionalidad vial que la ciudadanía ha esperado durante años. Con la construcción del coronamiento y el parque lineal, no solo se consolidará la estructura hidráulica principal, sino que se integrará una solución vial moderna que facilitará el tránsito y la conectividad, mejorando la calidad de vida de los habitantes de Pilar y asegurando la resiliencia del casco urbano frente a futuros eventos climáticos extremos.

Los trabajos consisten en las siguientes actividades

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 un sistema de parque vial, lineal y obras complementarias para la ciudad de Pilar.

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 como 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 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 o repondrá cualquier monumento, esquinas de propiedad o 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, o 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, advirtiéndolo 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 residente de obra o la persona encargada como representante autorizado que esté a cargo de la 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 utilizado 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 bitácora 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 4.00 m de largo por 4.00 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 a partir de la fecha de la Orden de Inicio. 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 podrá ser requerida su remoción y ejecución bajo la supervisión de la Fiscalización.

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 de 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 reentregado 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.

Este Cronograma debe ir acompañado del Cronograma de Plan de desvío, en caso de ser necesario.

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 que 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 por su cuenta y riesgo contrate los servicios de uno o varios laboratorios (no pueden ser propios) para verificar la calidad de los materiales empleados en la obra.

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 al Contratista y aprobado por la Fiscalización. Si se requieren uno o más laboratorios para efectuar las pruebas bajo los Documentos Contractuales, todos los reportes de prueba estarán certificados por un representante 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, quién a su vez proporcionará 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 fábrica 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 mandatorias 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 menos a 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 tablones 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 o 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 o 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 mandatario 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 salvaguarde 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. (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 1)

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.

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. (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 2)

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. (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 3 Y 4)

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. (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 5)
- 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. (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 6 Y 7)

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. (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 8)

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 periodo.

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 remplazar 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 equipados para corregir situaciones inseguras o excesivamente inconvenientes, en un período corto de 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 el con las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales del MOPC.

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN; OFICINAS, CASETA PARA OBRADOR, LABORATORIOS Y OTROS.

DESCRIPCIÓN

Este ítem considera el establecimiento del Contratista en la zona de la Obra, la instalación de campamentos, obradores, oficinas, talleres, depósitos, laboratorios, etc., 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).

El Contratista deberá proporcionar, armar, construir, mantener y subsecuentemente remover todas las oficinas temporales, instalaciones sanitarias, tiendas, talleres, componentes, áreas de almacenamiento y todo lo relacionado con la terminación y mantenimiento de las Obras. La ubicación y distribución de éstos, deberá hacerse con la aprobación general de la Fiscalización. El Contratista deberá pagar todos los impuestos requeridos por ley a las autoridades respectivas.

El Contratista será responsable de todos los servicios de intendencia y seguridad durante horas nocturnas, pagos de conexión y de suministro de todos los servicios a sus oficinas temporales. Las oficinas pueden ser con la debida aprobación de la Fiscalización, tipo remolque transportable y equipado.

No se dejará abierto ningún tanque u otro recipiente que almacene agua, capaz de formar sitios de proliferación de insectos y plagas, siendo el Contratista responsable de las medidas necesarias para prevenirlas en los lugares de trabajo, durante todo el tiempo de duración de la obra.

El Contratista deberá proteger la Obra, incluyendo las oficinas de campo y su contenido, contra robo, vandalismo e ingresos no autorizados; así mismo, también implementará un programa de seguridad aprobado por la Fiscalización durante todo el Contrato, es el único responsable por la seguridad de las obras, materiales, equipos y herramientas utilizados en la construcción y operación o a ser instalados en las obras.

El contratista evitará la contaminación de elementos constructivos con desechos sanitarios, sedimentos, escombros y otras sustancias, resultado de las actividades de la construcción. No se permitirá que entren a los drenajes o conductos de agua los desechos sanitarios, al menos que estos sean tratados satisfactoriamente con la aprobación de la Fiscalización. Ningún sedimento, escombros u otra sustancia se le permitirán entrar al sistema de alcantarillado y se tomarán medidas razonables para prevenir esto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Las oficinas, casetas, depósitos, laboratorios y equipos considerados como mínimo inicial en las Instrucciones a los Proponentes, se hayan trasladado a la Obra y hayan sido debidamente inspeccionados y aprobados por la Fiscalización. Así mismo el Contratista deberá presentar la evidencia de contar, a juicio exclusivo de la Fiscalización, con suficiente personal residente en la Obra e Instalaciones para llevar a cabo la iniciación de la misma.

FORMA DE PAGO

Los gastos relacionados con la instalación, operación y mantenimiento del obrador, casetas, oficinas técnicas, depósitos y demás instalaciones auxiliares necesarias para la ejecución del presente contrato, deberán ser considerados como costos indirectos.

Estos costos deberán ser debidamente amortizados dentro de los precios unitarios de los ítems contemplados en el contrato. No se admitirán pagos adicionales ni partidas específicas destinadas a cubrir dichos conceptos, en tanto se entienden como parte integrante de los costos generales asumidos por el Contratista al momento de presentar su propuesta económica.

La contratista recibirá un anticipo conforme a lo que establece el Contrato para iniciar las movilizaciones necesarias.

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. Además de la entrega final de los planos "As Built", deberá realizar entregas parciales de dichos planos que deberán acompañar a la presentación de las facturas correspondientes y deberán abarcar las obras facturadas.

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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. MOVIMIENTO DE SUELOS

1.1 EXCAVACIONES

Este trabajo consistirá en el desbosque, desbroce, remoción y eliminación de todo producto vegetal y desechos, en todo el ancho destinado a la plataforma del camino, banquetas, taludes y áreas adyacentes, hasta una distancia mínima de 5 metros más allá del borde de las cunetas de desagües y/o del pie de los taludes del terraplén o de la parte superior de los taludes de cortes o según órdenes de la Fiscalización. Incluye la remoción y retiro de tierra con materia orgánica o barrosa dentro de esas áreas.

En las zonas donde los suelos son fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo, compatible con la construcción de la obra, a los efectos de mantener la cubierta vegetal existente, en la mayor superficie posible, con como medio de evitar la erosión.

Los trabajos de desbosque, desbroce y limpieza deberán ser ejecutados antes de dar comienzo a otros trabajos subsecuentes, incluso los trabajos de topografía. El alcance de limpieza deberá abarcar o sobrepasar al menos 5 m de los límites de implantación o ancho construcción.

Requisitos para la Construcción. Generalidades

Antes de iniciar trabajo alguno de desbosque, desbroce y limpieza, la Fiscalización señalará los árboles, arbustos y otros objetos que deban permanecer en el lugar.

Preservación del Medio Ambiente

Los trabajos descriptos arriba, en todo momento deberán realizarse de tal forma a no poner en peligro el equilibrio ecológico; para tal efecto, y a manera de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá tener en cuenta lo siguiente:

- En las zonas donde los suelos son fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra, a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente como medio de evitar la erosión.
- La Fiscalización señalará los árboles, arbustos y otros objetos que deben permanecer en el lugar, por razones estéticas, o por necesidades de preservación del medio ambiente.
- El Contratista tomará todas las precauciones razonables para prevenir y eliminar incendios forestales en cualquier área involucrada a las operaciones de construcción.
- La capa de suelo vegetal excavado como producto del desbroce y despeje, deberá ser apilada convenientemente en lugares apropiados. Posteriormente deberá ser utilizado como revestimiento de suelo vegetal de los taludes del camino y áreas próximas, conformado y explanado convenientemente o según lo ordene la Fiscalización o como base para el revestimiento con pasto desde que técnicamente los mismos sirvan para el efecto.
- El Contratista pondrá toda precaución razonable, incluyendo la aplicación de medidas temporales y permanentes, durante la ejecución de este ítem para controlar la erosión y evitar o minimizar la sedimentación de los arroyos, lagos, lagunas y embalses.
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en el punto 03 de esta Sección, previa autorización de la Fiscalización.

1.1.1 EXCAVACION NO CLASIFICADA

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria para la construcción del camino, e incluirá la ejecución de desmontes y faldeos, la apertura y excavación de préstamos para extracción de suelos, la remoción de materiales para destape de yacimientos, la profundización de los desmontes, o la excavación del terreno natural en la base de asiento de los terraplenes cuando esté indicado en los planos, o cuando sea ordenado por la Fiscalización el reemplazo de los materiales existentes, en la profundidad que se indique en cada caso; la carga y descarga de los materiales excavados y su transporte hasta el lugar de utilización o de depósito, y todo otro trabajo de excavación no incluido en otro Ítem del Contrato y necesario para la terminación del camino, de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes de la Fiscalización.

No están incluidas en esta sección las Excavaciones de Bolsones ni aquellas destinadas a emplazar obras de drenaje y estructuras, las que se regirán por lo establecido en sus Especificaciones Técnicas correspondientes y en los ítems afectados a estos trabajos respectivamente.

Incluirá, así mismo, además de las tareas propias de excavación; la conformación, perfilado y regularización de todo el coronamiento del muro, así como la conservación de taludes, banquetas, calzadas, veredas, rotondas, subrasante, préstamos y demás superficies formadas o dejadas al descubierto como resultado de la excavación.

Todo material adecuado extraído de la excavación deberá ser utilizado, hasta donde sea factible, en la construcción del terraplén, taludes, asiento y relleno para estructuras, así como con otros fines que se muestren en los planos o que ordene la Fiscalización.

Todo material no utilizado deberá ser esparcido ordenadamente en el lugar, o sitio indicado por la Fiscalización, sin afectar al aspecto paisajístico de la región.

Solo podrán llevarse a cabo las excavaciones estipuladas en el Proyecto o aquellas expresamente autorizadas por la Fiscalización. Quedan excluidas las excavaciones necesarias para conformar caminos de acceso, de acarreo u otras instalaciones propias de tareas provisionarias de conveniencia del Contratista.

En terrenos planos sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento o con drenaje muy lento el Contratista no cavará zanjas o fosas para sacar materiales de préstamos:

- a) Sin un plan de desagüe basado en levantamientos topográficos a una escala adecuada;
- b) En las proximidades de poblados o asentamientos.

Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en los restantes puntos de la presente Especificación y de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG).

Consideración de Utilización de los Materiales Excavados

Todo material conveniente a juicio de la Fiscalización que se obtenga de la excavación de trechos en corte del camino o de la excavación de cunetas laterales, será considerado como material de préstamo y utilizado si fuere ordenado, en la construcción de los terraplenes, y pagado según se indica en el Ítem

Terraplén. Se exceptúan las piedras de tamaño mayor a dos tercios del espesor de la capa compactada, las que pueden emplearse en el pie del talud de terraplenes altos a manera de contención.

DISPOSICIÓN DE LOS MATERIALES

Los materiales excavados no aptos para rellenos y los que no se utilicen en la formación de terraplenes u otras obras del Proyecto, deberán transportarse a sitios de acopio autorizados por la Fiscalización y dispuestos según lo establecido en las ETAGs. Alternativamente, el Contratista podrá solicitar autorización para utilizar dichos materiales por su cuenta y cargo, en el relleno de depresiones naturales y en el recubrimiento de taludes de terraplenes terminados, siempre que ello se ejecute en estricta conformidad con todos los aspectos señalados en esta Especificación, y adecuando a su entero cargo todas las obras de drenaje u otras que pudieran verse afectadas por el mayor ancho de los terraplenes.

CONTROL DE LA EROSIÓN

En suelos erosionables y épocas lluviosas, el Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar la erosión en los taludes y plataforma del camino. Para ello, deberá construir tan pronto como sea posible, las zanjas de drenaje indicadas en el Proyecto, proveer todos los medios para conducir las aguas hacia cursos naturales, evitar que queden por períodos prolongados cordones o depresiones que sirvan para acumular o canalizar las aguas en forma incontrolada, y en general proceder a la construcción de las obras provisionarias o permanentes que permitan controlar los escurrimientos.

CLASIFICACIÓN

Toda excavación de materiales llevada a cabo de acuerdo con los requisitos de esta Especificación será considerada como Excavación en roca, o como Excavación no clasificada.

La Excavación en roca consistirá en la remoción de toda formación de roca dura y demás materiales que no puedan, a juicio de la Fiscalización, excavarse económicamente, sin empleo previo de explosivos. Se clasificará también como Excavación en roca, la rotura y remoción de rocas sueltas, o cantos rodados, que midan no menos de un cuarto de metro cúbico. En los lugares donde el empleo de explosivos pueda traer peligro, se considerará como Excavación en roca la excavación hecha con perforadora o rock-drill.

La Excavación no clasificada consistirá en la remoción de arenas, arcillas, limos, gravas, rocas sueltas o descompuestas, cantos rodados y piedras de volumen inferior a $\frac{1}{4}$ m³, y todo otro material, o combinación de materiales, no incluidos en la clasificación de Excavación en Roca.

EQUIPOS

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, la 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 contractual, y ser detallados al presentar la propuesta, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total de los mismos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Fiscalización extienda autorización por escrito. Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observan deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Fiscalización podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otros de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Antes de iniciar la excavación para el camino, de préstamos y de yacimientos, el Contratista procederá a destroncar y/o limpiar la superficie a ser excavada conforme lo indicado en el Ítem Desbosque, Desbroce, Despeje y Limpieza de Terreno de estas Especificaciones, apilando los desechos fuera del área de trabajo.

Los depósitos de desechos, sean éstos destinados o no a utilización posterior como cobertura de suelo vegetal de la superficie de taludes del terraplén, 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.

El 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 propietario.

La excavación de desmontes en los lugares indicados en los planos, consistirá en la excavación del terreno natural hasta la cota de la subrasante indicada en el proyecto.

El fondo de la excavación en los desmontes, será sometido a compactación especial de subrasante, debiendo removerse como mínimo un espesor de 0,15 m o como indique la Fiscalización, de acuerdo con lo especificado en el Ítem Terraplén.

Cuando la excavación se efectúe en roca, se profundizará en 0,40 m todo el ancho de la calzada, por debajo de la subrasante indicada en los planos, o hasta la cota que determine la Fiscalización, debiendo rellenarse dicha capa con piedra triturada. Las excavaciones de desmontes en roca deben ser llevadas a cabo con pre-desmante, para lograr la obtención de taludes regulares, y con fuego controlado, para evitar el fisuramiento innecesario del macizo.

No se deberá, salvo orden expresa de la Fiscalización, efectuar excavaciones por debajo de la cota de la subrasante proyectada, ni por debajo de las cotas de fondo de desagües indicadas en los planos. La Fiscalización podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta y de acuerdo con lo especificado en el Ítem Terraplén.

En caso de ocurrencia de material de expansión mayor a 1% (uno por ciento), y baja capacidad de soporte, o de suelos orgánicos, la excavación del desmonte se practicará hasta 0,60 m por debajo de la cota de la subrasante, o según indique la Fiscalización, y se rellenará con material apto. El material inadecuado para la formación de terraplenes será transportado a sitios indicados por la Fiscalización, de modo que no ocasione inconvenientes a la obra, y acopiado ordenadamente sin causar perjuicios a terceros.

El material apto proveniente de la excavación de desmontes será transportado para la formación de los terraplenes adyacentes.

Los taludes de los cortes deberán ser formados con la inclinación indicada en los planos. Cualquier alteración posterior a la inclinación de los taludes sólo será autorizada siempre que el control tecnológico, durante la construcción, así lo aconseje. No será permitida la existencia de bloque de rocas en los taludes que puedan constituir un peligro a la seguridad del tránsito.

Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra en construcción, deberán tener asegurado su correcto desagüe todo el tiempo.

El Contratista notificará a la Fiscalización con la anticipación suficiente, la programación de todos los trabajos de excavación, con el objeto de que su personal realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado. Los datos obtenidos deberán consignarse en planillas en triplicado, firmadas por los ingenieros responsables de la Fiscalización y del Contratista. Las planillas originales se incluirán en los Certificados Mensuales de Trabajo a ser presentados. Las copias irán en el Anexo de los Planos, conforme a Obra que se entregue al MOPC al finalizar la obra.

Los préstamos deberán ser aprobados por la Fiscalización con anticipación a la apertura de los mismos. El Contratista notificará a la Fiscalización por adelantado, y con el tiempo suficiente, sobre la apertura de un nuevo préstamo, de manera que el material pueda ser aprobado. La excavación de préstamos se destina a proveer y/o complementar el volumen

necesario para la formación de los terraplenes. La apertura de un préstamo será realizada en vista a la existencia de materiales aptos para la formación del terraplén y su respectiva explotación en condiciones económicas.

Podrán explotarse préstamos contiguos al cuerpo del terraplén a construirse, toda vez que permitan el desagüe natural completo de los mismos. Los préstamos formados como ensanche de desmonte, preferentemente deberán alcanzar la cota de la subrasante, no siendo permitida en ningún caso la orientación de aguas superficiales hacia la plataforma del camino. En los trechos en curvas coincidiendo con un corte, los préstamos deberán habilitarse preferentemente en el lado interno de ésta.

Todos los préstamos se excavarán en formas regulares y serán conformados y perfilados cuidadosamente. Las cotas de fondo de préstamos se mantendrán tales que permitan un desagüe correcto en todos los puntos. Si dichas cotas figuran en los planos, en ningún caso deberá excavar por debajo de las mismas. Entre el borde externo de las cajas de préstamos y el límite de la franja de dominio, deberá mantenerse sin explotación una franja de 2,00 m de ancho mínimo, a fin de permitir la construcción de alambrados. Las cajas de préstamos y yacimientos, ubicados fuera de la franja de dominio, deben ubicarse, por lo menos a 5,00 m de las cercas.

Cuando sin autorización expresa de la Fiscalización, la excavación de préstamos se efectúe hasta una cota inferior a la indicada en los planos, o la fijada con anterioridad, el Contratista, a requerimiento de aquella, estará obligado a reponer a su exclusiva cuenta el material indebidamente excavado. No se permitirá la construcción de préstamos con taludes más pronunciados que 2:1 (dos horizontales, uno vertical), salvo orden escrita de la Fiscalización. En casos particulares, la Fiscalización podrá autorizar taludes compatibles con la naturaleza del terreno, pudiendo llegar a ser verticales si la excavación se efectúa en suelos que así lo permiten.

Los taludes y el fondo de los préstamos se perfilarán con exactitud. Si las condiciones locales lo permiten, deberán redondearse las aristas y disminuirse la inclinación de los taludes, aun cuando los planos no lo indiquen. Préstamos contiguos, de anchos o profundidades diferentes, deberán conectarse con curvas o planos de suave transición. Todos los préstamos tendrán inclinación transversal que aleje las aguas del camino.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen a ser medido será el número de metros cúbicos (m³) del material aceptablemente excavado, medido en su posición original, obtenido por nivelaciones y

mediciones del terreno antes y después de la excavación. Las mediciones se harán después de efectuada la limpieza del terreno.

La medición comprende, explícitamente, los siguientes casos de excavación autorizada:

1. Excavación de material inadecuado debajo de la subrasante, en cortes excavados por procedimientos corrientes;
2. Excavación de materiales inadecuados en el área de terraplén, por debajo de la limpieza, no considerados como bolsones;
3. Excavación del material excedente de los desmontes no utilizado en la construcción de terraplenes y rellenos, o utilizado y no pagado bajo ningún de Pago, y

La medición comprenderá, además, el volumen de rocas sueltas de más de un cuarto de metro cúbico, diseminadas en el terreno natural, entre los límites de las superficies a excavar.

Durante el desarrollo de la excavación, y cada vez que ésta pase del material de una clasificación al material de otra, la Fiscalización localizará las líneas de separación entre los mismos, tomando las secciones transversales y mediciones necesarias, a los efectos de calcular los volúmenes correspondientes a cada uno.

No se medirán los volúmenes excavados en exceso sobre los indicados en los planos, o lo ordenado por la Fiscalización.

No se pagará ningún tipo de excavación en préstamos, yacimientos ni en canteras.

FORMA DE PAGO

El volumen de excavación medido en la forma precedentemente indicada, se pagará al precio unitario contractual correspondiente al ítem Excavación no Clasificada.

Dicha Certificación será compensación por todo trabajo de excavación no certificado en otro ítem del Contrato, por la carga, descarga y transporte del producto de las excavaciones; por la conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones; por la compactación especial de subrasante en los desmontes; por la recolocación del material sobrante del destape de los yacimientos y la conformación de los mismos; por la remoción y colocación de alambrados y la provisión de materiales inutilizados en los mismos, cuando deba extraerse suelo fuera de la zona de camino; por la conservación de las

obras hasta su recepción, y cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada.

Ningún transporte se certificará por separado. El precio unitario deberá incluir obligatoriamente todo el transporte de los materiales excavados hasta los lugares de destino y todos los trabajos de conformación y/o regularización de todo el coronamiento del muro, no se admitirá ningún pago adicional por estos conceptos.

1.2 TERRAPLÉN

1.2.1 TERRAPLÉN CON SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMO CBR=25%

DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprenderá la provisión (excavación, carga y transporte), colocación y compactación de los suelos aptos provenientes de los lugares de préstamos, y de las excavaciones efectuadas dentro de la zona de obra, previamente aprobados por la Fiscalización, todo de acuerdo con estas Especificaciones y en conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos y/u Órdenes de Trabajo.

MATERIALES

Todos los materiales excavados que cumplan los requisitos especificados en esta Sección, podrán ser empleados como materiales para terraplenados, con las siguientes restricciones:

- De ningún modo se aceptará en los terraplenes la colocación de material que contenga fango, tierra turbosa, terrones endurecidos, desperdicios, raíces, césped u otros materiales orgánicos.
- No se colocará en los terraplenes materiales con CBR menor a 20% a la correspondiente densidad establecida en el punto 5.7.1 Exigencias y Controles de Calidad de la Sección Terraplén de estas especificaciones
- En zonas sujetas a inundaciones prolongadas, no se permitirá la utilización de materiales para la construcción de terraplenes que, por sus características de plasticidad y granulometría, se presenten notoriamente poco cohesivos, permeables y fácilmente erosionables.
- En lo posible no se utilizarán materiales para el terraplén que, de acuerdo a los estudios realizados (en préstamos y excavaciones del camino), demuestren ser de naturaleza dispersiva y como tal, altamente sensibles a la erosión por escorrentías superficiales de agua de lluvia. Para comprobar o confirmar se debe aplicar el procedimiento descrito en la memoria en el capítulo geotecnia, Ensayos Dispersividad (Crumb Test, Pinhole y Sales totales disueltas _ Método Sherard)

Respecto a los ensayos que definen la dispersividad de los suelos, atendiendo los distintos grados de dispersión de suelos, se debe descartar de su uso en Terraplenes aquellos que:

- Ensayo Crumb: hayan resultado en Grado 4
- Ensayos Pinhole: hayan resultado en Grado D1, D4, y ND3, ND4, siempre que hayan sido previamente identificados como de Grado 2 o 3 en el ensayo Crumb.

Son aptos para terraplén, siempre que cumplan las características mecánicas de $CBR \geq 20\%$, expansión menor a 1% y que hayan sido verificados con características no dispersivas, Grado 1 en Crumb Test y Grado ND1 y ND2 en Pinhole. Como ensayo determinante o definitivo debe considerarse el ensayo de Sherard o Razón de Absorción de Sodio (SAR).

EQUIPO

La elección del tipo de equipo a ser empleado será de la entera responsabilidad del Contratista, a los fines de obtener tanto la perfecta ligación del material existente con el nuevo, como las densidades requeridas en esta Especificación.

El Contratista empleará el número suficiente de equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes a fin de obtener camadas uniformes y homogéneamente compactadas hasta la densidad especificada. Los equipos estarán en perfectas condiciones técnicas, sin pérdidas de aceite ni derrames de combustible.

El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamiento y empujes adversos.

La Fiscalización podrá exigir el cambio o retiro de los equipos que no resulten aceptables.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

PREPARACIÓN DEL ASIENTO DEL TERRAPLÉN

Se removerá cualquier material que se considere inadecuado como asiento de fundación y/o capa superior. Esta prescripción rige para la clasificación del tipo de suelos ya sea en terraplenes existentes o a construirse. Cuando la excavación se ejecute utilizando equipos y procedimientos corrientes, éstas serán consideradas como Excavación No Clasificada o Excavación de Bolsones, según sea el caso.

Previo a la colocación de material de préstamos, la superficie de la plataforma del terraplén existente y siempre que no se presente inestable (material inadecuado), deberá ser escarificada suficientemente con la humedad necesaria a fin de obtener una buena ligazón entre el material viejo y nuevo.

En los asientos de terraplenes nuevos, excepto en sectores de material inadecuado, el suelo existente deberá compactarse dentro de los límites practicables, teniendo en cuenta la falta de soporte de las capas inferiores.

Los terraplenes existentes constituidos de materiales de calidad aceptable, pero que requieren un alteo y los sectores en corte con material de calidad aceptable en la subrasante, deberán ser escarificados en un espesor de 0,20 m, desmenuzando el material flojo, humedecido o aireado, según sea necesario y compactado hasta la densidad requerida.

PREPARACIÓN DEL ASIENTO DE LOS TALUDES EXISTENTES:

En los ensanches de terraplenes, el talud existente, cuando sea más empinado que 2:1, siendo 2 (dos) en la horizontal y 1 (uno) en la vertical, deberá ser cortado en escalones distanciados verticalmente no más de 0,20 m, a medida que el ensanche se vaya elevando por capas horizontales sucesivas, no debiendo formar un plano vertical en la unión con el resto del terraplén, vale decir esta unión deberá lograrse en forma escalonada. La superficie horizontal del área cortada, así como el material cortado y el material agregado, serán compactados a la densidad requerida.

Para prevenir la tendencia al desplazamiento de los macizos de ensanchamiento de terraplenes, se procederá a preparar una base de asiento adecuada en el área comprendida entre el pie del talud del terraplén existente y el pie del talud del ensanche proyectado y compactarlo a la densidad especificada.

CARGA, HOMOGENIZACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL MATERIAL.

Los terraplenes a construir con material clasificado se ejecutarán mediante capas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la rasante del Proyecto, cubriendo todo el ancho del perfil transversal y en longitudes compatibles con los métodos empleados en la distribución, mezcla y compactación del material. El bombeo transversal deberá mantenerse con una pendiente mínima que asegure el escurrimiento de agua durante la construcción. La colocación del material se efectuará mediante camiones de volteo u otros equipos apropiados, debiéndose disponer de topadoras, motoniveladoras u otros equipos adecuados para asegurar capas de espesor uniforme.

La construcción deberá comenzar desde los puntos más bajos del perfil transversal y proseguir por capas superpuestas hasta alcanzar todo el ancho del terraplén. Se colocará la siguiente capa de material, sólo cuando la precedente se encuentre satisfactoriamente compactada y aprobada.

El espesor compactado de las capas, incluyendo cualquier material subyacente que hubiera sido escarificado, deberá ser en general de 0,20m; pudiendo ser admitidos espesores mayores si el Contratista demuestra que con el equipo disponible, podrán ser alcanzados los límites mínimos establecidos de compactación en todo el espesor de la capa terminada. Los terrones o conglomerados deberán romperse enteramente por medio de rastras de discos u otros métodos aceptables.

En los casos de ensanchamiento de terraplenes y reconstrucción de taludes sobre superficies inclinadas del terraplén existente, y siempre que el ancho de ensanche sea insuficiente para ejecutar la colocación y la compactación por capas en la forma anteriormente prescrita, el Contratista podrá proceder a la colocación y compactación por capas inclinadas siempre que el talud del terraplén existente sea como mínimo tan tendido como 3:1 (tres horizontal, uno vertical) después de la escarificación y regularización del talud existente.

COMPACTACIÓN

COMPACTACIÓN DE ÁREAS JUNTO A ESTRUCTURAS

No será permitido el uso de equipo pesado de compactación o de movimiento de tierra a distancias menores de 0,60 m de las alcantarillas, debiendo utilizarse en estas áreas equipos livianos especiales.

EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD CONTROLES GEOMÉTRICOS

Se realizará la verificación de la alineación, perfil longitudinal y sección transversal de los terraplenes en correspondencia con lo indicado en los planos u ordenado por la Fiscalización.

CAPACIDAD DE SOPORTE Y DENSIDAD

El material utilizado para la conformación de las capas inferiores de los terraplenes deberá presentar $CBR \geq 20\%$ (a la densidad establecida en los párrafos siguientes).

Para suelos A1, A2, A3 la densidad medida in situ deberá ser mayor o igual al 95% de la densidad máxima del ensayo Proctor AASTHO T-180.

El suelo A4 requerirá una densidad mayor o igual al 95% de la densidad máxima del ensayo Proctor AASTHO T-99 Modificado (Proctor Intermedio: Proctor Estándar ejecutado con 35 golpes por capas en lugar de 25).

Para suelos A5, A6, A7 la densidad medida in situ en los últimos 0,30 m deberá ser mayor a o igual al 97% de la densidad máxima del ensayo Proctor AASTHO T-99 y la humedad estará entre $\pm 2\%$ de la humedad óptima. En las capas inferiores la densidad medida in situ deberá ser mayor o igual al 95 %.

Estos ensayos se harán en el espesor de la capa, como máximo cada cien (100) metros lineales, alternando los hoyos de prueba en el centro y bordes de la plataforma de trabajo o a las distancias y lugares donde la Fiscalización crea más conveniente, utilizando el método de ensayo del Cono de Arena (AASHTO T-191), Densímetro Nuclear, Densímetro No Nuclear, Deflectómetro de Impacto Liviano (LWD) u otro aprobado y se hará antes de transcurridos cuatro (4) días de finalizada la operación de compactación.

Independientemente de la ubicación de la pista trabajada, las pruebas de compactación se harán de acuerdo con los ensayos de densidad in situ definidos en la Norma AASHTO T-191 (Densidad del Suelo in Situ usando el Método del Cono de Arena), siempre y cuando se disponga de otros métodos mencionados más arriba podrá utilizarse una vez que se haya verificado la confiabilidad de resultados. Como mínimo se harán tres ensayos por cada pista trabajada, independientemente de su longitud. La determinación de la densidad será realizada inmediatamente después de finalizada la operación de compactación.

Los ensayos LWD (Deflectómetro de Impacto Liviano) servirán para controles como obtención valores de módulos para verificación de la homogeneidad de capas, también podrá utilizarse para determinación de módulos siempre que se disponga de los sensores adicionales, todo ello aplicable a los materiales no ligados. Se recomienda utilizar ensayos DCP (Cono Dinámico de Penetración) para verificación adicional.

La Fiscalización tendrá la autoridad de rechazar capas compactadas en los trechos en los que, de acuerdo a verificaciones realizadas, se determine que los valores obtenidos de Densidad in Situ, sean menores a los indicados para los distintos tipos de suelo o mayores a 103%.

CONTROL DE LA UNIFORMIDAD

Podrá además de los controles topográficos y de compactación, se hará la prueba de uniformidad de soporte sobre las superficies que se indiquen (Pruebas de carga). El control se hará mediante el paso de un camión cargado a tope con suelo, piedra triturada o agua, con la carga por eje normalizada por el MOPC. Las superficies a controlar deberán haber sido previamente recepcionadas por topografía y compactación

CONSERVACIÓN

El Contratista deberá mantener y conservar los terraplenes ejecutados, desde la construcción de las capas subsiguientes, hasta la Recepción Provisoria de las obras.

MEDICIÓN

La unidad de medición del terraplén será el metro cúbico (m³) de material aceptablemente colocado y compactado según se prescribe en esta Sección, computado por el método del promedio de las áreas geométricas extremas.

FORMA DE PAGO

La cantidad de terraplén, medida conforme al método de medición, será pagada al precio unitario contractual correspondiente al Ítem Terraplén.

Este precio y pago significarán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, incluyendo los trabajos de compactación de la base de asiento del terraplén, excavación del suelo en préstamos y su transporte, costo de adquisición del suelo, el riego con agua, el perfilado, servicios, autocontrol de calidad, protección forestal en áreas de préstamos, imprevistos y otros incidentales necesarios, e inherentes para dar por completado el ítem.

Correrá por cuenta del Contratista gestionar la obtención de áreas de préstamos y yacimientos de suelos, con sus respectivas Licencias Ambientales, debiendo incluirse el correspondiente costo de adquisición o canon y las Licencias en el ítem de pago Terraplén.

2. PAVIMENTO

2.1 PAVIMENTO FLEXIBLE

2.1.1 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO CONVENCIONAL.

DESCRIPCIÓN

La mezcla será distribuida con terminadora asfáltica y compactada en caliente en el espesor de proyecto sobre la base con su correspondiente riego de liga. La mezcla para la carpeta, una vez compactada, deberá tener, la estabilidad y flexibilidad para alcanzar las propiedades mecánicas y volumétricas compatibles con el funcionamiento desempeño elástico de la estructura y condiciones de rugosidad que proporcionen comodidad y seguridad al tráfico.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de los ítems que comprenden esta sección, deberá tenerse en cuenta todo lo mencionado al respecto en las ETAGs y lo indicado por la Fiscalización.

MATERIALES

a. Agregado pétreo grueso (retenido en tamiz N°8)

El agregado grueso provendrá exclusivamente de la trituración de roca sana aprobada por la Fiscalización.

Deberá acusar un desgaste en el ensayo Los Ángeles (ASSHTO T 96 - 70) igual o inferior a 25%. Sus partículas estarán exentas de polvo y no contendrán materias extrañas, debiendo presentar buena adhesividad con el ligante asfáltico.

Sometido al ensayo de durabilidad con sulfato de sodio, no deberá presentar pérdidas superiores al 12%, en 5 ciclos. El índice de cubicidad no deberá ser inferior a 0,5.

La piedra utilizada en la trituración será sana y durable, libre de terrones de arcilla o materias extrañas.

Compatibilidad árido-ligante: Según norma IRAM 6842; Para el caso en que el ensayo arrojara un valor inferior al 95% de superficie cubierta, debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia que permita superar dicho valor.

b. Agregado pétreo fino (pasa por tamiz N°8)

El agregado fino puede ser arena proveniente de la trituración de roca o arenas sub-angulares de origen fluvial provenientes de ríos o yacimientos. No está permitido el empleo de arena silíceo natural redondeada de cualquier origen ni su mezcla con otras arenas. Sus partículas serán limpias, duras, sanas y libres de arcilla, polvo, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial y su índice de plasticidad será nulo. El ensayo equivalente de arena deberá ser igual o superior al 55%.

c. Relleno Mineral (Filler)

Es obligatorio el empleo de relleno mineral de aporte el que estará constituido por minerales de naturaleza calcárea:

- Cal hidratada en polvo
- Cal hidráulica hidratada en polvo

Estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, y deberá cumplir con la siguiente granulometría al ser ensayado por tamices de malla cuadrada, siguiendo el método de ensayo AASHTO T 37-70. (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 9)

d. Material bituminoso

Deberá ser homogéneo, libre de agua y no deberá formar espuma al ser calentado a 175 °C. Deberá cumplir con las siguientes exigencias, cuando se ensayen de acuerdo a los métodos aquí señalados: (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 10)

La viscosidad del cemento asfáltico debe ser compatible con la temperatura de elaboración de la mezcla asfáltica en planta, y debe poder obtenerse a temperaturas inferior a ciento sesenta y cinco grados Celsius (165 °C).

-Aditivo mejorador de adherencia

De no haber buena adhesividad entre el material bituminoso y el agregado, deberá ser empleado un mejorador de adherencia. En este caso, el Contratista proveerá un agente mejorador de adherencia que se usará como aditivo al material bituminoso para prevenir la separación del asfalto del agregado. El aditivo deberá ser utilizado según las recomendaciones del fabricante, pero no menos que 0,5% ni más del 1,5% en peso del ligante asfáltico total.

EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

Cada cisterna de cemento asfáltico que llegue a obra debe estar acompañada de dos elementos documentales que son los que se indican a continuación:

- Certificado de Calidad; donde expresará el cumplimiento de las características exigidas que se han especificado en la tabla de características de los cementos asfálticos de la presente especificación técnica.
- Con cada partida; Referencia del remito de la remesa o partida. Denominación comercial del cemento asfáltico. Valores de: Penetración estándar (0.1 mm).
- Con cada partida y luego 200 tn; Valores de viscosidad rotacional a 150 °C; 170 °C y 190 °C. Valores de los ensayos luego del envejecimiento en película delgada rotativa. Curva de peso específico en función de la temperatura. Entorno de temperaturas recomendadas para mezclado y compactación. Temperatura máxima de calentamiento.
- Valores del resto de las características de calidad especificadas para el material, en la tabla de características de los cementos asfálticos.

MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico, aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla suministrada y compactada en obra a satisfacción de la Fiscalización, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva.

El volumen se determinará multiplicando la superficie en donde la Fiscalización haya autorizado el trabajo, por el espesor compacto promedio en que se haya colocado la mezcla.

No se medirá ningún volumen por fuera de tales límites.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito en el apartado anterior, serán pagadas al precio unitario de contrato para el ítem: Carpeta de Concreto Asfáltico Convencional

El precio unitario deberá incluir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de licencias ambientales para la explotación de los agregados y la elaboración de las

mezclas; las instalaciones provisionales, los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos relacionados con la explotación, selección, trituración, lavado, suministro de los materiales pétreos, desperdicios, elaboración de las mezclas, cargas, transporte interno y descargas de agregados y mezclas; así como el transporte al punto de aplicación, la colocación, nivelación y compactación de las mezclas elaboradas. El precio unitario deberá incluir, además, los costos de la definición de la fórmula de trabajo, del tramo de prueba y todo costo relacionado con la correcta ejecución de cada trabajo. Se incluyen al precio unitario el suministro del producto asfáltico para la mezcla. En caso de requerirse filler como aglomerante de mezcla y mejorador de adherencia, también estará incluido en el precio unitario de la mezcla. Otros tipos de aditivos se incluirán dentro del precio de la mezcla.

2.1.2 BASE DE ASFALTICO CONVENCIONAL

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la colocación de una capa asfáltica bituminosa fabricada en caliente con asfalto convencional, construida sobre una superficie debidamente preparada e imprimada, de acuerdo con la presente especificación.

MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico (m3), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla suministrada y compactada en obra a satisfacción de la Fiscalización, de acuerdo con lo exigido por la especificación respectiva.

El volumen se determinará multiplicando la superficie en donde la Fiscalización haya autorizado el trabajo, por el espesor compacto promedio en que se haya colocado la mezcla.

No se medirá ningún volumen por fuera de tales límites.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito en el apartado anterior, serán pagadas al precio unitario de contrato para el ítem: Base de Concreto Asfáltico Convencional

El precio unitario deberá incluir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de licencias ambientales para la explotación de los agregados y la elaboración de las mezclas; las instalaciones provisionales, los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos relacionados con la explotación, selección, trituración, lavado, suministro de los materiales pétreos, desperdicios, elaboración de las mezclas, cargas, transporte interno y descargas de agregados y mezclas; así como el transporte al punto de aplicación, la colocación, nivelación y compactación de las mezclas elaboradas. El precio unitario deberá incluir, además, los costos de la definición de la fórmula de trabajo, del tramo de prueba y todo costo relacionado con la correcta ejecución de cada trabajo.

Se incluyen al precio unitario el suministro del producto asfáltico para la mezcla. En caso de requerirse filler como aglomerante de mezcla y mejorador de adherencia, también estará incluido en el precio unitario de la mezcla. Otros tipos de aditivos se incluirán dentro del precio de la mezcla.

2.1.3 BASE DE SUELO AGRAGADO CBR= 100%

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de base granular aprobado sobre una subbase, afirmado o subrasante, en una o varias capas, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto u ordenados por la Fiscalización.

Comprende, además, la preparación de la capa en el ancho establecido en los Planos, la colocación, compactación y terminación de la mezcla de material granular en las cantidades que permitan, alcanzar la espesura proyectada.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

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

- 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.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este ítem, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este ítem el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.

MATERIALES

a. Agua

El agua deberá ser limpia y estará libre de materia orgánica, álcalis y otras sustancias deletéreas. Su pH, medido según norma ASTM D-1293, deberá estar comprendido entre cinco y ocho (5,5 8,0) y el contenido de sulfatos, expresado como SO₄, y determinado según norma ASTM D-516, no podrá ser superior a un gramo por litro (1 g/l). El agua se obtendrá de fuentes locales, superficiales o profundas.

b. Suelos

Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa de base estabilizada granulométricamente, serán materiales seleccionados provenientes de yacimiento de suelo o arena de río.

c. Agregados Pétreos

El agregado pétreo a incorporar será el producto de la trituración de rocas. Deberá presentar un mínimo del 75% de sus partículas con dos o más caras de fracturas y el 25% restante por lo menos una.

La parte fina de los agregados obtenidos por trituración, sobre la cual no puede efectuarse el ensayo de desgaste, se aceptará solo cuando la roca originaria llene las exigencias especificadas a ese respecto para los agregados gruesos.

El desgaste de los agregados medido por el ensayo Los Ángeles igual o menor al 35 %.

d. Mezcla

La capa de piedra triturada graduada será confeccionada con productos resultantes de la trituración de la roca sana, debiendo esos productos obedecer a los siguientes requisitos:

- i. El material pétreo consistirá en fragmentos de piedra triturada, mezclados con polvo fino de piedra u otro aglomerante similar, o materiales obtenidos de fuentes locales aprobadas, para proporcionar una mezcla uniforme que cumpla con estas Especificaciones en cuanto a granulometría, constantes físicas y capacidad para ser compactadas en una

base densa y estable. El material no tendrá exceso de piezas alargadas o planas, materias vegetales, terrones o cantidades excesivas de arcilla u otras sustancias extrañas no aceptables. Puede ser empleado material tal cual es excavado, siempre que cumpla los requisitos especificados. La granulometría de la mezcla será la siguiente: (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 11)

REQUERIMIENTOS GRANULOMÉTRICOS PARA BASE-GRADACIÓN B (MCPY, 2019)

La tolerancia admisible con respecto a la granulometría aprobada por la fórmula de obra será: (VER ANEXO IMÁGENES FIG. 12)

- ii. Las arenas de yacimiento o de río utilizadas serán no plásticas (NP).
- iii. En laboratorio, se deberá efectuar el ensayo de valor soporte a la mezcla de áridos. La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte sea mayor que 100% compactado a una densidad mínima del 98% de la densidad máxima, correspondiente a la energía de compactación del T-180.
- iv. La fracción del material que pasa en el tamiz N° 40 tendrá un Límite Líquido no superior a 25 y un índice de plasticidad N.P. cuando se lo ensaya con los métodos respectivos indicados en estas Especificaciones. El porcentaje de material que pasa por el tamiz N° 200 no debe exceder los 2/3 del porcentaje que pasa por el tamiz N° 40.

EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la construcción de la Base Granular Estabilizada 10/90 (CBR=100%), serán los siguientes, como mínimo:

- Planta fija o móvil, para la elaboración de la mezcla de piedra triturada graduada, estabilizada granulométricamente, que garantice la homogeneidad de la mezcla, en áridos, en humedad, en todo el espesor y el ancho de la capa de la base.
- Terminadora o motoniveladora: para garantizar la distribución homogénea, evitar la segregación del estabilizado granulométrico y lograr el espesor uniforme.
- Vibro compactador liso, 2 (dos) unidades como mínimo.
- Compactador neumático, 2 (dos) unidades como mínimo.
- Camión regador de agua

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá ser previsto un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta ejecución de los servicios.

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en base a pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

Para la ejecución de la mezcla será obligatorio utilizar planta mezcladora fija o móvil.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajos dentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

PROCESO CONSTRUCTIVO

a. Habilitación de Canteras de Piedra y de Yacimientos

Una vez identificados las canteras de piedra y los yacimientos, desde el punto de vista de cantidad y calidad, y reunir los requisitos establecidos en la sección Materiales, mediante sondeos y ensayos correspondientes, con dichos resultados la contratista solicitará a la Fiscalización la habilitación de las canteras de piedra y de los yacimientos de suelo, adjuntando los siguientes condicionantes ambientales para cada caso, en conformidad a las ETAGs:

- Licencia Ambiental para su explotación.
- Dimensiones: área, profundidad de excavación, pendiente de contra talud.
- Dispositivo para el material resultante del desbosque, desbroce y limpieza. Preferiblemente los yacimientos deben estar en lugares sin bosques.
- Los yacimientos, una vez terminada la explotación, serán readecuados, reconfigurados y rehabilitados, preferiblemente como tajamares de aguas de lluvias y en las condiciones exigidas por las ETAGs.

Con los resultados elevados a consideración de la Fiscalización, ésta aprobará o recomendará las eventuales modificaciones necesarias, que se adecuen a las Especificaciones Técnicas Constructivas y Ambientales.

b. Habilitación de la Planta de Mezclado

Una vez que la Fiscalización apruebe la dosificación de la mezcla de roca triturada graduada en laboratorio, será calibrada la planta de mezclado, definiéndose la abertura de los silos, la humedad de los

áridos a ser incorporados, el rendimiento de la planta, metodología de alimentación de los finos y agua. Esta calibración se realizará conjuntamente entre Contratista y Fiscalización.

Cumplidos todos estos requisitos, la contratista solicitará a la Fiscalización la aprobación y habilitación de la planta de mezclado, respondiendo a las normas establecidas en las ETAGs, presentando un listado de personales a ser afectados con los equipamientos de seguridad y salubridad: botas, cascos, guantes, antiparras y protector bucal. Así también presentarán las carpas para coberturas de los finos y de los suelos homogeneizados y acopiados.

c. Mezcla en Planta

La granulometría o fórmula de obra a ser aprobada por la Fiscalización debe ajustarse a lo todo lo indicado en la sección Materiales y debe responder, a un grado de compactación mínima del 98% del T- 180, con C.B.R. mayor que 100%. La roca triturada proveniente de la cantera será acopiada en lugares apropiados, con el objeto de evitar contaminación, separando convenientemente cada tipo de triturada. El acopio permanente de la piedra debe estar previsto para una producción de tres (3) días de mezcla granular estabilizada, como mínimo.

Los suelos provenientes de los yacimientos aprobados serán desmenuzados, pulverizados y homogeneizados en humedad, en pistas adyacentes a la planta de suelos, antes de ser incorporados a los silos fríos. Para ello se utilizarán rastras, motoniveladoras y/o mezcladoras ambulooperantes, debiendo tener un acopio permanente para la producción de tres (3) días de base estabilizada, como mínimo. Dichos acopios de suelos deberán estar encarpados a fin de mantener la humedad homogeneizada.

La producción de la mezcla de material granular, estabilizada granulométricamente, a ser depositada en los camiones volquete, será objeto de control permanente de humedad, la que será indicada por el laboratorio.

Normalmente, la humedad de la mezcla en planta debe estar en 1% por encima de la óptima, a fin de que en pista el proceso de compactación se realice con la humedad óptima.

d. Transporte de mezcla a pista

El transporte de la mezcla granular estabilizada será efectuado en camiones volquetes correctamente encarpados, a fin de evitar la pérdida de humedad y eventuales contaminaciones.

Los camiones habilitados para el transporte no deberán exceder los pesos indicados por los controles de pesajes de las rutas nacionales.

e. Distribución y compactación

La mezcla estabilizada será esparcida y compactada en todo el ancho previsto, mediante terminadora o motoniveladora. La compactación debe iniciarse inmediatamente detrás del esparcido en toda la calzada y se efectuará desde el borde externo hacia el eje de la ruta, con solape de compactación de medio ancho del equipo. La cantidad y combinación de pasadas del vibro-compactador liso y del compactador neumático serán las definidas en la pista de prueba.

Deberán verificarse el espesor suelto y homogenización en las juntas transversales.

Se podrá permitir el uso de motoniveladoras durante las operaciones de esparcido y compactación en los siguientes casos:

- Para conformar la superficie de la base después de la compactación, dentro de las tolerancias especificadas y/o indicadas por la Fiscalización.
- Para colocación del material de base en zonas inaccesibles al equipo de distribución especificado.

Inmediatamente después del esparcido y allanamiento final, cada capa colocada deberá ser compactada en todo el ancho del camino por rodillos lisos vibratorios y/o rodillos lisos autopropulsados y/o rodillos lisos tándem que pesen por lo menos 8 toneladas, o de compactadores neumáticos múltiples que pesen por lo menos 12 toneladas u otro tipo de equipo que pueda dar la densidad necesaria.

La compactación debe ser orientada de manera a obtener una superficie llana, un grado de compactación, espesor y acabado que satisfagan las exigencias de esta Especificación. La capa compactada no deberá presentar segregación del material en superficie o en profundidad.

Una vez concluido el proceso de compactación, se procederá inmediatamente al corte final con motoniveladora y al riego de imprimación según la especificación Riegos con Material Asfáltico y su complementaria.

No se permitirá el tránsito de vehículos sobre los tramos recién terminados, de forma de proteger la capa de piedra triturada contra daños causados por el tráfico, debiendo estar en reposo durante una semana como mínimo.

Antes de la colocación de la mezcla de material granular, estabilizada granulométricamente, se efectuará la verificación de la condición de la capa inferior sobre la cual será colocada. A fin de ajustar todos los parámetros constructivos de espesor suelto, humedad, número de pasadas de las compactadoras, cantidad de equipos, será ejecutada una pista de prueba, debiendo constatarse todos los resultados satisfactoriamente. Esta pista definirá el dosaje, la granulometría que permita la más fácil y rápida compactación, la mejor trabazón interna entre los granos y la máxima resistencia superficial una vez terminado todo el proceso de compactación. El costo de esta operación deberá ser considerado y subsidiado por el ítem al que está sirviendo.

EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

a. Ensayos de piedra triturada

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, igual o menor a 35 %.
- Granulometría cada 250 m de pista terminada.
- Ensayos de Cubicidad: Índice de Cubicidad superior a 0,5 (DNER-ME 086).

b. Ensayo de densidad:

Los ensayos de densidad in situ serán realizados de acuerdo al método AASHTO T-191 u otros métodos modernos. La densidad a aprobarse será aquella equivalente al 98% del grado de compactación de la energía T-180, la que deberá corresponder a un CBR mayor a 100%. Este control se efectuará cada 100 m, alternando centro y bordes.

c. Determinación de la humedad:

Se efectuará el control de humedad cada 60 m, antes del inicio de la compactación, a manera de tener un control estadístico de la humedad en el inicio y final de compactación, en la determinación de la densidad in situ.

d. Ensayos granulométricos y límites físicos:

Serán ejecutados según se indica a continuación: (ver anexo imágenes fig. 12)

e. Control Geométrico

El espesor de la capa compactada no podrá exceder, en más o en menos, un (1) centímetro del espesor indicado en los planos. Inmediatamente después de la compactación y corte final controlarán con nivelaciones geométricas transversales cada diez (10) metros, las que serán complementadas con los espesores de la densidad in situ.

La perforación de hoyos de prueba y su relleno con el mismo material, adecuadamente compactado, será efectuada por el Contratista bajo el control de la Fiscalización.

CONSERVACIÓN

La capa de material granular deberá ser conservada, bajo responsabilidad del contratista, a partir de la fecha de su terminación en las condiciones originales hasta el momento de ser recubierta por la capa superior, aun cuando la superficie fuera total o parcialmente liberada al tránsito público.

MEDICIÓN

La Base Granular Estabilizada 10/90 ($CBR \geq 100\%$), una vez aprobada por la Fiscalización, se medirá en volumen por la cantidad de metros cúbicos (m³) de capa compactada, determinada por el producto de la longitud del tramo concluido y aprobado, medido a lo largo del eje, por el ancho medio y el espesor, indicados en los Planos.

FORMA DE PAGO

El pago por metros cúbicos (m³) al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo tanto con este artículo como con la especificación respectiva y aceptada a satisfacción por la fiscalización.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras ;obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados ; las instalaciones provisionales ; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras ; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, lavado, transportes, almacenamiento, clasificación, desperdicios, carga, transporte al punto de aplicación, mezcla, colocación, nivelación y compactación de materiales utilizados ; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución de agua requerida.

El precio unitario debe incluir, también, los costos de adecuación paisajística de las canteras para recuperar las características hidrológicas al terminar su explotación; así como el tramo de prueba y, en general, todo costo relacionado con la correcta construcción de la capa respectiva.

2.1.4 SUB BASE DE SUELO AGREGADO CBR = 80 %

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de sub base granular aprobado sobre una subrasante, en una o varias capas, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto u ordenados por la Fiscalización.

Comprende, además, la preparación de la capa en el ancho establecido en los Planos, la colocación, compactación y terminación de la mezcla de material granular en las cantidades que permitan, alcanzar la espesura proyectada.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

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

- 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.
- El Contratista deberá poner mucho cuidado durante la ejecución de este Ítem, en no provocar derrames de materiales, combustibles u otros, en la zona de ejecución del trabajo, bajo ningún concepto.
- Terminadas las operaciones de este Ítem el Contratista deberá recoger todo material sobrante que haya sido esparcido en el terreno durante la ejecución del trabajo y trasladarlos a lugares fuera de la zona de Obra a donde indique la Fiscalización.

MATERIALES

a. Agua

El agua deberá ser limpia y estará libre de materia orgánica, álcalis y otras sustancias deletéreas. Su pH, medido según norma ASTM D-1293, deberá estar comprendido entre cinco y medio y ocho (5,5 8,0) y el contenido de sulfatos, expresado como SO₄, y determinado según norma ASTM D-516, no podrá ser superior a un gramo por litro (1 g/l). El agua se obtendrá de fuentes locales, superficiales o profundas.

b. Suelos

Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa de base estabilizada granulométricamente, serán materiales seleccionados provenientes de yacimiento de suelo o arena de río.

c. Agregados Pétreos

El agregado pétreo a incorporar será el producto de la trituración de rocas. Deberá presentar un mínimo del 75% de sus partículas con dos o más caras de fracturas y el 25% restante por lo menos una.

La parte fina de los agregados obtenidos por trituración, sobre la cual no puede efectuarse el ensayo de desgaste, se aceptará solo cuando la roca originaria llene las exigencias especificadas a ese respecto para los agregados gruesos.

El desgaste de los agregados medido por el ensayo Los Ángeles igual o menor al 35 %.

d. Mezcla

La capa de piedra triturada graduada será confeccionada con productos resultantes de la trituración de la roca sana, debiendo esos productos obedecer a los siguientes requisitos:

i. El material pétreo consistirá en fragmentos de piedra triturada, mezclados con polvo fino de piedra u otro aglomerante similar, o materiales obtenidos de fuentes locales aprobadas, para proporcionar una mezcla uniforme que cumpla con estas Especificaciones en cuanto a granulometría, constantes físicas y capacidad para ser compactadas en una base densa y estable. El material no tendrá exceso de piezas alargadas o planas, materias vegetales, terrones o cantidades excesivas de arcilla u otras sustancias extrañas no aceptables. Puede ser empleado material tal cual es excavado, siempre que cumpla los requisitos especificados. La granulometría de la mezcla será la siguiente: (ver anexo de imágenes fig. 13)

La tolerancia admisible con respecto a la granulometría aprobada por la fórmula de obra será: (ver anexo imágenes fig. 14)

- Las arenas de yacimiento o de río utilizadas serán no plásticas (NP).
- En laboratorio, se deberá efectuar el ensayo de valor soporte a la mezcla de áridos. La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte sea mayor que 80% compactado a una densidad mínima del 97% de la densidad máxima, correspondiente a la energía de compactación del T-180.
- La fracción del material que pasa en el tamiz N° 40 tendrá un Límite Líquido no superior a 25 y un índice de plasticidad N.P. cuando se lo ensaya con los métodos respectivos indicados en estas Especificaciones. El porcentaje de material que pasa por el tamiz N° 200 no debe exceder los 2/3 del porcentaje que pasa por el tamiz N° 40.

EQUIPOS

Los equipos a ser utilizados para la construcción de la Sub Base Granular Estabilizada (CBR=80%), serán los siguientes, como mínimo:

- Planta fija o móvil, para la elaboración de la mezcla de piedra triturada graduada, estabilizada granulométricamente, que garantice la homogeneidad de la mezcla, en áridos, en humedad, en todo el espesor y el ancho de la capa de la base.
- Terminadora o motoniveladora: para garantizar la distribución homogénea, evitar la segregación del estabilizado granulométrico y lograr el espesor uniforme.
- Vibro compactador liso, 2 (dos) unidades como mínimo.

- Compactador neumático, 2 (dos) unidades como mínimo.

- Camión regador de agua.

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá ser previsto un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta ejecución de los servicios.

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en base a pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

Para la ejecución de la mezcla será obligatorio utilizar planta mezcladora fija o móvil.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajos dentro del plazo previsto en el cronograma de obra.

PROCESO CONSTRUCTIVO

a. Habilitación de Canteras de Piedra y de Yacimientos

Una vez identificados las canteras de piedra y los yacimientos, desde el punto de vista de cantidad y calidad, y reunir los requisitos establecidos en la sección Materiales, mediante sondeos y ensayos correspondientes, con dichos resultados la contratista solicitará a la Fiscalización la habilitación de las canteras de piedra y de los yacimientos de suelo, adjuntando los siguientes condicionantes ambientales para cada caso, en conformidad a las ETAGs:

- Licencia Ambiental para su explotación.
- Dimensiones: área, profundidad de excavación, pendiente de contra talud.
- Dispositivo para el material resultante del desbosque, desbroce y limpieza. Preferiblemente los yacimientos deben estar en lugares sin bosques.
- Los yacimientos, una vez terminada la explotación, serán readecuados, reconvertidos y rehabilitados, preferiblemente como tajamares de aguas de lluvias y en las condiciones exigidas por las ETAGs.

Con los resultados elevados a consideración de la Fiscalización, ésta aprobará o recomendará las eventuales modificaciones necesarias, que se adecuen a las Especificaciones Técnicas Constructivas y Ambientales.

b. Habilitación de la Planta de Mezclado

Una vez que la Fiscalización apruebe la dosificación de la mezcla de roca triturada graduada en laboratorio, será calibrada la planta de mezclado, definiéndose la abertura de los silos, la humedad de los áridos a ser incorporados, el rendimiento de la planta, metodología de alimentación de los finos y agua. Esta calibración se realizará conjuntamente entre Contratista y Fiscalización.

Cumplidos todos estos requisitos, la contratista solicitará a la Fiscalización la aprobación y habilitación de la planta de mezclado, respondiendo a las normas

establecidas en las ETAGs, presentando un listado de personales a ser afectados con los equipamientos de seguridad y salubridad: botas, cascos, guantes, antiparras y protector bucal. Así también presentarán las carpas para coberturas de los finos y de los suelos homogeneizados y acopiados.

c. Mezcla en Plant

La granulometría o fórmula de obra a ser aprobada por la Fiscalización debe ajustarse a lo todo lo indicado en la sección Materiales y debe responder, a un grado de compactación mínima del 78% del T- 180, con C.B.R. mayor que 80%. La roca triturada proveniente de la cantera será acopiada en lugares apropiados, con el objeto de evitar contaminación, separando convenientemente cada tipo de triturada. El acopio permanente de la piedra debe estar previsto para una producción de tres (3) días de mezcla granular estabilizada, como mínimo.

Los suelos provenientes de los yacimientos aprobados serán desmenuzados, pulverizados y homogeneizados en humedad, en pistas adyacentes a la planta de suelos, antes de ser incorporados a los silos fríos. Para ello se utilizarán rastras, motoniveladoras y/o mezcladoras ambulatorias, debiendo tener un acopio permanente para la producción de tres (3) días de base estabilizada, como mínimo. Dichos acopios de suelos deberán estar encarpados a fin de mantener la humedad homogeneizada.

La producción de la mezcla de material granular, estabilizada granulométricamente, a ser depositada en los camiones volquete, será objeto de control permanente de humedad, la que será indicada por el laboratorio.

Normalmente, la humedad de la mezcla en planta debe estar en 1% por encima de la óptima, a fin de que en pista el proceso de compactación se realice con la humedad óptima.

d. Transporte de mezcla a pista

El transporte de la mezcla granular estabilizada será efectuado en camiones volquetes correctamente encarpados, a fin de evitar la pérdida de humedad y eventuales contaminaciones.

Los camiones habilitados para el transporte no deberán exceder los pesos indicados por los controles de pesajes de las rutas nacionales.

e. Distribución y compactación

La mezcla estabilizada será esparcida y compactada en todo el ancho previsto, mediante terminadora o motoniveladora. La compactación debe iniciarse inmediatamente detrás del esparcido en toda la calzada y se efectuará desde el borde externo hacia el eje de la ruta, con solape de compactación de medio ancho del equipo. La cantidad y combinación de pasadas del vibro-compactador liso y del compactador neumático serán las definidas en la pista de prueba.

Deberán verificarse el espesor suelto y homogenización en las juntas transversales.

Se podrá permitir el uso de motoniveladoras durante las operaciones de esparcido y compactación en los siguientes casos:

Para conformar la superficie de la base después de la compactación, dentro de las tolerancias especificadas y/o indicadas por la Fiscalización.

- Para colocación del material de base en zonas inaccesibles al equipo de distribución especificado.

Inmediatamente después del esparcido y allanamiento final, cada capa colocada deberá ser compactada en todo el ancho del camino por rodillos lisos vibratorios y/o rodillos lisos autopropulsados y/o rodillos lisos tandem que pesen por lo menos 8 toneladas, o de compactadores neumáticos múltiples que pesen por lo menos 12 toneladas u otro tipo de equipo que pueda dar la densidad necesaria.

La compactación debe ser orientada de manera a obtener una superficie llana, un grado de compactación, espesor y acabado que satisfagan las exigencias de esta Especificación. La capa compactada no deberá presentar segregación del material en superficie o en profundidad.

Una vez concluido el proceso de compactación, se procederá inmediatamente al corte final con motoniveladora y al riego de imprimación según la especificación Riegos con Material Asfáltico y su complementaria.

No se permitirá el tránsito de vehículos sobre los tramos recién terminados, de forma de proteger la capa de piedra triturada contra daños causados por el tráfico, debiendo estar en reposo durante una semana como mínimo.

Antes de la colocación de la mezcla de material granular, estabilizada granulométricamente, se efectuará la verificación de la condición de la capa inferior sobre la cual será colocada. A fin de ajustar todos los parámetros constructivos de espesor suelto, humedad, número de pasadas de las compactadoras, cantidad de equipos, será ejecutada una pista de prueba, debiendo constatarse todos los resultados satisfactoriamente. Esta pista definirá el dosaje, la granulometría que permita la más fácil y rápida compactación, la mejor trabazón interna entre los granos y la máxima resistencia superficial una vez terminado todo el proceso de compactación. El costo de esta operación deberá ser considerado y subsidiado por el ítem al que está sirviendo.

EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

a. Ensayos de piedra triturada

- Ataque a los sulfatos: las piedras no deben estar en estado de descomposición.
- Abrasión: ensayo de desgaste Los Ángeles, igual o menor a 35 %.
- Granulometría cada 250 m de pista terminada.
- Ensayos de Cubicidad: Índice de Cubicidad superior a 0,5 (DNER-ME 086).

b. Ensayo de densidad:

Los ensayos de densidad in situ serán realizados de acuerdo al método AASHTO T-191 u otros métodos modernos. La densidad a aprobarse será aquella equivalente al 97% del grado de compactación de la energía T-180, la que deberá corresponder a un CBR mayor a 80%. Este control se efectuará cada 100 m, alternando centro y bordes

c. Determinación de la humedad:

Se efectuará el control de humedad cada 60 m, antes del inicio de la compactación, a manera de tener un control estadístico de la humedad en el inicio y final de compactación, en la determinación de la densidad in situ

d. Ensayos granulométricos y límites físicos:

Serán ejecutados según se indica a continuación:

Granulometría: 1 ensayo c/250 m - AASHTO T-27 y 11

Límite Líquido: 1 ensayo c/250 m - AASHTO T-89

L.P e IP: 1 ensayo c/250 m - AASHTO T-90

e. Control Geométrico

El espesor de la capa compactada no podrá exceder, en más o en menos, un (1) centímetro del espesor indicado en los planos. Inmediatamente después de la compactación y corte final controlarán con nivelaciones geométricas transversales cada diez (10) metros, las que serán complementadas con los espesores de la densidad in situ.

La perforación de hoyos de prueba y su relleno con el mismo material, adecuadamente compactado, será efectuada por el Contratista bajo el control de la Fiscalización.

CONSERVACIÓN

La capa de material granular deberá ser conservada, bajo responsabilidad del contratista, a partir de la fecha de su terminación en las condiciones originales hasta el momento de ser recubierta por la capa superior, aun cuando la superficie fuera total o parcialmente liberada al tránsito público.

MEDICIÓN

La Sub Base Granular Estabilizada ($\text{CBR} \geq 80\%$), una vez aprobada por la Fiscalización, se medirá en volumen por la cantidad de metros cúbicos (m^3) de capa compactada, determinada por el producto de la longitud del tramo concluido y aprobado, medido a lo largo del eje, por el ancho medio y el espesor, indicados en los Planos.

FORMA DE PAGO

El pago por metros cúbicos (m^3) al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo tanto con este artículo como con la especificación respectiva y aceptada a satisfacción por la fiscalización.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras ;obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados ; las instalaciones provisionales ; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras ; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, lavado, transportes, almacenamiento, clasificación, desperdicios, carga, transporte al punto de aplicación, mezcla, colocación, nivelación y compactación de materiales utilizados ; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución de agua requerida.

El precio unitario debe incluir, también, los costos de adecuación paisajística de las canteras para recuperar las características hidrológicas al terminar su explotación; así como el tramo de prueba y, en general, todo costo relacionado con la correcta construcción de la capa respectiva.

2.1.5 IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Consiste en la aplicación de un material bituminoso sobre una base granular estabilizada y correctamente compactada, con el objeto de sellar la superficie y lograr una adecuada adherencia de la mezcla asfáltica a ejecutar posteriormente. La imprimación debe permitir una penetración adecuada del ligante en la base para garantizar la unión estructural y evitar la absorción de ligante de la mezcla por parte de la base.

MATERIALES

El material a emplearse debe ser una emulsión asfáltica de curado medio (CMS-2, CMS-2h, CMS-2b) o un asfalto diluido tipo MC (MC-30, MC-70 o MC-250), cumpliendo las especificaciones establecidas en el Manual de Carreteras vigente. La selección del tipo de ligante y su dosificación dependerá de la textura y absorción de la base.

TASA DE APLICACIÓN

La tasa de aplicación debe estar comprendida entre 0,8 y 1,2 litros/ m^2 de ligante residual, con posibilidad de ajustes previa autorización de la Fiscalización. En caso de imprimación reforzada, podrá aplicarse arena de cobertura limpia y seca con una dosificación mínima de 3 litros/ m^2 .

EQUIPOS

Camión cisterna distribuidor con barra de riego calibrada, control de temperatura, y sistema de presión o bomba que asegure una aplicación uniforme del ligante.

Cuando se utilice arena de cobertura, se requerirá equipo esparcidor mecánico que garantice una distribución homogénea.

PROCESO CONSTRUCTIVO

La base granular debe encontrarse completamente conformada, compactada, libre de polvo y de materiales sueltos. La humedad debe ser la adecuada para favorecer la penetración del ligante.

El riego se realizará en condiciones climáticas favorables, con temperaturas superiores a 10°C y sin previsión de lluvias.

La aplicación será continua y uniforme, evitando excesos y acumulaciones, especialmente en juntas y bordes.

CONTROL DE CALIDAD

La cantidad aplicada se verificará mediante bandejas de control de 0,25 m² colocadas a lo largo del ancho de trabajo, a intervalos regulares. Se controlará la temperatura del ligante, la uniformidad de distribución y la penetración lograda en la base.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se efectuará en litros (lt) de residuo asfáltico efectivamente aplicado sobre la superficie tratada, medidos en obra y aprobados por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará al precio unitario del contrato por litro (lt) de residuo asfáltico aplicado, e incluirá la provisión y transporte de materiales, equipos, mano de obra, controles de calidad y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del trabajo conforme a las Especificaciones Técnicas.

2.1.6 RIEGO DE LIGA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Consiste en la aplicación de una emulsión asfáltica sobre una superficie asfáltica existente para garantizar la adherencia entre capas de mezcla asfáltica. Este riego debe efectuarse inmediatamente antes de la colocación de la nueva capa, evitando que el ligante pierda su capacidad adherente por exposición prolongada.

MATERIALES

Emulsión asfáltica tipo CRS-1, CRS-2 o equivalente aprobado por la Fiscalización, conforme a las normas del Manual de Carreteras vigente.

TASA DE APLICACIÓN

La tasa mínima será de 0,20 litros/m² de residuo asfáltico. Esta podrá ajustarse según el tipo de superficie, pendiente transversal y textura, con aprobación previa de la Fiscalización.

EQUIPOS

Camión distribuidor de emulsión con sistema de calefacción, control de presión, barra de riego regulable y sistemas de regulación de caudal que aseguren una aplicación homogénea sobre toda la superficie.

PROCESO CONSTRUCTIVO

La superficie debe estar limpia, seca y libre de polvo, arcilla suelta, combustibles u otros contaminantes. El riego se realizará en condiciones climáticas secas, con temperaturas superiores a 10°C.

No se permitirá tránsito vehicular ni contaminación de la superficie una vez aplicada la liga y antes de la extensión de la nueva capa asfáltica.

CONTROL DE CALIDAD

La tasa de aplicación se verificará mediante el uso de bandejas metálicas de 0,25 m² dispuestas transversalmente a la dirección del avance.

Se controlará también la uniformidad de la película aplicada, el estado de limpieza de la superficie y la temperatura de aplicación del ligante.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará en litros (lt) de residuo asfáltico efectivamente aplicado sobre la superficie tratada, medidos en obra y aceptados por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El precio contractual por litro (lt) aplicado incluirá todos los costos correspondientes a la provisión de materiales, transporte, equipos, mano de obra, preparación de la superficie y controles requeridos por la Fiscalización.

3. DRENAJE

3.1 OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL

3.1.1 SUMIDEROS SIMPLES DE DESCARGA TIPO 1 Y 2

DESCRIPCIÓN

Se entiende por colocación de cercos y sumideros, al conjunto de operaciones necesarias para poner en obra las piezas especiales que se colocan en las calzadas como boca de recepción del agua de la superficie de la calzada al sistema de alcantarillado; los sumideros en general interceptan el agua que escurre por las cunetas de la calle

ESPECIFICACIÓN

Los cercos y sumideros son de hierro fundido, del tipo combinado de acera y calzada; su forma, dimensiones y localización se indican en los planos respectivos.

Los cercos y sumideros deben ser diseñados y contruidos para el trabajo al que van a ser sometidos y sus especificaciones constan en las correspondientes a materiales.

Los cercos y sumideros deben colocarse perfectamente nivelados con respecto a pavimentos, bordillos y aceras; serán sentados con mortero de cemento-arena en proporción 1:3. Son colocados como remate de cajón recolector de aguas que se construye de acuerdo al diseño que consta en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se efectuará por unidad (u) de sumidero simple ejecutado con su correspondiente sistema de descarga tipo 1 o tipo 2, conforme a los planos del proyecto. Solo se considerarán para medición aquellos sumideros completamente contruidos, incluyendo su conexión a la red de desagüe pluvial, y verificados por la Fiscalización.

Cada unidad deberá cumplir con las dimensiones, materiales y detalles constructivos especificados, así como estar funcional y correctamente ubicada según los planos aprobados.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad ejecutada y aprobada de sumidero simple con descarga tipo 1 o tipo 2, al precio unitario establecido en el contrato.

3.1.2 ALCANTARILLA TUBULAR SIMPLE DE H°A°D=1.00 M.

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de las alcantarillas tubulares, con los diámetros, alineamientos indicados en el proyecto u ordenados por la Fiscalización. Comprenderá, además, la construcción del lecho de asiento y las cabeceras y sus conexiones; el suministro de mortero para las juntas de los tubos y la remoción y disposición del material sobrante

MATERIALES

Caños:

Los tubos serán del diámetro especificado en el proyecto y de hormigón armado con doble armadura, del tipo campana y espiga. El hormigón deberá ser dosificado racionalmente para una resistencia característica igual o mayor a 210 kg/cm². El acero será del tipo redondo con límite de fluencia $F_yk = 4.200 \text{ Kg/cm}^2$. Los moldes deberán ser metálicos.

También podrán ser aceptados tubos comerciales que deberán tener una resistencia mínima de 8,5 Tn/m³, en el ensayo de compresión diametral, de acuerdo a lo establecido por el Método AASHTO -T33.

Lecho de asiento:

El fondo de la zanja de fundación, será apisonado, procediéndose a la ejecución de una base de asiento o lecho de concreto del tipo indicado en los planos, moldeado in situ y apoyado siempre sobre terreno firme y deberá cumplir con lo requerido en la Sección Concreto de Cemento Portland.

Una vez regularizado y nivelado el terreno en fundación se colocarán los moldes laterales de la base de asiento.

Cabeceras:

Las alcantarillas tendrán sus bocas de salida del tipo a nivel del suelo (NT) en ambos extremos y estarán conformadas por el tipo de concreto, dimensiones y armaduras indicadas en los planos y deberán cumplir, respectivamente, las condiciones establecidas en la Concreto de Cemento Portland y la sección Acero de Refuerzo, de estas Especificaciones para los materiales indicados.

Excavación:

Las excavaciones para la fundación de las alcantarillas tubulares serán ejecutadas en cualquier tipo de material.

Reconstrucción de terraplén:

Los materiales para la reconstrucción del terraplén serán los provenientes de los suelos excavados o específicamente seleccionados para este fin.

EJECUCIÓN

Ubicación:

Previamente a la ejecución de las alcantarillas tubulares se procederá a la localización de la obra. Los elementos necesarios de proyecto para esta localización se encuentran en el volumen de planos.

La localización se materializará con estacas niveladas y separadas 5 metros entre sí.

Los elementos de proyecto, tales como estacas de eje, esviaje, longitudes y cotas de desagüe podrán sufrir pequeños ajustes en esta fase. La pendiente longitudinal de la alcantarilla deberá ser continua.

Excavaciones:

Los trabajos de excavación de las trincheras necesarias para el moldeado de la base de asiento podrán ser ejecutados manual o mecánicamente, con un mayor ancho de 0,50 metro a cada lado. Donde haya necesidad de ejecutar terraplenes para alcanzar la cota de fundación y de la base de apoyo, éstos deberán ser ejecutados y compactados en capas de espesor no mayor de 0,15 metros, a una densidad equivalente a la del material circundante al lugar terraplenado.

Cuando el material sobre el cual se apoyará la base de asiento de los caños, sea de mala calidad, deberá reemplazarse por un colchón de piedra lanzada o tratar de modificar la ubicación de la alcantarilla para localizarla en una posición más adecuada respecto a las condiciones de fundación.

Lecho de Asiento:

La alcantarilla estará apoyada sobre una base de asiento de hormigón tipo fck = 150 kg/cm², moldeada "in situ" y apoyada siempre sobre terreno firme.

Rejuntado con Mortero

Las juntas de los caños deberán ser ejecutadas con mortero 1:3 de cemento y arena, de manera que el espacio entre dos caños sea totalmente relleno y haya exceso de mortero formando un collar en torno de la junta.

Reconstrucción del Terraplén

Después de concluida la ejecución del cuerpo de la alcantarilla, se deberá proceder a reconstruir el terraplén. El material para el terraplén podrá ser el propio excavado, si éste fuera de buena calidad, u otro especialmente seleccionado. La compactación de ese material deberá ejecutarse en capas de no más de 0,15 m, pudiendo hacerse a mano o por medio de pisones mecánicos. Debe tomarse la precaución de compactar con equipo manual con mayor cuidado junto a las paredes del cuerpo de la alcantarilla. Esta operación deberá proseguir hasta alcanzar un espesor de 0,50 m encima de la generatriz superior externa del cuerpo de la alcantarilla. El tránsito de equipos pesados de movimiento de suelo no será permitido antes de terminada esta operación.

Cabeceras

Las bocas o cabeceras serán ejecutadas en hormigón con una resistencia característica igual o mayor a 210 kg/cm² de acuerdo a los planos del proyecto.

En los extremos de las salidas de las alcantarillas tubulares las bocas de las mismas serán siempre de tipo a nivel del suelo o caja de captación. Las bocas, después de su construcción, deberán permitir el perfecto escurrimiento de las aguas, tanto en la entrada como en la salida, debiendo para esto, abrirse zanjas y rellenarse las pequeñas depresiones, a fin de evitar el empozamiento del agua.

Acabado

Después de terminada la obra, la alcantarilla deberá ser identificada con una pequeña placa en el borde del terraplén. Todas las erosiones encontradas deberán rellenarse con piedra lanzada. Las bocas deberán quedar visibles y exentas de vegetación u otros materiales que se hubieran depositado.

Control

Los alineamientos, esviajes, pendientes, longitudes y cotas de las alcantarillas, serán verificados por los métodos topográficos corrientes. El control técnico de los hormigones empleados se efectuará mediante la rotura de probetas sometidas a compresión simple, a los 28 días. El control de los caños se hará verificando el cumplimiento de la resistencia mínima establecida para los ensayos de compresión diametral.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Serán medidas en metros lineales (m) expresadas por la cantidad de tubos colocados a lo largo del eje de las mismas, entre las caras externas, una vez instaladas, recibidas y aceptadas por la Fiscalización, sean ellas simples, dobles o triples.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba serán pagadas en metros lineales de acuerdo a los siguientes ítems: Alcantarilla Tubular Simple 1,0.

Estos precios y pagos constituirán la compensación completa por todos los trabajos, incluyendo materiales para la ejecución de los caños, el lecho de asiento como así también las cabeceras, encofrado, excavación, el relleno y su compactación, rejuntado de los caños, el retiro de excavaciones sobrantes, mano de obra, equipo, transporte y cualquier otro imprevisto necesario para dar por completado el ítem.

3.1.3 CABECERAS PARA ALCANTARILLAS TUBULARES

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de las alcantarillas tubulares, con los diámetros, alineamientos indicados en el proyecto u ordenados por la Fiscalización. Comprenderá, además, la construcción del lecho de asiento y las cabeceras y sus conexiones; el suministro de mortero para las juntas de los tubos y la remoción y disposición del material sobrante.

MATERIALES

Caños:

Los tubos serán del diámetro especificado en el proyecto y de hormigón armado con doble armadura, del tipo campana y espiga. El hormigón deberá ser dosificado racionalmente para una resistencia característica igual o mayor a 210 kg/cm^2 . El acero será del tipo redondo con límite de fluencia $F_y = 4.200 \text{ Kg/cm}^2$. Los moldes deberán ser metálicos.

También podrán ser aceptados tubos comerciales que deberán tener una resistencia mínima de $8,5 \text{ Tn/m}^3$, en el ensayo de compresión diametral, de acuerdo a lo establecido por el Método AASHTO -T33.

Lecho de asiento:

El fondo de la zanja de fundación, será apisonado, procediéndose a la ejecución de una base de asiento o lecho de concreto del tipo indicado en los planos, moldeado in situ y apoyado siempre sobre terreno firme y deberá cumplir con lo requerido en la Sección Concreto de Cemento Portland.

Una vez regularizado y nivelado el terreno en fundación se colocarán los moldes laterales de la base de asiento.

Cabeceras:

Las alcantarillas tendrán sus bocas de salida del tipo a nivel del suelo (NT) en ambos extremos y estarán conformadas por el tipo de concreto, dimensiones y armaduras indicadas en los planos y deberán cumplir, respectivamente, las condiciones establecidas en la Concreto de Cemento Portland y la sección Acero de Refuerzo, de estas Especificaciones para los materiales indicados.

Excavación:

Las excavaciones para la fundación de las alcantarillas tubulares serán ejecutadas en cualquier tipo de material.

Reconstrucción de terraplén:

Los materiales para la reconstrucción del terraplén serán los provenientes de los suelos excavados o específicamente seleccionados para este fin.

EJECUCIÓN

Ubicación:

Previamente a la ejecución de las alcantarillas tubulares se procederá a la localización de la obra. Los elementos necesarios de proyecto para esta localización se encuentran en el volumen de planos.

La localización se materializará con estacas niveladas y separadas 5 metros entre sí.

Los elementos de proyecto, tales como estacas de eje, esviaje, longitudes y cotas de desagüe podrán sufrir pequeños ajustes en esta fase. La pendiente longitudinal de la alcantarilla deberá ser continua.

EXCAVACIONES:

Los trabajos de excavación de las trincheras necesarias para el moldeado de la base de asiento podrán ser ejecutados manual o mecánicamente, con un mayor ancho de 0,50 metro a cada lado. Donde haya necesidad de ejecutar terraplenes para alcanzar la cota de fundación y de la base de apoyo, éstos deberán ser ejecutados y compactados en capas de espesor no mayor de 0,15 metros, a una densidad equivalente a la del material circundante al lugar terraplenado.

Cuando el material sobre el cual se apoyará la base de asiento de los caños, sea de mala calidad, deberá reemplazarse por un colchón de piedra lanzada o tratar de modificar la ubicación de la alcantarilla para localizarla en una posición más adecuada respecto a las condiciones de fundación.

Lecho de Asiento:

La alcantarilla estará apoyada sobre una base de asiento de hormigón tipo $f_{ck} = 150 \text{ kg/cm}^2$, moldeada "in situ" y apoyada siempre sobre terreno firme.

Rejuntado con Mortero

Las juntas de los caños deberán ser ejecutadas con mortero 1:3 de cemento y arena, de manera que el espacio entre dos caños sea totalmente relleno y haya exceso de mortero formando un collar en torno de la junta.

Reconstrucción del Terraplén

Después de concluida la ejecución del cuerpo de la alcantarilla, se deberá proceder a reconstruir el terraplén. El material para el terraplén podrá ser el propio excavado, si éste fuera de buena calidad, u otro especialmente seleccionado. La compactación de ese material deberá ejecutarse en capas de no más de 0,15 m, pudiendo hacerse a mano o por medio de pisones mecánicos. Debe tomarse la precaución de compactar con equipo manual con mayor cuidado junto a las paredes del cuerpo de la alcantarilla. Esta operación deberá proseguir hasta alcanzar un espesor de 0,50 m encima de la generatriz superior externa del cuerpo de la alcantarilla. El tránsito de equipos pesados de movimiento de suelo no será permitido antes de terminada esta operación.

Cabeceras

Las bocas o cabeceras serán ejecutadas en hormigón con una resistencia característica igual o mayor a 210 kg/cm² de acuerdo a los planos del proyecto.

En los extremos de las salidas de las alcantarillas tubulares las bocas de las mismas serán siempre de tipo a nivel del suelo o caja de captación. Las bocas, después de su construcción, deberán permitir el perfecto escurrimiento de las aguas, tanto en la entrada como en la salida, debiendo para esto, abrirse zanjas y rellenarse las pequeñas depresiones, a fin de evitar el empozamiento del agua.

Acabado

Después de terminada la obra, la alcantarilla deberá ser identificada con una pequeña placa en el borde del terraplén. Todas las erosiones encontradas deberán rellenarse con piedra lanzada. Las bocas deberán quedar visibles y exentas de vegetación u otros materiales que se hubieran depositado.

Control

Los alineamientos, esviajes, pendientes, longitudes y cotas de las alcantarillas, serán verificados por los métodos topográficos corrientes. El control técnico de los hormigones empleados se efectuará mediante la rotura de probetas sometidas a compresión simple, a los 28 días. El control de los caños se hará verificando el cumplimiento de la resistencia mínima establecida para los ensayos de compresión diametral.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de las cabeceras se efectuará por unidad completamente ejecutada, conforme a los planos del proyecto, especificaciones técnicas y las instrucciones de la Fiscalización.

Se considerará una cabecera por cada extremo de alcantarilla, y su medición será independiente del tipo y longitud de la alcantarilla tubular asociada.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por **unidad** de cabecera **correctamente construida y aprobada** por la Fiscalización.

3.2 PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO

3.2.1 BARANDA PEATONALES

3.2.2 BARANDA METÁLICAS TIPO FLEX BEAM

DESCRIPCION

Con el objeto de la seguridad del tránsito en los accesos a los puentes y en las zonas de terraplenes con alturas mayores a 2,50 m, en las cabeceras de los puentes, y en los lugares indicados en los planos constructivos o a criterios de la fiscalización se han previsto la colocación de barandas de seguridad.

MATERIALES

Serán de materiales flexibles de acero de lámina delgada, doblado en frío, tipo ARMCO.

El acero con el que se fabricarán estas vigas flexibles será como se indicó, de lámina delgada y cumplirán las especificaciones M180 de la AASHTO.

Su longitud será de 20.00 m, previstos para todos los Puentes.

Además, serán utilizados en los lugares de terraplenes altos (mayor h=2.50m)

El espesor de la lámina sin revestimiento será de 2.657 mm.

Los postes de apoyo de las vigas flexibles serán de acero estructural ASTM A588, laminadas en caliente de perfiles W6 x 8,5.

Las vigas flexibles serán galvanizadas con al menos 610 g de Zinc por metro cuadrado de superficie expuesta doble, según las Normas ASTM A525 O ASTM A123. Los pernos de unión deberán galvanizarse de acuerdo a la Norma ASTM A153.

Los postes de las vigas tendrán un espesor de 2.743 mm, y deberán ser galvanizados de la misma manera que las vigas flexibles. Para la colocación de los postes ver detalles en los respectivos planos estructurales.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Las barandas para defensa serán colocadas como señales de peligro en los sectores próximos a los puentes de hormigón armado, en terraplenes con alturas mayores a 2,50 m, curvas horizontales con ángulos de deflexión muy elevados (lado externo), como se indican en los planos o de acuerdo a instrucciones de la Fiscalización.

En los sectores de alcantarillas celulares con recubrimiento menores a 50 (cincuenta) centímetros, los postes metálicos serán sujetados con dados de hormigón $f_{ck}=150\text{Kg/cm}^2$ de dimensiones de 0,30x0,30x0,30m asentados sobre las alcantarillas celulares.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro lineal (m) de baranda metálica terminada y aprobada por la Fiscalización, incluyendo los postes metálicos con sus fijaciones correspondientes.

FORMA DE PAGO

La baranda metálica medida de acuerdo al método de medición indicado anteriormente, será pagada al precio unitario

4. CUNETAS DE PROTECCIÓN

LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN ABARCA A LOS ÍTEMS 4.1, 4.2 Y 4.3

4.1 CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN

4.2 CORDÓN DE HORMIGÓN

4.3 CUNETA DE HORMIGON ESCALONADA EN EL TALUD DEL TERRAPLÉN - BAJADA DE AGUA

DESCRIPCIÓN

Esta especificación trata de los procedimientos a ser seguidos en la ejecución de cordones y cunetas de concreto.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la Preservación del Medio Ambiente, la Empresa Contratista, antes del inicio de la ejecución de este ítem, deberá seguir las indicaciones previas, dadas por la Fiscalización y que tengan relación con esta Sección.

MATERIALES

El concreto a emplear será $f_{ck}= 210 \text{ Kg/cm}^2$ y deberá satisfacer los requisitos establecidos en el ítem Estructuras de Hormigón Armado de estas Especificaciones Técnicas.

EQUIPO

El equipo para este trabajo deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización y conservado siempre en buenas condiciones. Todos los elementos deberán ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual establecido.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO BÁSICO

El procedimiento constructivo básico aquí considerado se refiere al empleo de cordones moldeados "in situ" con empleo de formas comunes comprendiendo las siguientes etapas:

- Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en el proyecto;
- Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;
- Instalación de guías de madera según la sección transversal del cordón, espaciadas a 2 metros. En los tramos en curvas esa distancia será reducida para permitir mejor concordancia;
- Instalación de formas en la parte anterior y posterior del dispositivo.
- Llenado y vibración del concreto;
- Retiro de guías y formas laterales;
- Relleno de las juntas, con mortero cemento-arena, en proporción 1:3, y
- Ejecución de las juntas de Dilatación a intervalos de 12m., rellenas con asfalto.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS ALTERNATIVOS

Opcionalmente y a exclusivo criterio de la Fiscalización, podrán ser adoptados otros procedimientos ejecutivos, a saber:
Cordones Pre-fabricados

Este proceso ejecutivo se refiere al empleo de cordones prefabricados de concreto de cemento Portland, incluyendo las siguientes etapas constructivas:

- Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, colas y dimensiones indicados en el Proyecto;
- Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;
- Instalación y asentamiento de los cordones prefabricados, en forma compatible con el Proyecto- tipo considerado;
- Unión de las piezas con mortero cemento-arena, proporción 1:3. los cordones deberán ser fabricados en moldes metálicos o de madera enchapada que permita igual acabado, siendo sometidos a densificación por vibración. las piezas deberán tener como máximo 1m., debiendo reducir esta dimensión en segmentos en curva.

Cordones moldeados IN SITU con encofrados deslizantes

Este segundo procedimiento alternativo se refiere al empleo de formas metálicas deslizantes, acoplados a máquinas automotrices (moldeo por extrusión) comprendiendo las etapas de construcción relacionadas seguidamente:

- Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, cotas y dimensiones indicados en el Proyecto;
- Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;
- Lanzamiento del concreto, por extrusión, y
- Interrupción del hormigonado y ejecución de juntas de dilatación, a intervalos de 12 m, rellenas con asfalto.

RECOMENDACIONES GENERALES

Para garantizar mayor resistencia de los cordones a impactos laterales, cuando estos no formen parte de cancheros o paseos, serán aplicadas piezas de apoyo de concreto simple, espaciadas cada 2 m.

En cualquiera de los casos, el procedimiento alternativo eventualmente utilizado será adaptado a las particularidades de cada obra, y sometido a la aprobación de la Fiscalización.

EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

CONTROL GEOMÉTRICO Y DE ACABADO

El control de las condiciones de acabado de los cordones de concreto será efectuado por la fiscalización en forma visual.

El control geométrico consistirá en mediciones a cinta de las dimensiones externas de los cordones, definidas aleatoriamente a lo largo del trecho.

CONTROL TECNOLÓGICO

El control tecnológico del concreto utilizado en el moldeo in situ o en cordones prefabricados, será realizado mediante la rotura de cuerpos de prueba a compresión simple, a los siete días de edad, de acuerdo con lo prescrito en la Sección Concreto de Cemento Portland. Para el efecto, deberá ser previamente establecida una relación experimental entre las resistencias a la compresión simple a los veintiocho y a los siete días.

ACEPTACIÓN

El trabajo será considerado aceptado cuando sean satisfechas las siguientes condiciones:

- El acabado sea satisfactorio a juicio de la Fiscalización;
- Las dimensiones externas del dispositivo no difieran de las del Proyecto en más de un 10%, en puntos aislados, y La resistencia a la compresión simple estimada, determinada como lo prescrito en Ítem Concreto de Cemento Portland, sea superior a la resistencia característica especificada.

CONSERVACIÓN

Estará a cargo del Contratista el cuidado y mantenimiento de los cordones de concretos fabricados, instalados y aceptados hasta la recepción definitiva de la Obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los Cordones de Concreto serán medidos, por la determinación de la longitud realmente ejecutada y aceptada expresada en metros lineales (m).

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas según el método de medición anterior se pagarán a los precios unitarios contractuales de los

siguientes ítems:

Cordón cuneta de Hormigón (Ítem 4.1)

Cordón de Hormigón (Ítem 4.2)

Cuneta de Hormigón Escalonada en el Talud del Terraplén - Bajada de Agua (Ítem 4.2)

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

5. OBRAS COMPLEMENTARIAS

5.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DESCRIPCIÓN

Esta Sección se refiere a la provisión e instalación de señalización caminera del tipo vertical lateral incluyendo los postes de sustentación, y todos los elementos accesorios requeridos. El mismo deberá ser mantenido durante la vigencia del contrato de Construcción y Mantenimiento.

De no especificarse en el proyecto otra cosa, los trabajos abarcados en esta sección estarán de acuerdo, en lo que corresponda, con el Manual de Carreteras del Paraguay (MOPC), y/o las Disposiciones Especiales del MOPC al respecto. El diseño y ubicación de las señales, estarán de acuerdo a lo indicado en los Planos y en estas Especificaciones.

TIPOS DE SEÑALES

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 de Carreteras del Paraguay (MOPC)".

Los tipos de señales incluidas en el Proyecto se encuentran detalladas en los planos y comprenden:

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Se utilizarán para prevenir al usuario respecto a curvas, puentes y otros sectores en los que amerite prestar atención. Tendrán forma cuadrada y colocadas con la diagonal correspondiente en forma vertical conforme a las dimensiones detalladas en los planos tipos. En cuanto al color, el fondo será amarillo y el símbolo y orla será de color negro.

SEÑALES REGLAMENTARIAS

Se utilizarán para informar al usuario respecto a sectores en los que rigen reglamentaciones particulares, tales como velocidad máxima, prohibido adelantarse, pare etc. Tendrán forma rectangular conforme a las dimensiones detalladas en los planos tipos y con su mayor dimensión en sentido vertical. En cuanto al color, el fondo será blanco, el círculo rojo, el símbolo negro, letras negras, y orla de color negro. Cuando estas señales indiquen prohibición, el anillo llevará una franja diametral del mismo ancho y color que el anillo, inclinada a 45° y siempre bajando desde la izquierda hacia la derecha. Las excepciones estarán dadas por la señal de PARE, que tendrá la forma de un octógono regular cuyo color será de fondo rojo reflectante con letras blancas y orla blanca, y la señal "CEDA EL PASO", que tendrá la forma de un triángulo equilátero con vértice hacia abajo, y cuyo color será de fondo blanco reflectante con orla color rojo reflectante y letras color negro.

SERVICIOS AUXILIARES

Se utilizarán para identificar lugares donde se prestan servicios generales como dársenas, gasolineras, hospitales, teléfonos, aeropuertos, etc. Tendrán forma rectangular conforme a las dimensiones detalladas en los planos tipos.

En cuanto al color, el fondo será de color azul, en tanto el símbolo será de color negro (rojo en caso de hospitales) sobre un fondo de forma cuadrada de color blanco. La orla será de color blanco.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá seguir las indicaciones señaladas en las ETAGs y las dispuestas por la Fiscalización 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 hierro galvanizado de 2 mm de espesor 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 redondeados de 38 mm de radio de curvatura. La superficie de las

chapas será adecuada para proporcionar perfecta adherencia a la lámina 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 de la Dirección de Vialidad del M.O.P.C. y en el Proyecto.

Para las señales verticales nuevas, todos los elementos tales como: fondo, caracteres, orlas, símbolos, leyendas, pictogramas deberán cumplir con una intensidad retrorreflectiva del NIVEL TIPO XI (material de superintensa retrorreflectancia, en general con micropismas de vidrio), según se indica en la Norma ASTM D 4956 vigente.

El 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 0,20 m x 0,30 m.

Postes

Los postes serán de perfil C, laminados en frío, multiperforados, de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos u órdenes de la Fiscalización.

Concreto

El relleno de las excavaciones para empotrar los postes de sustentación deberá efectuarse como concreto del Tipo indicado en los planos o el estipulado por la Fiscalización.

Símbolos y leyendas

Los diseños y las leyendas que deben llevar las señales deberán ser presentados a la Fiscalización con suficiente anticipación para su aprobación

Pinturas

El reverso de todos los tableros será pintado en color opaco y la parte del poste destinada a quedar bajo tierra llevará alguna pintura bituminosa aprobada por la Fiscalización. 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.

EQUIPO

El equipo para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización y conservado siempre en buenas condiciones. Todos los elementos deberán ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual establecido.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Toda la señalización caminera descrita en esta Sección se instalará en la ubicación y con la mínima altura señalada en los antecedentes del Proyecto, 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 el Proyecto no lo indique, 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 0,50 m del borde de la banquina y a 1,20 m del borde de la calzada cuando no exista banquina. Asimismo, el borde inferior de la placa deberá quedar a 1,50 m sobre la calzada. En el caso de zonas urbanas, el borde interior de la placa deberá quedar a 0,30 m del borde de la calzada y el borde inferior de la placa a 2,00 m 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 5,50 m sobre la rasante del camino.

La profundidad y área mínima de las excavaciones para la instalación de postes sustentadores de señalización vertical lateral, se ajustarán a lo señalado en el Proyecto. En todo caso, la profundidad mínima de empotramiento de los postes será de 0,80 m. Con el objetivo de que la señal quede correctamente afirmada, el hueco no ocupado por los postes deberá rellenarse con concreto del Tipo previsto en los planos y que cumpla con lo establecido en la Sección relativa a Hormigón, de estas especificaciones técnicas. 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.

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 serán pintadas con dos manos de pintura bituminosa que se extenderá hasta una 0,30 m por sobre el nivel del terreno. El resto del poste será pintado con dos manos de pintura. En la parte superior visible del poste, todas las señales llevarán la sigla DV - MOPC en sentido vertical, nítidamente inscrita y en color blanco.

EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

Se realizará la verificación de la calidad de las láminas reflectantes, los tableros y los postes, así como del diseño y ubicación de las señales, en correspondencia con lo indicado en estas especificaciones u ordenado por la Fiscalización.

CONSERVACIÓN

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

El Contratista dispondrá lo necesario para el cuidado y conservación de las señales colocadas y aceptadas, hasta la recepción final de la Obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se cuantificará por metro cuadrado (m²) de Señalización Vertical instalada y aprobada por la Fiscalización, la medición se efectuará de acuerdo a las dimensiones teóricas de cada tipo de señalización a excepción de los pórticos serán cuantificados por unidad

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem "Señalización Vertical".

Esta partida incluye el suministro y colocación de la señalización vertical lateral del tipo reglamentario, preventivo e informativo, cualesquiera sean sus dimensiones y características, incluyendo los postes de sustentación, cualquiera sea el número y tipo, pernos, accesorios, excavaciones, rellenos, manejo del tránsito, autocontrol de calidad y todas las actividades u operaciones necesarias para cumplir con lo especificado.

5.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

CONSIDERACIONES GENERALES.

A la hora de diseñar tanto la demarcación como la señalización de una traza, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Tipo de vía.
- Ramas de enlace e intersecciones.
- Esquemas de los tipos usuales en travesías urbanas, cruces con ferrocarril, bicisendas, etc.
- Disposición y desarrollo de curvas horizontales y verticales.

Todas las intersecciones se proyectan carteles de dirección antes de ingresar a la intersección y de confirmación una vez que el conductor está saliendo de la misma.

En cuanto a las señales preventivas tales como presencia de curvas, cruces con otras vías, etc, se prevé la colocación de la cartelera correspondiente a una distancia igual a la distancia de frenado correspondiente a la velocidad del tramo, de forma tal que el vehículo de mayor velocidad puede detenerse totalmente antes del mismo de acuerdo a lo mencionado anteriormente.

Sobre los ingresos a la traza troncal se colocaron carteles de PARE, definiendo de esta forma la vía principal.

Para la disposición de los mismos (orientación de las líneas negras) se ha respetado lo expuesto en la figura 105.04.1(g) del Tomo N°5 del Manual. (ver anexo imágenes fig. 25)

Finalmente, se prevé en aquellos sectores particulares cartelera informativa para la identificación de los mismos. Por ejemplo: escuela, cementerio, etc.

En cuanto al diseño de la demarcación horizontal se tuvo en cuenta lo establecido en el Manual de Carreteras de Paraguay, Tomo N°5 para las velocidades de diseño.

En primer lugar, para la definición de las líneas centrales, dada la categoría de la vía se adoptó de acuerdo a lo establecido en el punto 109.01.1 la siguiente configuración.

Para la materialización de las líneas de borde se proyectaron líneas blancas de acuerdo al ítem 109.01.3 de un espesor de

10cm.

Para los sectores tales como ramas de entrada/salida se proyectó una línea blanca segmentada de acuerdo a las características definidas para vías primarias en el ítem 109.01.4(b1) de la norma.

Finalmente, en cuanto a las zonas con prohibición de adelantamiento, si bien verticalmente no se detectaron restricciones de acuerdo a lo establecido en el manual en el punto 109.01.2.; planimetricamente sí existen diversos sectores que no verifican lo estipulado en la Tabla 109.01 para las velocidades de diseño correspondiente a la máxima permitida.

Se aplica entonces el esquema de demarcación presentado a continuación: (ver anexo imágenes fig. 26)

Se complementa la demarcación con tachas reflectivas, las cuales se colocan de acuerdo a lo estipulado en la tabla 109.8 del Manual.

El detalle con las características de las líneas demarcadoras se presenta en los respectivos planos de detalle, al igual que los tipos de carteles previstos, sus dimensiones, soportes, disposiciones respecto de la calzada, etc.

DESCRIPCIÓN

Esta Sección se refiere a la demarcación de pavimento con los productos que se indican en la presente Especificación Técnica.

Los criterios a ser adoptados para la demarcación de líneas y figuras en los pavimentos se encuentran detallados en los planos y detalles del proyecto, y los mismos deberán ser respetados, salvo indicaciones de la Fiscalización.

Esta Sección establece las características que deben reunir los materiales y equipos a utilizar, define los criterios para evaluar el nivel de calidad de las demarcaciones y establece las condiciones de ejecución de las obras, incluido el control de calidad en todas sus fases.

El carácter retro reflectante de la demarcación se conseguirá mediante la incorporación de microesferas de vidrio por medio de algunos de los siguientes métodos:

- Durante el proceso de fabricación (sólo para termoplásticos), conjuntamente con un sembrado;
- Incorporado al material previo a su aplicación (premezclado), conjuntamente con un sembrado; o
- Durante su aplicación (sembrado).

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

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

MATERIALES

Pinturas

Por pintura se entiende un compuesto líquido pigmentado que se convierte en una película sólida después de su aplicación en capa fina sobre el pavimento. Las pinturas serán sintéticas con bases acrílicas del tipo reflectante y con microesferas incorporadas para la retroreflexión y deberán cumplir con los requisitos de la U.S. Federal Specifications TT-P-115, Tipo III o TT-P-87. El Contratista presentará a la Fiscalización, con la debida anticipación, muestras de pintura y un certificado de origen referente a su calidad que garantice el buen resultado obtenido en su fabricación y utilización en la marcación de pavimentos.

Los requisitos básicos para la aceptación de las pinturas deberán contemplar los parámetros de control referentes a: color, resistencia, factor de luminancia, tiempo de secado, envejecimiento artificial, adherencia y poder de cobertura, los cuales deberán ser indicados por el proveedor en su Certificado de Calidad correspondiente

Micro-esferas de vidrio

Son pequeños elementos catadióptricos que, unidos al producto, permiten que la demarcación sea visible cuando es iluminada por las luces del vehículo. Serán de vidrio transparente, sin color apreciable y perfectamente esféricas. Las microesferas de vidrio que se empleen en las demarcaciones deberán cumplir los requisitos establecidos en las Especificaciones ASTM-D 214 o con los requerimientos de FSSTT-B-1325 Tipo I. La proporción estimada es de 4,0 Kg de microesferas de vidrio por cada 9,0 litros de pintura. (ver anexo imágenes fig. 27)

Banda I: Para incorporar en pinturas previo a su aplicación.

Banda II: Para incorporar en el material termoplástico o sembrar en pinturas y plásticos en frío.

Banda III: Para sembrar en Termoplásticos.

Eventualmente, se podrá aceptar microesferas de vidrio de granulometría diferente, propuesta previamente por el Contratista y aceptada por la Fiscalización, a fin de mejorar la retrorreflectancia inicial y residual, sin desmedro de su

adherencia y durabilidad de la marca.

EQUIPOS

Los equipos a utilizar en la confección de las demarcaciones de pavimento, dependerán de la clase de material a emplear y del tipo de vía a señalizar. A fin de asegurar una demarcación homogénea y de las dimensiones estipuladas en el Proyecto, se deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Ser autopropulsado;
- Contar con un mecanismo automático de agitación incorporado;
- Contar con un mecanismo automático de control de dosis de aplicación;
- Disponer de un sistema independiente de aplicación del producto y microesferas;
- Contar con un dispositivo de control automático de espaciamiento y ancho de línea; y
- Contar con un dispositivo de control de velocidad.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

La ejecución de obras de señalización horizontal, implica la fabricación in situ de las demarcaciones de pavimento, mediante el empleo de los equipos, materiales y métodos, previamente seleccionados, autorizados por la Fiscalización. Para lograr este fin el Contratista deberá realizar las siguientes actividades:

Informe de Programa de Trabajo

El Contratista deberá presentar previo a la iniciación del trabajo un informe que indique detalladamente su programa a seguir en la ejecución de éste, incluyendo los siguientes puntos:

- Fecha de entrega de la totalidad o parcialidad de los materiales;
- Lugar de almacenamiento de estos; y
- Fecha de aplicación de los materiales.

Señalización y Seguridad de las Obras

Antes de iniciarse la ejecución de la obra, se deberán establecer las medidas de seguridad y señalización para protección del tránsito, personal, materiales y equipos durante el período de ejecución, y de las demarcaciones de pavimento recién aplicadas durante el período de secado, las que deberán ser aprobadas por la Fiscalización.

Preparación de la Superficie de Aplicación

Antes de proceder a la aplicación de la demarcación, se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario se llevará a cabo una limpieza superficial para eliminar aquellos elementos que puedan influir negativamente en la calidad de la demarcación.

Inmediatamente antes de la aplicación de la pintura, la superficie a pintar deberá estar seca y completamente libre de polvo, grasa, aceite, basura o cualquier otro material extraño, para lo cual se recurrirá a barrido y/o soplado.

La demarcación que se aplique deberá ser compatible con el sustrato (pavimento o demarcación antigua); en caso contrario, deberá efectuarse algún tratamiento superficial tal como eliminación de la demarcación existente, aplicación de una imprimación u otro que asegure que el pavimento no sufra daño alguno.

Remarcado

Previo a la aplicación de las demarcaciones, el Contratista efectuará un replanteo de ellas, que garantice una perfecta terminación. Para ello se colocarán en el eje de la demarcación o en su línea de referencia, círculos de no más de 30mm de diámetro, pintados con el mismo color que se utilizará en la demarcación definitiva, separados entre sí por una distancia no superior a cinco metros en curva y diez metros en recta. En casos especiales en que se requiera mayor precisión se utilizarán premarcados cada 50 cm.

Limitaciones Climáticas

La aplicación no podrá efectuarse si el pavimento se encuentra húmedo, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C o superior a 35 °C, ni tampoco cuando la velocidad del viento supere los 25 km/h.

Aplicación

Una vez ejecutadas todas las operaciones anteriores se procederá con la aplicación del material de forma tal que se asegure una correcta dosificación, una homogeneidad longitudinal y transversal, y un

perfilado de líneas. Se aplicará la cantidad suficiente de pintura en una sola capa, para obtener una película nítida, que cubra el pavimento y tenga color uniforme.

Antes de su aplicación la pintura debe ser preparada de acuerdo a las especificaciones del fabricante de origen, sin el agregado de solventes aprestos o secativos.

La aplicación de cualquier pintura al pavimento no podrá hacerse antes de seis semanas de terminado el pavimento bituminoso, o lo que disponga la Fiscalización.

La pintura se aplicará únicamente sobre superficie perfectamente seca y solo sí, en la opinión de la Fiscalización, las condiciones de tiempo reinante son favorables.

La pintura se aplicará con equipos de rociado por atomizador para rayado, de tipo y diseño a ser previamente aprobados por la Fiscalización. Las franjas pintadas deberán tener bordes nítidos, sin serpenteo, estar correctamente alineadas y ser de espesor uniforme.

Las marcaciones serán debidamente protegidas hasta tanto la pintura esté completamente seca. El Contratista será responsable de este cuidado, disponiendo lo necesario, tales como barricadas, señales, abanderados, para su preservación. Todo daño ocasionado a la marcación será reparado. Toda marcación mal ubicada o rechazada por cualquier otro motivo, será borrada u oscurecida por algún procedimiento conveniente previamente aprobado por la Fiscalización.

EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

El Contratista deberá llevar diariamente un control de ejecución, en el que figure al menos la siguiente información:

- Tipo y cantidad de materiales consumidos;
- Tipo de demarcación;
- Dimensiones de la demarcación;
- Fecha y hora de aplicación;
- Temperatura y humedad relativa al comienzo y final de la jornada; y
- Cantidad de metros cuadrados (m2) o metros lineales (m) aplicados.

CONTROL DE CALIDAD

El control de las obras de señalización incluirá la verificación de la calidad de los materiales almacenados y en proceso de aplicación, de las dosificaciones establecidas y de las demarcaciones terminadas. La Fiscalización deberá aprobar los materiales previos y durante su aplicación, dependiendo de los resultados de análisis de laboratorio.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES

Se tomarán una o más muestras de cada partida llegada a Obra y además durante su aplicación, y se ensayarán para verificar el cumplimiento de los requisitos básicos y de uniformidad establecidos. En el caso del muestreo durante la aplicación, las muestras de material, exceptuando las microesferas de vidrio, se tomarán directamente del dispositivo de aplicación de la máquina, al que previamente se le habrá cortado el suministro de aire de atomización. Las microesferas de vidrio se muestrearán por medio de un cuarteo extraído de un envase cerrado.

CONTROL DE APLICACIÓN

Durante la aplicación se verificarán las dosis colocadas de los materiales, las dimensiones y espaciamientos de la demarcación, y las condiciones climáticas observadas durante la aplicación.

El control de las dosis de los materiales aplicados se determinará por diferencia de peso de placas metálicas previamente taradas, colocadas sobre la superficie del pavimento a lo largo de la línea por donde pasará el equipo aplicador.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE DEMARCACIONES TERMINADAS

La demarcación terminada se aceptará si se cumplen los requisitos establecidos. De preferencia estos controles se efectuarán en sitio, pudiendo la Fiscalización autorizar la recepción de algunos parámetros especificados mediante ensayos de laboratorio de las muestras enviadas de faena. La ubicación de la demarcación terminada deberá ajustarse a la establecida en el Proyecto.

En caso de incumplimiento de alguno de los requisitos, el tramo afectado deberá ser demarcado nuevamente, previa remoción de la demarcación original mediante un método propuesto por el Contratista y aprobado por la Fiscalización.

CONSERVACIÓN

Durante la ejecución de las obras, el Contratista tomará todas las medidas necesarias con respecto a la seguridad del tránsito, de peatones y del personal de faenas.

El Contratista dispondrá lo necesario para el cuidado y conservación de las señales colocadas y aceptadas, hasta la recepción final de la Obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se cuantificará por metro cuadrado (m2) de demarcación de pavimento y la medición se efectuará según las formas teóricas requeridas por el Proyecto y aprobadas por la Fiscalización. No se contemplarán los espacios no pintados entre líneas discontinuas y formas.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al Ítem " Señalización Horizontal".

La partida incluye todas las demarcaciones de pavimentos realizadas, ya sean líneas, símbolos o leyendas aplicadas sobre la superficie de la calzada. El tipo y color de las demarcaciones serán los señalados en el Proyecto. La partida incluye el suministro de todos los materiales, el equipo, mano de obra, manejo del tránsito pasante, la señalización preventiva, autocontrol de calidad y todo otro material producto o actividad que se requiera para la demarcación del pavimento.

5.3 TACHAS MONODIRECCIONALES

5.4 TACHAS BIDIRECCIONALES

5.5 TACHONES

La presente especificación abarca a los ítems 5.3, 5.4 y 5.5

DESCRIPCIÓN

Consiste en trabajos complementarios de señalización horizontal mediante el empleo de elementos reflectivos, que tienen por finalidad remarcar o delinear segmentos de carretera que por su peligrosidad o condiciones de diseño o visibilidad requieran ser resaltados para advertir al usuario de su presencia y comprende los siguientes sub-ítems:

- Tachas Monodireccionales
- Tachas Bidireccionales
- Tachones

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá tener en cuenta las recomendaciones de la Fiscalización, especialmente aquellas que guarden relación con lo estipulado en las ETAGS.

MATERIALES

Los Elementos Reflectivos de base plana y rugosa, y el adhesivo a usar para fijarla al pavimento, deben cumplir las siguientes normas de los Estados Unidos: FF W 1825A para la intensidad específica, ASTM E 809 para las características fotométricas de reflexión, ASTM D 4280 para el color y ASTM D 788 Grado 8 para el material de fabricación. El Contratista deberá presentar la certificación de calidad del fabricante correspondiente a estos elementos, respaldados por autoridad competente.

Los Elementos Reflectivos serán fabricados con materiales metálicos, plásticos, epóxicos o similares de alta resistencia. El lente estará constituido por un material retrorreflector prismático.

DIMENSIONES

Los Elementos Reflectivos deberán adecuarse a las dimensiones establecidas en los planos de obra: Resistencia a la Compresión

Los Elementos Reflectivos probados deberán resistir una carga de 2727 Kg. sin romperse o tener una deformación superior a 3.3 mm.

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

Los Elementos Reflectivos deberán soportar una carga de 909 Kg. sin romperse o presentar una deformación mayor de 3.3 mm.

COLOR

Los colores a emplear deberán ser los especificados en los planos de detalle.

REFLECTIVIDAD

El material retrorreflector prismático de los Elementos Reflectivos, deberán ofrecer reflectividad o brillantez óptima en ambas caras, con los valores mínimos establecidos a continuación:

Coefficiente de Reflectividad Mínimo en Milicandelas/lux

Ver anexo imágenes fig. 28

De considerarlo necesario la Fiscalización, podrá ordenar al Contratista verificar estas propiedades, para lo cual este último deberá proveer las tachas y equipos necesarios para la realización de las pruebas, en presencia la Fiscalización.

ADHESIVO

El material destinado a adherir los Elementos Reflectivos con el pavimento, deberá presentar las características generales garantizadas por el fabricante. Este, además, deberá indicar la dosificación de aplicación del producto. Se podrá emplear material bituminoso o adhesivo epóxico de dos o más componentes. El adhesivo no se podrá emplear sin la aprobación de la Fiscalización.

EQUIPOS

Se debe disponer del equipo necesario para preparar la superficie del pavimento, para transportar y colocar los Elementos Reflectivos y para la limpieza de la superficie luego de terminados los trabajos.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

COLOCACIÓN DE ELEMENTOS REFLECTIVOS

Los sitios elegidos para la colocación de los Elementos Reflectivos se deberán limpiar de polvo, barro, suciedad y cualquier otro elemento extraño cuya presencia atente contra la correcta adhesión de la tacha al pavimento. Para ello, se podrá emplear cualquier procedimiento que resulte satisfactorio para el

Fiscalizador. Las tachas y/o tachones se colocarán en los sitios previamente localizados fijándolas con el adhesivo especificado, a las distancias indicadas en los planos y documentos del Proyecto.

Sí las tachas son complemento de líneas continuas, se colocarán a 5 cm del borde de la línea de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle. Si son complemento de las líneas discontinuas, se colocarán en el mismo alineamiento, al centro, entre líneas. El objetivo es evitar que las tachas se deterioren cuando se repinten las líneas. Las tachas se colocarán en los bordes interior y exterior de las curvas y en la línea central, con las caras reflectantes perpendiculares a la línea de tráfico.

Los tachones serán utilizados en la demarcación de isletas encausadoras, y deberán ser instalados coincidiendo la cara externa del dispositivo con el borde interno de la línea continua.

No se deben colocar tachas sobre juntas o agrietamientos en la superficie del pavimento ni sobre superficies pintadas. La superficie de colocación debe ser lisa.

Aplicación del Adhesivo para las Tachas Reflectivas

El adhesivo a emplear puede ser epóxico o bituminoso. La superficie debe estar seca y libre de aceite, grasa, tierra, elementos de curación, partículas sueltas o cualquier otro material que pueda afectar adversamente el funcionamiento del adhesivo. El método preferido para preparar la superficie es limpiar con chorro de arena o lijar la superficie.

Si el adhesivo es epóxico, se combina y se mezcla conforme a las instrucciones del fabricante hasta adquirir un color gris uniforme, sin venas visibles. Se aplica adhesivo suficiente para cubrir completamente la base de la tacha y llenar cualquier irregularidad del pavimento. Un espesor de 1.6 mm a 3.2 mm es suficiente. Se colocará la tacha sobre el adhesivo epóxico, con presión suficiente para que salga una pequeña cantidad de adhesivo alrededor de la tacha de por lo menos 1 cm; se deberá tener cuidado de dejar un colchón de adhesivo entre el pavimento y la tacha. No se permitirá que el epóxico fluya a la cara reflectante o delante de ella. Los marcadores del tráfico se deben proteger hasta que el adhesivo haya fraguado completamente.

El adhesivo bituminoso viene en bloques sólidos que se deben fraccionar y calentar para derretirlos. Una vez derretido, el material se coloca en un aplicador mecánico con control termostático. Se calienta la cantidad deseada a una temperatura entre 190 °C y 205 °C; el material se debe remover para lograr un calentamiento uniforme. La tacha se colocará dentro de los 5 segundos siguientes a la aplicación de éste, pues el adhesivo endurece rápidamente. No se hará presión sobre la tacha al colocarla, ni se permitirá que el adhesivo ensucie las caras de la tacha.

CONTROL DEL TRÁNSITO

Será responsabilidad del Contratista la colocación de señales preventivas para la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito automotor durante el tiempo requerido, según lo indicado para las especificaciones del Mantenimiento de tránsito y Seguridad Vial.

LIMITACIONES EN LA EJECUCIÓN

No se permitirá la colocación de tachas durante las lluvias. Además, deberán atenderse las limitaciones atmosféricas adicionales que establezcan los fabricantes del adhesivo y tachas.

EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

Durante la ejecución de los trabajos, el Fiscalizador efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Contratista.

- Comprobar que todos los materiales cumplan con los requisitos de calidad especificados.
- Impedir que las tachas se coloquen con anterioridad a la aplicación de las líneas de demarcación del pavimento.
- Verificar que las tachas queden correctamente colocadas.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

No se admitirán materiales que incumplan las exigencias especificadas.

INSTALACIÓN DE LAS TACHAS

La Fiscalización aceptará el trabajo, si las tachas han sido colocadas de acuerdo a planos y a la presente especificación. Todas las deficiencias que presenten los trabajos serán corregidas por el Contratista, a su costo y a plena satisfacción del Fiscalizador.

CONSERVACIÓN

Estará a cargo del Contratista el cuidado y mantenimiento de los Elementos Reflectivos instalados y aceptados hasta la recepción definitiva de la Obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los Elementos Reflectivos se medirán por unidades (un) instaladas de acuerdo con los documentos del Proyecto y la presente especificación, debidamente aceptados por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al correspondiente precio unitario contractual de cada uno de los siguientes ítems:

- Tachas Reflectivas Monodireccionales
- Tachas Reflectivas Bidireccionales
- Tachones

5.6 PÓRTICO PARA SEÑALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión de todos los materiales y mano de obra necesarios para la colocación de Pórticos metálicos destinados a fijar por él placas de señalización, en la cantidad y lugares indicados en los planos u ordenados por la Fiscalización, de acuerdo con estas Especificaciones y Órdenes de Trabajo.

En las placas estarán indicadas:

- Las obligaciones, limitaciones, prohibiciones o restricciones del uso de la vía.
- Direcciones de puntos de interés, de manera a auxiliar a los conductores en sus desplazamientos, aumentar la seguridad y mantener el flujo de tránsito en orden.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Ejecución

Para la ejecución de los pórticos las etapas básicas son las siguientes:

- Ejecución de la fundación: comprende la limpieza del terreno, la instalación de los encofrados, colocación de los tornillos de espera, humedecimiento del encofrado y lanzamiento y vibrado del hormigón de las bases, que serán los bloques indicados en el plano o el tipo de fundación indicado a criterio de la Fiscalización.

Deberán ser respetadas las dimensiones que se indican.

- Fijación de las columnas: una vez hormigonados y curados los bloques de fundación se procederá a la colocación y fijación de las columnas metálicas. Esta**

operación será efectuada mediante tornillos de espera de acuerdo al proyecto y deberá permitir la correcta posición de las columnas y su perfecta estabilidad.

- Montaje de placas y reticulados: las placas (carteles) serán montadas en el reticulado por medio de tornillos. El izado del conjunto se hará con auxilio de guinches de manera a permitir la fijación de los extremos de los reticulados a las respectivas columnas de sustentación. Las uniones de las diferentes partes de esta estructura se harán por medio de soldaduras, chapas, planchuelas de hierro y bulones galvanizados.

MATERIALES

Fundación:

El hormigón utilizado para el soporte será ejecutado de acuerdo con lo especificado en la SECCION 601 HORMIGON ESTRUCTURAL.

Hormigón $f_{ck} = 150 \text{ Kg./cm}^2 = 15 \text{ Mpa}$, con los refuerzos que indiquen los planos.

Elementos estructurales:

Los pórticos serán metálicos; tubos de Hierro Galvanizado con diámetros de 6y 4, utilizados en donde se indica en el proyecto y el reticulado será armado con perfiles U laminados, cortados y soldados.

Carteles y Accesorios de Fijación:

Los carteles serán de chapa metálica, del tipo zincado especial con 270 gramos de zinc por metro cuadrado, semi-manufacturados con espesor de 3,00 mm. Las dimensiones de los carteles serán de 3,00 m x 1,50 m.; una de las caras pintada en color negro semi-opaco y la otra con color verde.

EQUIPOS

Todos los equipos deberán ser inspeccionados por la Fiscalización, debiendo recibir las aprobaciones correspondientes.

Deberán ser del tipo, tamaño y cantidad que sean necesarios para la satisfactoria ejecución del servicio.

El equipo básico estará compuesto por:

- Herramientas manuales, como palas, azadas, pisones, cortador de hierro, llaves de torque, perforadoras, etc.
- Nivel y plomada.
- Aparato de soldadura.
- Camión equipado con guinche.
- Otros equipos que fueran necesarios.

CONTROL

Control Tecnológico:

Todos los materiales utilizados en la ejecución de los servicios deberán satisfacer las condiciones establecidas en estas Especificaciones.

Control Geométrico y de Acabado:

El control de las condiciones de implantación y acabado de este dispositivo será efectuado por la fiscalización mediante observaciones visuales.

Aceptación:

La aceptación de los materiales empleados será efectuada por medio de la comprobación de la calidad a través de certificados de los fabricantes y/o laboratorio idóneo.

Los servicios serán considerados como aceptados, desde el punto de vista del control geométrico y del acabado, si las diferencias que se puedan encontrar en las medidas de las dimensiones y posicionamiento del dispositivo no difieran en más del 10% de las del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El ítem Pórticos será medido por la determinación del número de unidades (un) completas e instaladas.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem "Pórtico para señalización".

5.7 SUELO ORGÁNICO

DESCRIPCIÓN

El suelo orgánico será utilizado para el establecimiento del pasto sobre los taludes de los terraplenes, zonas verdes del parque lineal y/o áreas que indique la Fiscalización, será parte de la capa superficial del suelo y puede ser el obtenido de las operaciones de desbroce o de las áreas adyacentes. El material debe estar libre de agregados, desperdicios, raíces grandes o elementos foráneos y de terrones duros. El porcentaje mínimo de materia orgánica que deberá contener el suelo vegetal será de 3%.

EJECUCIÓN

Se deberá colocar una capa de suelo orgánico de 20 cm de espesor y de calidad agronómica satisfactoria. En caso de ser necesario será semi - compactada ya sea en forma manual o con retroexcavadora a los efectos de protegerlos contra la

erosión.

La colocación del suelo orgánico podrá ser en el talud ó en el coronamiento del terraplén según estén indicados en los planos de detalles u órdenes de servicio de la fiscalización.

El suelo orgánico antes de ser colocado deberá ser aprobado por el Contratante.

A pedido del Contratante la contratista podrá proveer y colocar suelo orgánico en el talud de la avda. y en los taludes de protección donde sea necesario.

EQUIPOS

Según las condiciones del suelo, terraplén sea en el talud ó en el coronamiento, el Contratista deberá proveer el equipo y las herramientas que se requieran y sean convenientes, así como cualquier otro equipo complementario, que sean necesarios para el normal desenvolvimiento de los trabajos.

PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE:

A los efectos de la Preservación del Medio Ambiente, la Empresa Contratista, antes del inicio de la ejecución de este ítem, deberá seguir las indicaciones previas, dadas por la Fiscalización y que tengan relación con este párrafo.

MÉTODO DE MEDICION

El ítem Suelo Orgánico será medido en metros cúbicos (m3), colocados según las formas teóricas requeridas por el Proyecto y aprobadas por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem "Suelo Orgánico".

5.8 CERCADO PERIMETRAL

La delimitación de la franja de dominio del camino será realizada mediante alambrada implantada de acuerdo a esta Especificación, y en conformidad con los detalles, alineaciones del Proyecto y rasante del terreno indicados en los Planos y/u Órdenes de Trabajo. La alambrada se tenderá a lo largo del camino excepto en los puntos del proyecto en que fuera considerado innecesario, o indicados por la Fiscalización.

Este trabajo consistirá en los casos donde no existiera una alambrada, en la provisión e hincado de los postes y en la colocación de hilos de alambre.

MATERIALES

Tejido de alambre 2 pulgada h=1,5, tensor con catraca, 3 hilo de alambre lisa N° 9 y 3 hilo de alambre de púa en parte superior, Poste de hormigón prefabricado h=2,80 m con curva, Distancia entre poste 2,50 m. cimentación de hormigón ciclópeo de 30cm x 30cm ver detalle, nivelación de ladrillos conforme a detalle en plano. (ver anexo imágenes fig. 29)

MÉTODO DE MEDICIÓN

El cercado perimetral será medido por metro lineal (m) de ejecución concluido de acuerdo con estas Especificaciones, medido entre los extremos de los postes de cada línea continua del alambrado.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas según el método de medición anterior se pagarán según corresponda al precio unitario contractual del siguiente ítem: Cercado perimetral

cuyo precio y pago significará la compensación total según corresponda por toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, limpieza de la faja de implantación, herramientas, transporte, servicios, supervisión y otros incidentes necesarios para, e inherentes a, dar por completo el trabajo.

5.9 CARTEL DE OBRA

Se tiene previsto la colocación de seis carteles de obra a ser distribuidos a lo largo de obra en sitios a ser determinados en conjunto con la Fiscalización y la Dirección de Comunicaciones del MOPC. Deben ser implantados a una altura mínima de 0.70 m del suelo.

La estructura debe tener suficiente rigidez para soportar condiciones climáticas adversas y el peso propio del cartel. Además, deberá tener tratamiento anticorrosivo y antioxidante. La memoria de cálculo de la estructura del soporte del cartel deberá estar aprobada por la Fiscalización.

El diseño, impresión y ubicación de los carteles deben ser verificados, revisados y aprobados por la Dirección de Comunicaciones del MOPC. (ver anexo imágenes fig. 30)

MATERIALES

Cartel bastidor en chapa galvanizada, de 6 x 4 metros, con tela impresa a un lado full color adherido a la base. El mismo deberá ser tratado en su totalidad con dos manos de pintura antioxidada. Perímetro de cartel y costilla cada 1 metro de 30 x 30 mm. MÉTODO DE MEDICIÓN

El cartel de obra será medido por unidad (un) de ejecución concluida de acuerdo con estas especificaciones.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas según el método de medición anterior se pagarán según corresponda al precio unitario contractual del siguiente ítem: Cartel de obra cuyo precio y pago significará la compensación total según corresponda por toda la planta de trabajo, mano de obra, equipo, materiales, limpieza de la faja de implantación, herramientas, transporte, servicios, supervisión y otros incidentes necesarios para, e inherentes a, dar por completo el trabajo.

Recategorización de la red vial del Paraguay Mediante la Resolución N° 1090/2019, y en cumplimiento a la Ley N° 5552/2016 que en su Artículo N° 4 establece que "Son atribuciones y obligaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), categorizar, clasificar y establecer las características de las rutas nacionales, departamentales y caminos vecinales que componen la red vial en forma sistemática y ordenada". En este contexto, el manual recomienda la utilización del nuevo sistema de denominación alfanumérica PY 01, y sucesivamente, en las carteleras de obra y de comunicación para socializar y visibilizar la actual denominación de las rutas nacionales.

6. EQUIPAMIENTOS

6.1 EMPASTADO

DESCRIPCIÓN

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

En las zonas correspondientes, se procederá al sembrado de pasto jesuita (*Axonopus compressus*) en panes. Previamente se deberá haber nivelado el terreno e incorporar la carga de abono, según se especifica en el ítem Carga de abono y emparejado de estas Especificaciones Técnicas. Se deberá tener especial cuidado en las zonas de taludes, respetando los desniveles y pendientes que figuran en los planos respectivos.

Riego: Ciclo de riego frecuente y a profundidad, con esta operación se proporciona a las plantas la humedad necesaria durante el periodo de plantación y durante el período de garantía.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por metros cuadrados (m²).

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente al ítem: Empastado.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.2 HIDRANTES

DESCRIPCIÓN

Los hidrantes que se instalan deben ser de 75 mm (3), 100 mm (4") o 150 mm (6") de diámetro, de acuerdo con la ET-AS-ME05-01 o ET-AS-ME05-02. Los hidrantes deben estar compuestos por tres cuerpos: cuerpo del hidrante (cuerpo superior), barril (cuerpo intermedio) y codo (cuerpo inferior). El tipo de conexión podrá ser bridada si la tubería de derivación hacia el hidrante es de PEAD o junta hidráulica si la tubería es de PVC, de acuerdo al diseño específico de la red.

ACCESORIOS

En la instalación del hidrante deben colocarse los accesorios que sean necesarios para que el hidrante quede saliente en su totalidad por encima del nivel del terreno.

Niples de transición: Estos elementos permiten la conexión entre los elementos de la línea, como el hidrante y la válvula de compuerta. Dependiendo del tipo de material de la línea serán niples de conexión bridada para PEAD o junta hidráulica para PVC. Las especificaciones técnicas que deben cumplir los niples a instalar se describen en la ET-AS-ME01-01 y la ET-AS-ME01-04 para PEAD y PVC respectivamente.

Codos: Estos elementos se utilizan en caso de ser requeridos para aumentar el nivel de la línea de derivación que va hacia el hidrante. Normalmente se instalan dos codos a 45 o 90 grados, o una s de nivelación. Los accesorios a instalar se

describen en las ET-AS-ME02-01 y ET-AS-ME02-03 para polietileno y PVC respectivamente.

INSPECCIÓN ANTES DE LA INSTALACIÓN

Se deben inspeccionar los hidrantes, conexiones, tuberías y válvulas antes de la instalación y verificar posibles daños durante el envío. La verificación inicial se debe realizar con base en las especificaciones técnicas respectivas. Además, el hidrante se deberá probar en ciclo completo de apertura y cierre. Luego de la inspección la válvula del hidrante deberá ser cerrada y mantener así, para evitar que material externo entre al hidrante durante la instalación.

El hidrante se debe instalar totalmente vertical en el andén, alejado de obstáculos que impidan su correcto uso en caso de incendio y que al ser utilizados como descargas no ocasionen problemas a los vecinos y no interfieran los accesos a viviendas.

Los hidrantes de dos (2) boquillas laterales se deben instalar de modo que, las boquillas queden paralelas al cordón o andén, los hidrantes de tres (3) boquillas deben quedar con la boquilla mayor (4 ½) hacia el cordón, es decir que la salida de la boquilla debe estar de cara a la calle para permitir una rápida conexión en caso de incendio y las boquillas laterales deben estar a la altura necesaria para permitir la conexión de mangueras y el funcionamiento de la llave del hidrante, además deben ser muy visibles tanto de día como de noche y sin obstrucciones en todo momento.

De acuerdo a la capacidad de descarga requerida, el hidrante debe tener un recubrimiento en el cuerpo superior en el color definido por EPM y según el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, en la siguiente tabla. (ver anexo imágenes fig. 31)

METODO DE MEDICION

La medición de los hidrantes instalados se realizará por **unidad efectivamente instalada**, conforme al diseño aprobado, las especificaciones técnicas vigentes (ET-AS-ME05-01 o ET-AS-ME05-02), y las instrucciones de la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por **unidad de hidrante instalada**, al precio contractual unitario correspondiente, el cual compensará la totalidad de las actividades necesarias para su correcta instalación y funcionamiento.

6.3 APARCA BICICLETAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO

DESCRIPCION

Elemento premoldeado de Hº Aº en sitios marcados por la fiscalización que servirán para el estacionamiento de bicicletas.

CARACTERÍSTICAS:

Bicicletero de hormigón premoldeado de diseño sobrio y elegante, logrando una funcionalidad óptima.

Peso aprox.: 85 kg

Medidas: 12,5cm ancho - 72cm largo - 73cm altura Terminaciones: NATURAL - MATE PULIDO (ver anexo imágenes fig. 32)

REQUISITO

La empresa contratista antes de ejecutar el ítem deberá presentar una propuesta a la fiscalización en donde incluirá el diseño, calidad de materiales a ser utilizados, personal y terminación. La empresa Contratista no podrá ejecutar el ítem si no recibe la aprobación de la fiscalización

METODO DE MEDICION

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Unidad efectivamente ejecutado y aprobada por la fiscalización. FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente a los ítems:

- Aparca bicicletas de Hº Aº premoldeado

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.4 BANCOS CONJUNTO TIMBAL DE Hº Aº

DESCRIPCION

Incluye la provisión e instalación de un conjunto de mesa y bancos individuales premoldeados de Hº Aº de geometría compacta en los lugares especificados en los planos de detalle y/o indicados por la fiscalización. Por su peso se apoya solo

sobre el terreno y/o solado libre de anclaje.

Para la implantación de los mismos, la contratista deberá ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas respectivas del ítem.

CARACTERÍSTICAS:

Conjunto de mesas y cuatro bancos de hormigón premoldeado. Posee la opción de incorporar en la mesa un tablero de ajedrez compuesto de mosaicos.

Peso: 155 kg (mesa) / 80 kg (banco)

Medidas: 59x59x76cm(h) (mesa) / 33x33x45cm(h) (banco)

Colores: GRIS CEMENTO - BLANCO - PIGMENTADO - COLORES VARIOS (superficie superior con opción de tablero o alisada) (ver anexo imágenes fig. 33)

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Unidad (un) efectivamente ejecutados y aprobados por la fiscalización.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al preciouunitario contractual, correspondiente a los ítems:

- Bancos Conjunto Timbal de Hº Aº

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.5 BANCO RECTO DE HORMIGÓN

DESCRIPCION

Incluye la provisión e instalación de las banquetas premoldeado de Hº Aº de geometría compacta trapezoidal en los lugares especificados en los planos de detalle y/o indicados por la fiscalización. Por su peso se apoya solo sobre el terreno y/o solado libre de anclaje.

Para la implantación de los mismos, la contratista deberá ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas respectivas del ítem.

Características:

Peso: 739 kg

Medidas: 53,5cm ancho - 160cm largo - 32/45cm altura Colores: GRIS HORMIGON - BLANCO - TERRACOTA MARFIL (ver anexo imágenes fig. 34)

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Unidad (un) efectivamente ejecutados y aprobados por la fiscalización.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente a los ítems: Banco Recto de Hº Aº

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales. Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.6 BASURERO METÁLICO

DESCRIPCION

El basurero metálico compuesto por dos cestos prismáticos fabricados en chapa metálica y perfiles de acero está diseñado para resistir la intemperie y brindar un sistema eficiente para la disposición de residuos en espacios públicos. Su instalación se realizará mediante un perfil metálico estructural empotrado en una base de hormigón, la cual será enterrada o fijada en el suelo o piso con una profundidad de 20 cm para garantizar estabilidad y resistencia.

CARACTERÍSTICAS

Material: Chapa metálica y perfiles estructurales de acero con espesor suficiente para soportar condiciones ambientales adversas y uso continuo. La fabricación y ejecución deberán realizarse conforme a los planos propuestos por la contratante. El color será acordado con la fiscalización.

Capacidad: Aproximadamente 50 litros por cesto.

Dimensiones: Ø45 cm y Ø35 cm con una altura de 96 cm.

Soporte: Perfil estructural metálico anclado a una base de hormigón.

Base de fijación: Pieza de hormigón enterrada o empotrada a 20 cm en suelo o piso.

Drenaje: En la parte inferior de cada cesto se colocará una malla metálica perforada para permitir el drenaje de líquidos, evitando su acumulación en el interior del cesto.

Sistema de fijación: Los cestos estarán sujetos al perfil metálico mediante anclajes firmes que permitan su fácil retiro para limpieza y mantenimiento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por unidad (un) efectivamente ejecutada y aprobada por la fiscalización. Se verificará que el basurero cumpla con las especificaciones técnicas y que la instalación sea adecuada y funcional.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al ítem: **Basurero metálico**.

No se realizarán pagos adicionales en concepto de repetición de operaciones o remoción de elementos instalados incorrectamente. Estos precios y pagos constituyen compensaciones completas por el suministro de materiales, mano de obra, equipos, transporte, limpieza, supervisión, imprevistos y cualquier otro costo incidental necesario para la correcta ejecución del ítem. Todo ello deberá ser considerado dentro del alcance del contrato, aunque no esté expresamente mencionado en este documento

6.7 ÁREA DE SERVICIO PARA TURISMO (SENATUR)

DESCRIPCION

El presente ítem contempla la construcción integral de una Área de Servicio para Turismo, cuya ubicación está prevista sobre el muro de defensa costera de la ciudad de Pilar, en el lugar específicamente señalado en los planos del proyecto ejecutivo. Esta infraestructura está concebida como un espacio funcional que formará parte de los equipamientos del parque lineal, pero que también brindará servicios a los visitantes en general, contribuyendo al desarrollo turístico de la ciudad de Pilar.

Su función es proporcionar un punto de apoyo, descanso y asistencia para turistas y ciudadanos, incorporando servicios esenciales como sanitarios, espacios cubiertos, instalaciones accesibles para personas con discapacidad, así como zonas de espera y circulación. Todas las obras deberán ejecutarse conforme a los planos arquitectónicos y detalles técnicos aprobados, y deberán observar estrictamente las normas de calidad, seguridad, accesibilidad y sostenibilidad ambiental aplicables.

ALCANCE:

Las actividades previstas en este ítem incluyen, en primer lugar, la ejecución completa de una edificación de carácter público. Esta construcción deberá ejecutarse utilizando materiales adecuados para el clima local y que garanticen durabilidad, funcionalidad y estética. El alcance abarca desde la fundación hasta las terminaciones, incluyendo estructura portante, cerramientos verticales, cubiertas, revestimientos, pintura, pisos, aberturas y demás componentes constructivos. La Contratista será responsable de realizar los cálculos estructurales requeridos, si fueran necesarios.

Asimismo, se deberán ejecutar todas las instalaciones internas, incluyendo las redes de agua potable, desagüe cloacal y pluvial, sistema eléctrico completo, iluminación interior y exterior, tablero de distribución y demás elementos previstos en los planos.

Además de los aspectos estructurales, la obra incluirá la provisión e instalación de equipamientos funcionales. Esto comprende artefactos sanitarios completos, griferías, espejos, accesorios de baño, y elementos como bancos, cestos de basura y señalética. También deberá contemplarse la instalación de equipos de aire acondicionado, conforme a la

capacidad y ubicación indicadas en el diseño. Estos equipos deberán ser de alta eficiencia energética, cumplir con las normativas nacionales e internacionales y utilizar refrigerantes ecológicos.

El proyecto incluirá igualmente la adecuación de los espacios para garantizar accesibilidad universal. Esto implica la ejecución de rampas, puertas, circulaciones y sanitarios adaptados, conforme a la legislación vigente y a los estándares de diseño universal. La señalética, dimensiones y elementos de apoyo como barras de sujeción también deberán formar parte de esta adecuación.

REQUISITOS:

Antes del inicio de las obras, la Contratista deberá presentar al Contratante y a la fiscalización un plan de trabajo detallado. Este deberá incluir un cronograma físico-financiero con los plazos previstos para cada etapa, las especificaciones técnicas particulares para cada actividad constructiva, la lista de materiales a utilizar con sus respectivas fichas técnicas y certificaciones de calidad, así como un plan de gestión ambiental y medidas de seguridad ocupacional para la ejecución del ítem. La Contratista será responsable de realizar los cálculos estructurales requeridos, si fueran necesarios.

Este plan deberá ser aprobado por la fiscalización y el Contratante antes del inicio de los trabajos, y será utilizado como referencia para evaluar el progreso y cumplimiento contractual.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

Durante la ejecución de la obra, la Contratista deberá implementar medidas destinadas a proteger el entorno y evitar impactos negativos sobre el medio ambiente. Se deberán tomar precauciones específicas para evitar cualquier afectación a la estructura del muro de defensa costera, que no deberá ser interferida ni dañada por el desarrollo de los trabajos.

Será obligatorio minimizar la emisión de polvo, ruido y residuos, utilizando maquinaria adecuada y realizando un mantenimiento preventivo de los equipos. Los residuos sólidos generados deberán ser segregados, recolectados y retirados de obra, depositándose en sitios debidamente habilitados y aprobados por el Contratante. Se deberá evitar cualquier vertido de materiales contaminantes en cursos de agua o suelos expuestos, cumpliendo con las normativas ambientales vigentes.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La medición de este ítem será de carácter global (GI). El avance de obra será evaluado por la fiscalización y el Contratante en función del porcentaje de ejecución física de las tareas definidas en el cronograma aprobado. Se realizarán inspecciones periódicas para constatar el cumplimiento de los rubros ejecutados en términos de cantidad, calidad y adecuación técnica. Cualquier ajuste o reprogramación deberá ser debidamente justificado y autorizado.

FORMA DE PAGO:

El pago correspondiente a este ítem será realizado conforme al porcentaje de avance físico de la obra debidamente aprobado por la fiscalización y el Contratante, de acuerdo con el cronograma físico-financiero previamente consensuado. El monto pactado incluirá la ejecución total de la edificación, la provisión e instalación de todos los componentes estructurales, instalaciones internas, equipamientos funcionales, elementos de accesibilidad y sistemas de climatización, así como todos los gastos asociados a la mano de obra, materiales, transporte, uso de equipos, gestión de residuos y medidas de seguridad.

El cumplimiento de los requerimientos técnicos, ambientales y contractuales será condición indispensable para la aprobación de cada etapa y su correspondiente pago.

6.8 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE 150 MM PVC

Para este ítem aplican las especificaciones descritas en el numeral 12 RED DE AGUA del presente documento.

6.9 DUCTOS PARA CRUCE

Los ductos para cruce serán de plástico rígido o similar (a definir con la fiscalización). Se evaluará con la fiscalización la necesidad de construir una cámara de inspección en cada extremo del ducto para cruce.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros lineales (m).

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente al ítem: Ductos para cruce.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma

expresa en el presente documento.

6.10 BARANDAS PEATONALES

Serán fabricadas de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles. Serán de caño metálico de diámetro uniforme en todo su recorrido. No deben contar con impurezas resultantes de las soldaduras que puedan causar algún tipo de daño. Las superficies deben estar exentas de óxido y deben contar con una textura lisa y uniforme. Los extremos macizados deben ser colocados con mortero.

Entre los perfiles de la baranda metálica se coloca una malla metálica romboidal de acero galvanizado n° 14 apertura no superior a ½. Las medidas y secciones deben registrarse por los planos respectivos.

Además, se debe contemplar la construcción de un muro de apoyo de hormigón armado para dicha baranda, de acuerdo a la ubicación y las dimensiones indicadas en los planos. Los tipos de hormigón y acero a emplear, así como los procedimientos y el control de la ejecución, serán los indicados en las especificaciones técnicas de hormigón armado.

La separación entre parantes verticales de la baranda no deberá superar los 1,4 metros, a fin de garantizar la rigidez estructural y el cumplimiento de condiciones de seguridad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros Lineales (m).

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente al ítem Barandas peatonales.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.11 EQUIPAMIENTO DE GIMNASIO AL AIRE LIBRE

DESCRIPCIÓN GENERAL:

La provisión incluirá la instalación de un conjunto de equipos de gimnasio al aire libre, diseñados para fomentar la actividad física de usuarios de todas las edades. Los equipos estarán fabricados con materiales resistentes a la intemperie y serán fijados de manera segura en el terreno, cumpliendo con las normativas de seguridad aplicables. A continuación, se describen los equipos:

Adultos:

Bicicleta Vertical, Pectoral con Tirador, Simulador de Remo, Twisth Triple, Simulador de Caminata, Simulador de Esquí.

Infantil:

Simulador de Caminata Infantil, Simulador de Cabalgata Infantil, Simulador de Esquí Infantil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES:

Estructura y Materiales:

Fabricados en acero con recubrimiento anticorrosivo y pintura resistente a rayos UV.

Componentes de plástico de alta densidad en asientos, pedales y empuñaduras.

Tornillería galvanizada para prevenir oxidación y garantizar fijación duradera.

Diseño y Funcionalidad:

Equipos ergonómicos y de fácil uso, adecuados para usuarios de diferentes edades y niveles de habilidad.

Sistema de movimiento suave para evitar lesiones y maximizar la comodidad.

Superficies antideslizantes en áreas de contacto, como pedales, asientos y plataformas.

Colores:

Verde y verde claro para facilitar la integración con el entorno.

Instalación:

Fijación de todos los equipos mediante anclajes metálicos de alta resistencia o empotramiento en bases de hormigón

armado.

Bases niveladas y reforzadas para garantizar estabilidad durante el uso.

Cumplimiento de las normas de instalación y seguridad para espacios públicos al aire libre.

Capacidad y Uso:

Diseñados para ser utilizados simultáneamente por varios usuarios.

Cada equipo soporta un peso promedio de 120 kg (adultos) o está adaptado para niños (infantiles). (ver anexo imágenes fig. 35)

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La medición del trabajo se realizará de manera Unidad (un), considerando que cada unidad global incluirá la provisión e instalación completa de un conjunto de equipos que componen el gimnasio, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas y aprobadas por la fiscalización.

FORMA DE PAGO:

El pago se realizará por unidad (un) efectivamente ejecutada, aplicando el precio unitario contractual correspondiente a cada conjunto de equipos que componen el gimnasio instalado. No se reconocerán pagos adicionales por conceptos de repetición de operaciones o trabajos no especificados en el contrato.

6.12 PARQUE DE JUEGOS PARA NIÑOS DE 3 A 12 AÑOS

Descripción:

Incluye la provisión e instalación con sistemas de fundación adecuados verificados por la contratista, de un conjunto de juego infantil modular compuesto por dos o más torres interconectadas. Diseñado para niños de entre 3 y 12 años, las torres contarán con plataformas de diferentes alturas y múltiples actividades integradas, tales como toboganes, redes de escalada, túneles de conexión y un columpio. Además, se incluirá una hamaca inclusiva especialmente diseñada para garantizar el acceso y disfrute de niños con discapacidad o movilidad reducida. Su diseño modular permitirá fomentar el desarrollo físico y social en espacios recreativos al aire libre.

Para su instalación, la contratista deberá ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas respectivas de este ítem.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES

Materiales:

Estructura metálica con recubrimiento anticorrosivo.

Componentes plásticos de alta densidad, resistentes a rayos UV.

Dimensiones Generales:

Altura máxima de torres: 2,80 m a 3,50 m.

Altura de plataformas: 1,20 m y 1,40 m.

Área mínima recomendada: 13 m x 13 m (169 m²).

Elementos de Juego Incluidos:

Toboganes rectos e inclinados.

Red de escalada inclinada.

Túnel cilíndrico de conexión.

Columpio con asiento flexible y seguro.

Hamaca inclusiva: Diseñada para garantizar la seguridad y comodidad de niños con movilidad reducida, fabricada con materiales duraderos y antideslizantes.

Colores:

Variedad de colores brillantes (rojo, amarillo, verde, azul) para maximizar el atractivo visual y estimular la creatividad.

Instalación:

Fijación de todos los equipos mediante anclajes metálicos o bases de hormigón armado.

Bases niveladas y reforzadas para garantizar estabilidad durante el uso.

Cumplimiento de las normas de instalación y seguridad para espacios públicos. (ver anexo imágenes fig. 36)

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La medición del trabajo se realizará de manera Unidad (un), considerando que cada unidad global incluirá la provisión e instalación completa de un conjunto de equipos que componen el gimnasio y los juegos infantiles, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas y aprobadas por la fiscalización.

FORMA DE PAGO:

El pago se realizará por Unidad efectivamente ejecutada, aplicando el precio unitario contractual correspondiente a cada conjunto de equipos instalados. No se reconocerán pagos adicionales por conceptos de repetición de operaciones o trabajos no especificados en el contrato.

6.14. PLAYA SECTOR B

6.14.1 BOYA DE 0.80 DE **DIÁMETRO**, CON CHAPA DE 18, INYECTADO DE POLIURETANO

6.14.2 BOYA DE 0.60 DE **DIÁMETRO**, CON CHAPA DE 18, INYECTADO DE POLIURETANO

6.14.3 BOYA DE 0.40 DE **DIÁMETRO**, CON CHAPA DE 18, INYECTADO DE POLIURETANO

DESCRIPCIÓN

Se identifican como Boya de señalización de diámetros de 0,40m, 0,60m y 0,80m las utilizadas para limitación de uso en playas, atendiendo la seguridad de los bañistas. La ubicación de las mismas se detalla en planos proveídos por la Contratista para verificación y aprobación por parte de la Fiscalización.

La Longitud de las Cadenas para la boya deberá ser de la altura seguro para uso de la playa, es decir 1,4 m.

Para la cadena de 3/8 se deberá emplear varilla lisa de Φ 10 mm, siempre que la luz interior del eslabón lo permita, manteniendo en todo momento una holgura mínima de 1 mm.

Para la cadena de 5/16 se deberá emplear varilla lisa de Φ 8 mm, bajo el mismo criterio de holgura mínima y libre paso a través del eslabón

En el caso de cadenas con geometría no estándar, el diámetro de la varilla deberá ajustarse de modo a que se garantice una holgura mínima de 1mm y el libre giro del conjunto.

En todos los casos, el diámetro de la varilla deberá verificarse contra el ancho interior del eslabón indicado en los planos y en la ficha técnica del proveedor, a fin de asegurar la compatibilidad entre ambos elementos

MATERIALES

Boya de Chapa N°18, con relleno de poliuretano expandido y pintura epoxi color amarillo o Polietileno estable a los rayos UV de alta densidad con relleno de poliuretano expandido de forma esférica o cónica de color amarillo y alturas de 0,40m, 0,60m y 0,80m.

Cadena de sujeción de acuerdo a las longitudes previstas en los sectores a colocar las boyas de distintos diámetros, y grilletes de acero para amarre a los Muertos de Hormigón de forma paralelepípeda de dimensiones 50x50x30cm de Fck 18Mpa

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Serán pagadas por unidad (un) de Boya colocada y anclada, al precio de contrato correspondiente al Ítem de Pago

Ítem 6.14.1 Boya de 0,80m **de diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano

Ítem 6.14.2 Boya de 0,60m **de diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano

Ítem 6.14.3 Boya de 0,40m **de diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano

El precio y pago significarán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, equipo, transporte del material, servicios, supervisión y otros incidentales para e inherentes a dar por completado el Ítem.

6.14.4 ÁREA EQUIPADA PLAYA SECTOR B

DESCRIPCIÓN

Se identifican como Área Equipada Playa Sector B a aquellas áreas parqueadas que se caracterizan por constituir parques lineales más bien estrechos. Son en su mayoría parques de alcance vecinal, por lo que se enfatizan en ellos los usos para recreación activa, principalmente actividades de recreación infantil y práctica deportiva. Se prevén también actividades de recreación contemplativa. En cuanto a las instalaciones de iluminación, dada la morfología característica de esta Área Abierta Equipada, se considera suficiente la iluminación pública perimetral, ya prevista en otro apartado.

La ejecución de las Área Equipada Playa Sector B se realizará conforme planos detallados a ser proveídos en su oportunidad por la Contratista y contarán con áreas empastadas, área de juegos infantiles sin pavimentar, núcleo para niños mayores a 36 meses, parque detallado en planos, área de juegos de fútbol y vóleybol en playas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Serán pagadas por unidad (un) de Área Equipada terminada, al precio de contrato correspondiente al Ítem de Área Equipada Playa Sector B y cuyo precio y pago significarán la compensación total por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipo, transporte del material, servicios, supervisión y otros incidentales para e inherentes a dar por completado el Ítem.

6.15 PLAYA SECTOR C

6.15.1 BOYA DE 0.80 DE **DIÁMETRO**, CON CHAPA DE 18, INYECTADO DE POLIURETANO

6.15.2 BOYA DE 0.60 DE **DIÁMETRO**, CON CHAPA DE 18, INYECTADO DE POLIURETANO

6.15.3 BOYA DE 0.40 DE **DIÁMETRO**, CON CHAPA DE 18, INYECTADO DE POLIURETANO

DESCRIPCIÓN

Se identifican como Boya de señalización de diámetros de 0,40m, 0,60m y 0,80m las utilizadas para limitación de uso en playas, atendiendo la seguridad de los bañistas. La ubicación de las mismas se detalla en planos proveídos por la Contratista para verificación y aprobación por parte de la Fiscalización.

La Longitud de las Cadenas para la boya deberá ser de la altura seguro para uso de la playa, es decir 1,4 m

Para la cadena de 3/8 se deberá emplear varilla lisa de Φ 10 mm, siempre que la luz interior del eslabón lo permita, manteniendo en todo momento una holgura mínima de 1 mm.

Para la cadena de 5/16 se deberá emplear varilla lisa de Φ 8 mm, bajo el mismo criterio de holgura mínima y libre paso a través del eslabón

En el caso de cadenas con geometría no estándar, el diámetro de la varilla deberá ajustarse de modo a que se garantice una holgura mínima de 1mm y el libre giro del conjunto.

En todos los casos, el diámetro de la varilla deberá verificarse contra el ancho interior del eslabón indicado en los planos y en la ficha técnica del proveedor, a fin de asegurar la compatibilidad entre ambos elementos

MATERIALES

Boya de Chapa N° 18, con relleno de poliuretano expandido y pintura epoxi color amarillo o Polietileno estable a los rayos UV de alta densidad con relleno de poliuretano expandido de forma esférica o cónica de color amarillo y alturas de 0,40m, 0,60m y 0,80m.

Cadena de sujeción de acuerdo a las longitudes previstas en los sectores a colocar las boyas de distintos diámetros, y grilletes de acero para amarre a los Muertos de Hormigón de forma paralelepípeda de dimensiones 50x50x30cm de Fck 18Mpa

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Serán pagadas por unidad (un) de Boya colocada y anclada, al precio de contrato correspondiente al Ítem de Pago

Ítem 6.15.1 Boya de 0,80m **de diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano

Ítem 6.15.2 Boya de 0,60m **de diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano

Ítem 6.15.3 Boya de 0,40m **de diámetro**, con chapa 18, inyectado de poliuretano

El precio y pago significarán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, equipo, transporte del material, servicios, supervisión y otros incidentales para e inherentes a dar por completado el Ítem.

6.15.4 ÁREA EQUIPADA PLAYA SECTOR C

DESCRIPCIÓN

Se identifican como Área Equipada Playa Sector C a aquellas áreas parqueadas que se caracterizan por constituir parques lineales más bien estrechos. Son en su mayoría parques de alcance vecinal, por lo que se enfatizan en ellos los usos para recreación activa, principalmente actividades de recreación infantil y práctica deportiva. Se prevén también actividades de recreación contemplativa. En cuanto a las instalaciones de iluminación, dada la morfología característica de esta Área Abierta Equipada, se considera suficiente la iluminación pública perimetral, ya prevista en otro apartado.

La ejecución de las Área Equipada Playa Sector C se realizará conforme planos detallados a ser proveídos en su

oportunidad por la Contratista y contarán con áreas empastadas, área de juegos infantiles sin pavimentar, núcleo para niños mayores a 36 meses, parque detallado en planos, área de juegos de fútbol y vóleibol en playas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Serán pagadas por unidad (un) de Área Equipada terminada, al precio de contrato correspondiente al Ítem de Pago Área Equipada Playa Sector C y cuyo precio y pago significarán la compensación total por suministro de toda la planta de trabajo, materiales, mano de obra, equipo, transporte del material, servicios, supervisión y otros incidentales para e inherentes a dar por completado el Ítem.

6.16 VEREDAS

6.16.1 VEREDA INTERNA

PISO DE ADOQUIN PREFABRICADO H° CON VEGETACIÓN

El producto está creado para su utilización en seco; es decir sin la necesidad de preparar mezclas cementicias para su colocación.

Definido el lugar donde será colocado, es conveniente tener limpio el terreno de escombros; si en el lugar donde se va a colocar el piso hubo trabajos de excavación es recomendable rellenar el lugar para evitar a futuro posibles asentamientos.

El suelo donde se va a asentar el piso debe estar previamente consolidado y compactado. La superficie será uniforme y homogénea en toda su extensión y estará bien nivelada con la subrasante definida de acuerdo a la especificación sugerida por diseño.

Se vierte en el lugar una camada o capa de arena que servirá de base al piso y que puede oscilar en un espesor de 10 a 12 cm; luego alisar con regla de manera a dejar una superficie pareja y lisa. Si se desea dar una correcta colocación se sugiere utilizar hilos guía.

Seguidamente se procede a colocar el piso, y una vez terminada toda su colocación se recomienda caminar sobre él por todo el lugar donde fue colocado de manera, que esto permita saber si en algún lugar es necesario volver a levantarlo y rellenar la base.

Para la colocación del pasto es recomendable llenar primeramente los orificios del piso con arena gorda o tierra abonada; por lo menos 3 cm. de espesor, esto servirá para el desarrollo del pasto. Existen dos formas de plantarlo, la más común es trozar el pedazo (o pan) e introducir en los orificios y presionar; la otra es llenar con semillas y dejar crecer. Conviene tener presente que para una mayor vida útil del pasto es recomendable introducirlo 2 cm. de su superficie. Posteriormente se procede a efectuar el regado, y en lo posible no con chorros directos, si con efecto lluvia debido a que está recién plantado. En verano es recomendable que el riego se realice 2 veces por día. Para su mantenimiento o poda resultan más útiles las bordeadoras

El espesor de los adoquines deberá de ser igual o mayor a 6cm y con una resistencia a la compresión simple de 30Mpa.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros Cuadrados (m2) efectivamente ejecutados y aprobados por la fiscalización.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente al ítem: VEREDA INTERNA:

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.16.2 VEREDA EXTERNA

Para este ítem aplican las especificaciones descritas en el numeral 6.16.1 del presente documento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros Cuadrados (m2) efectivamente ejecutados y aprobados por la fiscalización.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario

contractual, correspondiente al ítem: VEREDA EXTERNA

6.16.3 CAMINERÍA

Podrá ejecutarse con pavimento de hormigón simple, empedrado o cualquier otro tipo de pavimento aprobado previamente, incluyendo todas las tareas preliminares como excavación, preparación del terreno, compactación, colocación de base, pavimentación y acabado.

MATERIALES

Hormigón: $f_{ck} = 180 \text{ kg/cm}^2$ mínimo para pavimentos peatonales. El hormigón deberá cumplir con lo establecido conforme a lo establecido en el Manual de Carreteras.

Empedrado: piedra bruta basáltica o similar, de forma angular y tamaño adecuado (10 a 20 cm de cara visible), asentada sobre base de arena o suelo estabilizado.

Base: podrá ser de arena gruesa, suelo-cemento o piedra triturada tipo cascote, según lo indique el proyecto.

Acero (si aplica): en caso de que se especifique armadura para el pavimento, se utilizará malla electrosoldada o acero de refuerzo, conforme a lo establecido en el Manual de Carreteras.

EJECUCIÓN

1. Replanteo y Nivelación: Se ejecutará la demarcación de la zona de caminería conforme a los planos. Se controlarán alineaciones y pendientes transversales.
2. Excavación: Se procederá a la excavación manual o mecánica del área a pavimentar, hasta la cota de fundación establecida. El fondo deberá ser compactado y regularizado.
3. Base: Se extenderá una capa de material seleccionado (arena gruesa, suelo estabilizado u otro aprobado) con espesor y compactación conforme a planos.
4. Pavimento:
 - En cas de hormigón: se colocará el hormigón sobre la base preparada, se nivelará y vibrará convenientemente. Se ejecutarán juntas de dilatación y cntracción si corresponde.
 - En cas de empedrado: se colocarán las piedras manualmente sobre la cama de asiento, se apisonará y se rellenarán juntas con arena o mortero.
5. Acabado: Se asegurará una superficie uniforme, antideslizante, con bordes alineados y un correcto escurrimiento superficial.

CONTROL DE CALIDAD

- Verificación de alineación, nivel y pendiente transversal.
- Ensayos de resistencia del hormigón si aplica (rotura de probetas a 28 días).
- Control de compactación del fondo y base.
- Comprobación visual de uniformidad, relleno de juntas y acabado superficial.

FORMA DE MEDICIÓN

La medición se realizará por **metro cuadrado (m^2)** de caminería ejecutada conforme a las especificaciones y planos del proyecto, aceptada por la Fiscalización.

Estará incluida en la medición toda la estructura del pavimento, desde la preparación del terreno hasta el acabado superficial.

No se medirán por separado la excavación, compactación, base, ni juntas.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por **metro cuadrado (m^2)** de caminería correctamente construida y aprobada por la Fiscalización.

6.16.4 PASEO CENTRAL O MEDIANA

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

Se respetará la sección transversal tipo donde se aprecia la dimensión del paseo central, a su vez se utilizarán cordones de hormigón que confinen dicho paseo central. Dentro del mismo habrá suelo abonado de espesor mínimo de 3cm con pasto jesuita (dichos ítems citados anteriormente). Donde existan cruces de peatones el paseo central será eliminado y se dispondrá del cruce a nivel de la calzada. El mismo se combinará con cordones en sus terminaciones. La longitud de este paso a nivel será igual a la longitud de las líneas del paso de cebra. El paso a nivel deberá también formar parte de la carpeta asfáltica a modo de impermeabilizar dicho sector de cruce.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros Cuadrados (m2).

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente al ítem: Paseo central.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.16.5 PISO DE ADOQUÍN PREFABRICADO Hº INTERTRABADO

Este tipo de adoquín aplica para lo mencionado como caminería, vereda interna y vereda externa.

En el plano correspondiente a la planta longitudinal tipo se aprecia que la caminería y una de las islas tipo del parque cuentan con adoquines prefabricados que tendrán colores diferentes a ser escogidos según la disponibilidad en plaza.

El producto está creado para su utilización en seco; es decir sin la necesidad de preparar mezclas cementicias para su colocación.

Definido el lugar donde será colocado, es conveniente tener limpio el terreno de escombros; si en el lugar donde se va a colocar el adoquín hubo trabajos de excavación es recomendable rellenar y compactar para evitar a futuro posibles asentamientos.

El suelo donde se va a asentar el adoquín debe estar previamente consolidado y compactado. La superficie será uniforme y homogénea en toda su extensión y estará bien nivelada con la subrasante definida de acuerdo a la especificación sugerida por diseño.

Se vierte en el lugar una camada o capa de arena que servirá de base al piso y que puede oscilar en un espesor de 10 a 12 cm; luego alisar con regla de manera a dejar una superficie pareja y lisa. Si se desea dar una correcta colocación se sugiere utilizar hilos guía.

Seguidamente se procede a colocar el adoquín, y una vez terminada toda su colocación se recomienda caminar sobre él por todo el lugar donde fue colocado de manera, que esto permita saber si en algún lugar es necesario volver a levantarlo y rellenar la base.

El espesor de los adoquines deberá de ser igual o mayor a 6 cm y con una resistencia a la compresión simple de 30 Mpa.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros Cuadrados (m2) efectivamente ejecutados y aprobados por la fiscalización.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente al ítem: PISO DE ADOQUÍN PREFABRICADO Hº INTERTRABADO

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.16.6 CRUCE PEATONAL

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

Se respetarán las ubicaciones de los cruces de peatones indicadas en cada una de las láminas que abarcan (cada una de ellas) 700 m con las dimensiones apreciadas en los planos.

Esta demarcación se empleará para indicar la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada de tránsito. Estas marcas serán de color blanco.

Consistirán en una sucesión de líneas paralelas de 50 cm de ancho, separadas entre sí 50 cm y colocadas en posición paralelas a los carriles de tránsito en forma cebrada, es decir, perpendicular a la trayectoria de los peatones. Las mismas deberán de ser implantadas con pintura termoplástica.

Al llegar a las veredas, se dispondrán de rampas para discapacitados con las medidas según la imagen presentada a continuación:

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros Cuadrados (m²).

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente al ítem: Cruce de peatonal.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarias para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

6.16.7 BASE DE ASIENTO PARA PISO TIPO ADOQUÍN

DESCRIPCIÓN

Sobre la subrasante preparada se comenzará a colocar la capa de base, el espesor de esta capa será de 0,15 m compactada. La colocación de este suelo en obra, se hará en capas a definir con la Inspección, acorde al equipo de compactación a utilizar. Se deberá idear una secuencia operativa tal que se minimice el tiempo de exposición de la capa expuesta al intemperismo. La compactación se realizará hasta lograr una densidad aparente del 98% de la densidad Proctor Estándar. Para la compactación se sugiere el uso de un rodillo pata de cabra o neumático, autopropulsados, de 20 toneladas. En caso de no lograrse las condiciones exigidas con este equipo, como alternativa, se podría usar un equipo autopropulsado pata de cabra del tipo 815 A o B de Caterpillar. Las capas que se alteren por discontinuación de la secuencia constructiva, y que evidencien variaciones en su humedad, producidas por desecación o precipitaciones u otros motivos, deberán ser removidas hasta la desaparición de la alteración. Quedará a criterio del Contratista el reacondicionamiento y reutilización del material o su retiro de obra, dando aviso a la Inspección.

Los sectores de trabajo se encontrarán debidamente señalizados a fin de ayudar al ordenamiento de las actividades, y conocimiento permanente de los sectores donde se encuentran las tareas en ejecución.

Secuencia de operaciones:

Retiro de terreno natural

Se retirará una capa de espesor variable de terreno natural, previa escarificación. En caso de roturas de mangueras y cañerías de agua potable se procederá a la reparación de las mismas y reacondicionamiento de sub rasante. En caso de rotura de cunetas o cordones la reparación correrá a cuenta de la contratista.

Carga y transporte

Carga a caja enrasada, transporte y descarga en las calles que corresponda. Se deberá formar una capa suelta de suelos de espesor 0,20 m máximo.

Extendido

En la tarea de extendido del material para base se limitará la extensión del frente de material sin compactar, a efectos que en caso de vientos repentinos o tránsito indebido no afecte la calidad de la capa. A tal fin se define inicialmente una superficie que comprenda un volumen que abarque una calle por día de material extendido a efectos de no producir perturbaciones en el orden de los procedimientos operativos del proceso de construcción.

Humectación

Humectación de la capa hasta el valor de humedad óptima de compactación. Se deberá realizar con camión regador.

Compactación

Compactación de la capa. Se deberá obtener una densidad aparente seca del suelo del 98% de la densidad aparente seca Proctor. Se sugiere el uso de rodillo pata de cabra o neumático, autopropulsados, de 20 toneladas, para realizar la compactación. Al realizar acciones de compactación, el área deberá vallarse, sectorizando el área de trabajo de modo que este pueda identificarse fácilmente.

Colocación de nuevo material

El cubrimiento de la capa compactada con arena de asiento y adoquines correrá por cuenta del municipio.

Pérdida de condiciones de la capa

En caso que una capa compactada pierda las condiciones logradas por la compactación, se efectuará el siguiente procedimiento: a) Si la humedad de la capa se encuentra hasta 5 puntos por debajo del valor de la humedad de compactación, se procederá solamente al agregado de agua. b) Si la humedad se encuentra más de 5 puntos por debajo del valor de la humedad de compactación, se procederá a la humectación correspondiente, homogeneización del material y recompactado.

Limpieza General Final de Obra.

Deberá realizarse la limpieza final de obra y los residuos generados trasladarse a los sitios apropiados a tal fin, cubierta sanitaria Municipal o Escombrera Municipal.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará por metro cuadrado (m²) de superficie compactada y conformada de base de asiento para adoquines, conforme a lo especificado en los planos del proyecto y con aceptación de la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) de base de asiento correctamente ejecutada, compactada y aprobada por la Fiscalización.

6.16.8 RAMPAS PEATONALES PARQUE

DESCRIPCIÓN

LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del FISCAL DE OBRAS. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraran hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tucurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

Replanteo y Marcación

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2 x 3 y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros. Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

Rampa: La construcción de rampas, o superficies de tránsito con pendiente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Señalización: Se deberá contar con señalizaciones al comienzo y al final de las rampas.

Ancho:

- Rampas de desarrollo longitudinal, que incluyan descansos, llegadas y salidas longitudinales y sin ningún giro, deberá ser de 0.90 mts. de ancho libre como mínimo
 - Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 90° serán de 1 mts. de ancho libre como mínimo.
 - Rampas que incluyan descansos, llegadas y salidas con giros a 180° utilizará 1,20 mts. de ancho libre como mínimo.
- Pendiente:

- Desniveles de hasta 0.18 mts. de altura utilizarán rampas de 12% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.30 mts. de altura utilizarán rampas de 10% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.80 mts. de altura utilizarán rampas de 8% de pendiente.
- Desniveles de hasta 0.90 mts. de altura utilizarán rampas de 6% de pendiente. Obs.: La altura máxima de desnivel a salvar

por tramo de rampa es de 0.90 mts. Desarrollo:

- Rampas de 12 % de pendiente tendrán un desarrollo máximo de 1.5 mts. de largo.
- Rampas de 10% de pendiente tendrán un desarrollo de 1.50 mts. a 3.00 mts. de largo.
- Rampas de 8% de pendiente tendrán un desarrollo de 3.00 mts. a 10.00 mts. de largo.
- Rampas de 6% de pendiente tendrán un desarrollo de 10.00 mts. a 15.00 mts. de largo.

Pavimento: Se utilizarán materiales de construcción resistente. El pavimento presentará una superficie antideslizante rugosa, no aguda ni filosa, sin accidente, libre de obstáculo en todo su ancho, a fin de evitar lastimaduras al tacto o caídas. Se prestará atención al desagüe pluvial, así como las pendientes de los pisos de los espacios anexos, evitando que la rampa funcione como un medio colector de los mismos.

Descanso: En llegadas y salidas, así como entre tramos de rampa se podrán incluir descansos de 1.50 mts. de desarrollo como mínimo.

Bordillo o Cordón: Para desniveles superiores a 0.10 mts. Se utilizará bordillo o cordón.

Pasamano: A partir de desniveles superiores a 0.25 mts. Se utilizará pasamanos de apoyo, colocados uno a 0,90 mts. y otro a 0,60 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro, de apoyo y sujeción fácil y segura.

La separación entre el pasamanos y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. Continuos en toda su extensión, prolongaciones horizontales iguales o mayores de 0.30 cm. en sus extremos, al comienzo y al final, curvados para evitar enganches, fijos a pilares, firmemente asegurados.

Agarradera: Una rampa próxima a un muro deberá utilizar agarraderas de apoyo, colocado a 0,90 mts. de altura sobre el nivel de piso terminado, de sección transversal circular, entre 3,5 cm. y 5 cm. de diámetro.

La separación entre la agarradera y la pared debe ser mayor o igual a 5 cm. De material rígido, fijación firme y extremos curvados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se efectuará por metro cuadrado (m^2) de superficie de rampa construida, conforme a las dimensiones del proyecto y de acuerdo con las especificaciones técnicas y planos aprobados por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro cuadrado (m^2) de rampa peatonal terminada, aprobada y en condiciones de uso, conforme al proyecto y las instrucciones de la Fiscalización.

6.17 BICISENDA

6.17.1 SEPARADORES FÍSICOS

DESCRIPCIÓN

Es la infraestructura exclusiva y especializada para ciclistas. Se ejecutará sobre el pavimento flexible en un ancho total de 2,40 metros, con 1,20 metros de ancho por carril de circulación, excluyendo el ancho del cordón-cuneta el cual deberá quedar libre para el buen funcionamiento del mismo y correcto escurrimiento de las aguas de lluvia.

La ciclovía se desarrolla colindante al cordón-cuneta hacia el parque lineal, contando con separadores físicos hacia el lado opuesto de circulación vehicular (calzada).

Las especificaciones constructivas que se detallan, indican el tipo y características generales de los materiales y procedimientos a utilizar en la construcción de dicha infraestructura. (ver anexo imágenes fig. 37)

SOLADO

Le corresponde el mismo paquete estructural ya descrito en las especificaciones del pavimento.

PINTURA PARA DEMARCACIÓN

Aplican las mismas especificaciones previstas para la señalización horizontal del pavimento.

La marcación del pavimento incluirá el rayado del eje del pavimento con pintura acrílica blanca para rayas del tráfico de 0,12 m, de acuerdo con lo indicado en los planos. Líneas de eje central segmentadas: La relación entre trazos y brechas es de 1:2, siendo la longitud de los trazos de 1 m y la de la brecha entre trazos de 2 m; pintura acrílica, con el pictograma de la bicicleta, flechas, marcas de ceda el paso y pare con las medidas indicadas en las siguientes figuras. (ver anexo imágenes fig. 38)

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Este trabajo consistirá en la provisión de todos los materiales y de la mano de obra necesaria para la colocación de todas

las señales requeridas en los Planos de acuerdo a esta Especificación y las Órdenes de Trabajo.

Aplican las mismas especificaciones previstas para la señalización vertical del pavimento

SEPARADORES FÍSICOS

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la provisión y colocación de elementos distintivos para la segregación vial (protección para el ciclista), el cual consta de cordón premoldeado separador de 15 cm de alto por 35 cm de ancho, construido en hormigón o plástico, con una pendiente del lado de la ciclovía que evita que el pedal toque contra el cordón, aumentando así el ancho útil de la superficie de rodamiento. (ver anexo imágenes fig. 39)

CONTINUIDAD DE LOS CORDONES

Los tramos de cordones pueden tener un largo máximo de 15 m (25 cordones), dejando un espacio de separación de 1,85 m entre los mismos, para permitir el correcto escurrimiento del agua de lluvia hacia los sumideros. Dicha continuidad es también interrumpida si existiesen accesos a la acera por parte de vehículos motorizados, en donde además del ancho total se deben liberar 2 metros a cada lado para permitir el radio de giro de los vehículos. En el caso que accedan camiones, se deben considerar 3 metros.

REQUISITOS PARA LA COLOCACIÓN Y ANCLAJE DE LOS CORDONES

Sobre calzadas de pavimento flexible (asfalto), se realizará un fresado de 3 cm de profundidad para luego embutir los cordones premoldeados sobre un mortero de cemento. De esta manera, sólo es necesaria la utilización de un anclaje químico por cordón. En el caso de los cordones puntera, utilizados al principio y final de cada tramo, se fijan con dos anclajes por tener más riesgo de corrimiento.

Sobre calzadas de hormigón, se colocan directamente sobre un mortero de cemento (sin fresado) por lo cual los cordones tienen doble anclaje químico para asegurar su fijación.

a. Fijación

Según los elementos serán anclados o adheridos al pavimento, siguiendo instrucciones del fabricante. Se desecharán aquellos elementos cuya fijación no sea acorde con lo exigido por la fiscalización.

b. Superficies

Los elementos de balizamiento deberán presentar superficies lisas y uniformes, sin taras ni defectos. En concreto, por ejemplo, los tachones deberán presentar superficies lisas, uniformes y convexas (sin esquinas rectas).

c. Colocación

Los elementos deberán ser colocados en superficies totalmente lisas, secas, libres de residuos y manchas de aceite.

d. Perforación

La demarcación de los lugares a perforar para colocación de sujeciones, deberá ser realizada con auxilio de plantillas (plancha patrón). La perforación propiamente dicha deberá ser realizada con broca (taladro) acoplada a un martillejo accionado por aire comprimido o corriente eléctrica.

El agujero deberá tener la profundidad suficiente para albergar los clavos de fijación, y su parte inferior debe tener forma de bulbo.

e. Limpieza de los agujeros y del lugar de asentamiento

Deberá ser realizada con el auxilio de aire comprimido, para que no queden residuos que perjudiquen la adherencia del material de fijación al pavimento.

f. Asentamiento y Fijación

El material utilizado para la fijación podrá ser cola o argamasa con las siguientes características:

- *No sufrir retracción después de la cura, de modo de no permitir:*
 - huecos (vacío) libres entre la pieza y el pavimento;
 - movimiento de los clavos de fijación.
- *Tiempo máximo de cura igual a 60 minutos.*

El asentamiento deberá ser ejecutado antes del inicio de la cura. Para obtener una perfecta fijación y asentamiento se recomienda el uso de martillo de goma.

Conservación

El cuidado y la conservación de los elementos de balizamiento colocados estará a cargo exclusivo del contratista y

aceptadas hasta la recepción final de la Obra.

Garantía

Las piezas, materiales y servicios de instalación deberán constituirse en un abastecimiento homogéneo, de tal forma que sus características mecánicas y visuales, sean mantenidas por un período mínimo de 24 (veinticuatro) meses, contando a partir de la aceptación de la pieza instalada.

METODO DE MEDICION

Los separadores físicos serán medidos en metros lineales (ml)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

7. DESEMBARCADEROS

7.1. BARANDAS PEATONALES

Para este ítem aplican las especificaciones descritas en el numeral 6.10 del presente documento

8. SANITARIOS EN PLAYA SECTOR C

8.1. BAÑO TIPO 1

8.1.1. ARMADO Y DESARMADO DE VALLADO DE OBRAS

Se deberá cerrar el perímetro de la obra con un cerco (madera, chapa o tejido) de alambre de 2.00m. de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad del cerramiento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El armado y desarmado de vallado de obras serán medidos en metros cuadrados (m2)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.2. REPLANTEO Y MARCACIÓN

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2 x 3 y cabezales de 1 x 3 como mínimo. Se debe cuidar el correcto alineamiento con las demás construcciones. Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONSTRUCTOR será verificado por el FISCAL DE OBRAS

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros

MÉTODO DE MEDICIÓN

El replanteo y marcación será medido en metros cuadrados (m2)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.3. EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

Las excavaciones para estructuras o para fundaciones de estructuras, se harán según el perfil y pendientes indicados en los planos. La excavación deberá tener la suficiente dimensión para permitir la instalación en todo lo largo y ancho de la estructura indicada.

En las estructuras enterradas, a los efectos de ejecución, se considerará un margen de 0,50 m, a partir de la parte externa de la estructura, para los efectos del montaje de los encofrados.

Los límites para las excavaciones de las fundaciones de las estructuras de hormigón están indicados en los planos.

En la OBRA, deberán ser definidos topográficamente los límites a ser alcanzados, por medio de coordenadas y cotas.

Inicialmente las excavaciones serán hechas hasta cierta profundidad por encima de la cota de fundación. Esta profundidad, así como la cota de fundación, serán indicadas en los Planos de Construcción la excavación hasta la profundidad final, generalmente con taludes verticales, solamente será realizada inmediatamente antes del hormigonado o como lo Determine la FISCALIZACIÓN. Cuando se alcancen las cotas de fundaciones indicadas en los planos, las superficies de las excavaciones deberán estar en perfectas condiciones para ser inspeccionadas.

Excavaciones que sobrepasen los límites previstos para las fundaciones deberán ser rellenadas con el mismo material usado en las fundaciones, a expensas del CONTRATISTA. No será permitido el relleno con suelo para alcanzar la cota de fundación.

Antes de iniciar la excavación, el CONTRATISTA hará una investigación de las interferencias, para que no sean dañados tubos, cajas, cables, postes, etc., que estén en la zona alcanzada por la excavación o en áreas cercanas a ella.

Todo el material suelto, flojo, o inaceptable será removido.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La excavación para fundaciones será medida en metros cúbicos (m3)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.4 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE ZAPATAS, 8.1.5 VIGAS Y 8.1.6 LOSAS)

El hormigón a emplearse en todas las obras comprendidas en el presente contrato, será una mezcla homogénea de cemento Portland, áridos y agua. Cuando las circunstancias así lo aconsejen, se podrán emplear aditivos, los que deberán ser cuidadosamente controlados.

Todos los trabajos correspondientes a las estructuras de hormigón armado, a menos que específicamente se establezca lo contrario, serán realizados de conformidad con lo que establecen las últimas ediciones vigentes de las normas:

Las Normas Paraguayas (NP), referidas a cada ítem mencionado, desarrolladas por el INTN. La ASTM. El ACI.

Las normas ABNT que se refieran a cada ítem mencionado.

EHE Instrucción de Hormigón Estructural 1999.

Otras normas aplicables y reconocidas internacionalmente.

Los Planos de Construcción y sus detalles.

Las prácticas aceptadas de técnica de construcción.

Las instrucciones dadas por la FISCALIZACIÓN.

Cada tipo de hormigón tendrá composición y calidad uniformes. Las proporciones de sus materiales serán las requeridas para obtener una adecuada colocación y compactación en estado fresco, envolver adecuadamente las armaduras asegurando su protección, obtener las resistencias mecánicas al desgaste y demás características establecidas por el proyecto, así como ser capaz de resistir las condiciones agresivas del medio ambiente y del propio servicio a que va a estar sometido.

El transporte, colocación, compactación y curado, se realizarán de forma tal, que una vez retirados los encofrados se obtengan estructuras compactas, de aspecto uniforme, resistentes, etc., en un todo de acuerdo con los requerimientos estructurales.

MATERIALES COMPONENTES

Todos los materiales destinados a la construcción de esta obra serán de primera calidad, dentro de su especie y procedencia, y tendrán las características que se detallan en esta Memoria, debiendo contar con la aprobación de la CONTRATANTE.

En general y en lo que sea aplicable regirán para los materiales las normas INTN

Antes de emplear cualquier material deberá ser sometido a la aprobación de la CONTRATANTE.

Arena

La arena a emplear en la preparación de los morteros y hormigones será silíceo, de granos duros y resistentes al desgaste y de tamaño adecuado a su uso. Las arenas se usarán perfectamente lavadas, exentas de materiales orgánicos y sin vestigios de salinidad

Se ajustarán a la NP N° 193 y complementariamente a las normas N° 67 y 192

Piedra

La piedra deberá ser de la mejor calidad, fuerte, dura, de textura compacta, exenta de adherencias, nódulos, venas y grietas. En general, el porcentaje de desgaste determinado por la máquina Deval, no deberá ser menor del tres y medio (3 1/2).

Las piedras destinadas a hormigón ciclópeo reunirán las condiciones indicadas anteriormente, ofreciendo amplias caras de asiento y serán de tamaño tal que puedan ser manejadas por un hombre solo.

Se ajustarán a la NP N° 193 y complementariamente a las normas N° 67 y 192. Árido grueso

El árido grueso será constituido por piedra partida proveniente de rocas duras y compactas sin trozos alargados ni planos; deberá estar perfectamente limpio, exento de polvo, limo o materiales orgánicos.

El tamaño máximo del árido grueso, se establecerá en función de la separación entre barras de la armadura y de las dimensiones de las piezas a ser hormigonadas. Para ello en ningún caso podrá superar la menor de las dos condiciones siguientes:

1/5 de la menor dimensión de la pieza a hormigonar; y

3/4 de la mínima separación horizontal entre barras de armadura.

En el hormigón sin armar y cuando se emplee en espesores de más de 20 cm, podrá utilizarse árido grueso de dimensiones no mayores de 5 cm.

Se ajustarán a la NP N° 193 y complementariamente a las normas N° 67 y 192 Hierro redondo

Será acerado y presentará las características definidas por el proyectista de estructuras en el proyecto ejecutivo realizado por el Contratista, las mismas deberán estar claramente especificadas en los planos.

Agua

El agua a emplearse deberá ser limpia, exenta de aceite, álcalis y sustancias vegetales u orgánicas. Será suministrada por la CONTRATANTE, correspondiendo al Contratista el traslado a obra desde los puntos de toma.

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

Cemento

El cemento Portland será de primera calidad y su recepción y uso estará sometido a las condiciones y ensayos establecidos en las normas paraguayas.

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

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

El cemento deberá ser depositado en almacenes secos, cerrados y cubiertos y en condiciones tales que esté protegido de la humedad de la atmósfera y del suelo.

También se permitirá el uso de cemento Portland a granel, en cuyo caso el material será almacenado en depósitos especiales, a prueba de humedad, materias extrañas y otros que pueden alterar la calidad del cemento los cuales se vaciarán y limpiarán perfectamente en períodos no mayores a 90 días.

No se permitirá el empleo de cemento Portland que tenga un período de almacenamiento superior a los noventa días.

Aditivos

En el proyecto ejecutivo a presentar por el Contratista se podrá prever el uso de aditivos para el hormigón, especificando claramente las normas a cumplir por estos. Si se aprueba su uso con una marca determinada, se asegurará que ese uso se refleje en los proyectos de mezcla previo a su uso en obra. No se usarán mezclas que liberen cloruro de calcio o ion cloro o nitrato.

Compatibilidad: cuando haya necesidad de más de un aditivo, los mismos deberán ser compatibles física y químicamente, lo que será certificado por el fabricante de aditivos. Por esta razón es recomendable el uso de productos de un único fabricante.

Materiales para curado

Según especificación del proyectista, podrá utilizarse papel impermeable, película de polietileno u hoja blanca de polietileno de arpillera que no manche.

Hidrófugos

Serán especificados por el proyectista, debiéndose emplear según las especificaciones de fábrica.

TRABAJO DEL ENCOFRADO

GENERALIDADES

Los encofrados a ser utilizados en la obra serán de madera, metálicos, o de cualquier otro material suficientemente rígido que reúna similares condiciones de eficacia. Deberán tener resistencia, estabilidad y rigidez, debiendo ser proyectados de forma que no sufran hundimientos, deformaciones o desplazamientos, que resulten perjudiciales para la futura estructura, ni para la ejecución de la obra.

Se deberán diseñar los moldes de forma que permitan depositar el hormigón lo más directamente posible en su posición final y realizar la inspección, comprobación y limpieza de los encofrados y armaduras, sin demora. Se dispondrán aberturas temporarias en los encofrados cuando ellas se requieran para estos propósitos y dichas aberturas o puertas de inspección serán cuidadosamente ajustadas y trabadas para que se respete estrictamente la geometría indicada en los planos.

Los agujeros que resulten en el hormigón al sacar parte de los tensores y ataduras, serán rellenados cuidadosamente con mortero de cemento con aditivo expansor y prolijamente terminados.

Los encastrés para buñas y todo otro elemento que debe quedar empotrado permanentemente en el hormigón, será ubicado con precisión y asegurado firmemente en su lugar.

El número y ubicación de ataduras, tensores y bulones deberá ser el adecuado para asegurar que los encofrados ajusten firmemente contra el hormigón colocado y permanezcan así durante las operaciones de hormigonado subsiguiente.

Se deberá limpiar todas las superficies de los moldes en forma cuidadosa antes de su armado, y lubricarlas con desmoldante que no manche. Todo desmoldante en exceso será quitado de los moldes antes de la colocación del hormigón, debiendo evitarse que las armaduras de acero y los elementos empotrados se ensucien con el mismo.

Inmediatamente antes del hormigonado, se inspeccionarán todos los moldes para asegurarse que están adecuadamente ubicados, firmemente asegurados, limpios, estancos, con superficies apropiadamente tratadas y libres de desmoldante sobrante y de otros materiales, extraños. No se colocará hormigón hasta que el encofrado y la armadura hayan sido inspeccionados por la CONTRATANTE.

CALIDAD DEL ENCOFRADO

Los moldes, apuntalamientos y andamiajes, serán adecuados para las sobrecargas y peso propio a soportar, incluyendo equipos, altura de caída del hormigón (menor a 1m), presión del hormigón y de los cimientos, esfuerzos, estabilidad lateral y otros factores de seguridad durante la construcción.

El encofrado estará de acuerdo con la norma ACI 347-68, Práctica Recomendada para Trabajo de Encofrado, salvo mayores requerimientos de otras agencias reguladoras, o si se especifica o indica lo contrario.

MATERIALES PARA ENCOFRADO

RECUBRIMIENTO DE MOLDES

Podrán usarse materiales que no dejen elementos residuales en la superficie del hormigón y no afecten adversamente la unión del hormigón con la pintura, yeso, mortero y otros materiales a aplicar.

Recubrimientos que contengan aceites minerales, parafinas, ceras u otros ingredientes no secantes no están permitidos. En caso que la CONTRATANTE lo considere necesario se procederá al arenado de las superficies terminadas para limpieza de los materiales de recubrimiento de moldes.

Madera de encofrado

Será de buena calidad dentro de su especie y apta para la construcción de moldes, según lo requerido. Podrán usarse maderas compensadas de los espesores necesarios para evitar deformaciones.

ATADURAS METÁLICAS

Las ataduras no dejarán metal alguno a menos de 25mm de superficie de concreto luego de quitadas. Moldes metálicos

Serán de buena condición, limpios, libres de abolladuras, encorvaduras, herrumbre y aceite y todo elemento extraño.

Tipos de encofrado Hormigón de superficie lisa

Se utilizará madera compensada de uso especial o moldes metálicos para hormigones a la vista y en contacto con agua residual.

Apuntalamiento y andamiaje

Se distribuirán las cargas correctamente en el área base en que se levantará el apuntalamiento, sean losas de hormigón o suelo; si es en el suelo, se protegerá contra socavación o hundimiento. Se construirán moldes para producir todas las líneas y contraflechas según los requisitos. Se usarán gatos, cuñas o medios similares para producir contraflechas y para quitar cualquier hundimiento en el encofrado que pueda ocurrir antes de la colocación del hormigón.

CONSTRUCCIÓN DE ENCOFRADOS

Se construirá el encofrado con las formas, tamaños, líneas y dimensiones exactas requeridas para obtener una estructura perfectamente nivelada y aplomada, todo según

los planos. Se hará lo necesario para dejar las aberturas, molduras, rehundidos, anclajes, pases y demás elementos requeridos. Los sistemas de soporte deberán respetar los recubrimientos mínimos establecidos para la estructura a ser hormigonada.

El encofrado será tal que se pueda quitar con facilidad, sin martilleo o palanqueo contra el hormigón. Se usarán tensores de metal para permitir un tensado preciso de los encofrados. Se construirán los encofrados de manera tal que no ocurran deflexiones, pérdidas o desplazamientos durante o después de echar el hormigón. Se cubrirá el encofrado con el material de recubrimiento especificado sólo previamente a la colocación de la armadura de refuerzo.

Antes del comienzo del hormigonado de la pieza, la CONTRATANTE inspeccionará el encofrado y verificará la estructura soporte del mismo, y que la terminación del encofrado es compatible con la terminación establecida para la estructura, verificando además que se ha utilizado en forma cuidadosa un desmoldante que no ataca al hormigón.

JUNTAS DEL ENCOFRADO Y AGUJEROS DE ATADURAS

Se sellarán las juntas del encofrado con materiales apropiados y, a no ser que los tensores llenen completamente los agujeros que atraviesan, se sellará alrededor de ellos con materiales adecuados, todo para impedir escape del mortero del hormigón.

VENTANAS EN EL ENCOFRADO

Se dejarán ventanas donde se indique, o donde sean necesarias para la colocación y vibración del hormigón.

Las ventanas serán de un tamaño adecuado para tolvas y vibradores, espaciadas a lo máximo 2 m de centro a centro. Las ventanas serán cerradas y selladas antes de colocar hormigón más arriba.

LIMPIEZA

Se dejarán aberturas en los encofrados de paredes y columnas para limpieza e inspección. Antes del llenado se limpiarán todos los moldes y superficies para recibir el hormigón.

REUTILIZACIÓN

Se limpiará y reacondicionará el material de encofrado antes de reutilizarlo. La cantidad de re- usos de los encofrados dependerá del material de los mismos y será aprobado por la CONTRATANTE.

CAÑERÍA EMBEBIDA Y HERRERÍA ANCLADA

Todos los instaladores que requieran aberturas para el pasaje de caños, conductos y otros elementos serán consultados y avisados para que coloquen los elementos que deben quedar embebidos en el hormigón. Las aberturas requeridas serán reforzadas como se indique.

Los conductos o caños serán ubicados de manera de no reducir la resistencia de la construcción. Los caños colocados dentro de una losa de hormigón no tendrán un diámetro exterior de más de $\frac{1}{3}$ del espesor de la losa ni serán colocados debajo de la armadura inferior o por encima de la armadura superior. Los caños pueden ser colocados en las paredes siempre que no tengan un diámetro exterior de más de $\frac{1}{3}$ del espesor de la pared, que no estén espaciados por menos de 3 diámetros centro a centro, y que no perjudiquen la resistencia de la estructura. Cuando cualquier trozo de un caño es instalado después de la colocación del hormigón, se hará una apertura en la posición precisa para dicha cañería.

Las aperturas tendrán tamaño suficiente como para permitir una alineación final de las cañerías y accesorios sin deflexión de ninguna parte y para permitir espacio adecuado para el caño que pasa a través de la pared, asegurando que dichas aberturas queden a prueba de agua. Se dejarán elementos continuos para sostener el material de relleno en su lugar y para asegurar una unión hermética. Las aberturas serán selladas con material que no encoja, EMBECO o similar.

Cuando una cañería de cualquier material termina en una pared o atraviesa una pared se instalará, donde sea posible y antes de colar el hormigón, el accesorio o pieza especial requerida para esa instalación particular.

CONTROL DURANTE LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Artefactos aprobados por la CONTRATANTE se instalarán en los encofrados apuntalados, y en otros lugares según sea necesario, para detectar movimientos y deflexiones del encofrado durante la colocación del hormigón. Las contras flechas requeridas de las planchas y vigas serán controladas y mantenidas correctamente al aplicar las cargas de hormigón en los

moldes. Se asignarán obreros para controlar los moldes durante la colocación del hormigón y para sellar rápidamente todo escape de mortero.

RETIRO DE MOLDES O APUNTALAMIENTOS

No se retirarán los moldes o apuntalamientos hasta que el hormigón haya alcanzado suficiente resistencia para soportar su propio peso, y todas las cargas de construcción o permanentes que se le impongan. En todos los casos se deberán tener en cuenta las condiciones climatológicas que puedan afectar al fraguado y primer endurecimiento del hormigón.

RETIRO DE MOLDES

El tiempo mínimo para el retiro de moldes después de la colocación de hormigón es: Costados de vigas, pero no apuntalamiento 3 días.

Moldes de columnas y paredes 2 días Moldes para planchas y vigas, pero no apuntalamiento 14 días Retiro de apuntalamiento y andamiaje

No se retirará el apuntalamiento y el andamiaje hasta los 21 días de colocado el hormigón o hasta que haya adquirido el 90% de la resistencia a la compresión a los 28 días, establecida y demostrada por cilindros de control.

RESTRICCIÓN

No se admitirán cargas de construcción, equipos o permanentes sobre columnas, planchas o vigas apuntaladas hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia establecida a la compresión a los 28 días.

TRATAMIENTO DEL HORMIGÓN AL DESENCOFRAR

Los distintos elementos que constituyen los encofrados (costeros, fondos, etc.) como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura. Cuando los elementos sean de cierta importancia se emplearán cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

ESTRUCTURAS TEMPORARIAS

Comprenden todas las estructuras para apuntalamiento y arriostramiento de encofrados, puentes de servicio, escaleras, mallas de seguridad, operaciones de montaje, etc., que sean necesarios para la ejecución de la obra.

Serán proyectados para soportar con seguridad todas las cargas móviles y fijas aplicadas a los encofrados y estructuras de servicio durante todas las etapas de construcción, servicio y remoción.

Se hace especial énfasis en la seguridad que es necesario suministrar al personal de obra contra riesgo de accidentes. Esta seguridad, depende en alto grado del buen diseño y mantenimiento de las estructuras temporarias.

Se deberán cumplir todas las disposiciones vigentes respecto a seguridad y demás condiciones de trabajo.

ARMADURA

GENERALIDADES

Las instalaciones para preparar la armadura, concordarán con los requisitos específicos del "Manual of Standard Practice" del Concrete Reinforcing Steel Institute (CRSI Manual), salvo que se indique otra cosa o según apruebe la CONTRATANTE.

ACERO DE ARMADURA

Será de acero estructural conformado, de alta adherencia según norma oficial reconocida, límite mínimo de fluencia de 4.200 (cuatro mil doscientos) y límite de rotura a la tracción mayor o igual que 5.000 (cinco mil) kg/cm².

ALAMBRE PARA ATAR

Será de acero recocido, de diámetro mínimo 1,5mm. Colocación del acero de refuerzo

FABRICACIÓN Y ENTREGA

De acuerdo con el Manual CRSI, Capítulos 6 y 7, salvo indicación o especificación contraria.

Al llegar a obra las barras de acero, se clasificarán separadas por diámetro, etiquetándolas con una identificación adecuada para facilitar el apartado y la colocación.

Se transportarán de manera de no dañarlas y se almacenarán separadas del piso. Se tendrá una provisión suficiente de barras en el terreno para evitar demoras en la ejecución de la obra.

CURVADO Y MOLDEADO

Las barras se cortarán y doblarán de acuerdo con las dimensiones y formas indicadas en los planos. El doblado se realizará a velocidad limitada, en frío, mediante el empleo de pernos, mandriles u otros elementos que permitan obtener los radios de curvatura especificados, por métodos no dañinos para el material. Los aceros tratados en frío, no deberán ser sometidos a ningún proceso que requiera el empleo de calor (no se calentarán las barras para doblarlas).

Las barras con pliegues o curvas no indicadas serán rechazadas. Las barras una vez dobladas no podrán enderezarse sin haber eliminado previamente la parte afectada.

SOLDADURAS

No se permite soldar las barras de refuerzo salvo aprobación o indicación expresa en cada caso. No se permiten soldaduras para asegurar barras cruzadas. Las soldaduras en taller o en el sitio serán por procedimiento eléctrico de arco, hecha por operarios calificados, con experiencia y bien entrenados. Todo trabajo de soldadura debe estar de acuerdo con AWS D12.1 "Recommended Practices for Welding, Reinforcing Steel, Metal Inserts and Connections in Reinforced Concrete Construction". Se recomienda utilizar electrodos con poco hidrógeno.

Las soldaduras tendrán, por lo menos, 125% de la resistencia de las barras conectadas. Preparación Se limpiarán las superficies a ser soldadas de todo material extraño y de escamas sueltas.

Se limpiarán las soldaduras cada vez que se cambien los electrodos.

CARACTERÍSTICAS DE LAS SOLDADURAS

Cuando se cepillen con cepillos de alambre, las soldaduras terminadas mostrarán una sección uniforme, suavidad en el metal soldado, cantos en bisel sin cortes ni solapas, libres de porosidad y escorias y buena fusión con penetración al metal base. Se cortarán las soldaduras o partes de soldaduras que se encuentren defectuosas se reemplazarán con mano de obra adecuada; no es aceptable el uso de un soplete cortante para sacar soldaduras defectuosas.

COLOCACIÓN

Salvo que se indique o especifique lo contrario se deberá ajustar al Manual CRSI, Capítulo 8, incluyendo tolerancias de colocación. No se permite la disminución del recubrimiento para barras en las superficies de hormigón expuestas en depósitos y otras estructuras que contengan agua o líquido residual.

LIMPIEZA

Antes de colocar la armadura y otra vez, antes de colar el hormigón, se limpiará el refuerzo de escamas sueltas, aceite y otro material que pueda destruir o reducir la adherencia.

FIJACIÓN EN EL LUGAR

Las armaduras serán posicionadas rígidamente dentro de los encofrados, de forma que, durante las operaciones de colado del hormigón, se tenga la seguridad de que las mismas no sufrirán ningún desplazamiento. Para sostener la armadura se emplearán soportes o espaciadores metálicos o de mortero o de material plástico y ataduras metálicas. Dichos elementos tendrán formas, espesores y resistencias adecuadas y se colocarán en cantidad suficiente para conseguir que las barras no sufran ningún tipo de desplazamiento, respetando los recubrimientos establecidos.

Se fijará con precisión la armadura y asegurará con ligaduras de alambre en todos los puntos donde se cruzan las barras. Se ligarán los estribos a las barras, tanto arriba como abajo. Se apartarán las ligaduras de alambres de los moldes; se ejercerá especial cuidado en las superficies que queden a la vista y sin pintar. Las barras de soporte serán hechas de acuerdo con el Manual CRSI, Capítulo 3, Specifications for Placing Bar Supports, utilizando silletas y soportes aprobados.

EMPALMES

Los empalmes deberán ser autorizados por la CONTRATANTE.

Como norma general no se admitirá empalmes en las armaduras. Cuando esto no sea posible, los empalmes se ubicarán en aquellos lugares en que las barras tengan las menores solicitaciones, atendiendo en cada caso a los detalles que suministrará la CONTRATANTE.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura a tope.

Los empalmes por soldadura a tope se harán preferentemente en las barras de diámetro grueso. Se utilizarán las técnicas especiales para soldar aceros de alta resistencia, empleando personal calificado.

REFUERZO ADICIONAL

Se colocarán barras de refuerzo adicionales en las aberturas, según esté indicado en planos y planillas del proyecto o sea necesario. Deberá respetarse tanto el tipo de acero especificado, como su ubicación según planos, como los diámetros especificados. Donde no se indican barras adicionales para esos lugares, se solicitarán instrucciones a la CONTRATANTE.

Las barras que constituyen la armadura principal se vincularán firmemente y en la forma más conveniente con los estribos, barras de repartición y demás armaduras.

La armadura superior de losas será adecuadamente asegurada contra las pisadas. Todos los cruces de barras deberán atarse o asegurarse en forma adecuada, admitiéndose en aquellos casos en que la distancia entre barras, sea menor de 30 cm que se aten en forma alternada.

Antes de proceder a la colocación del hormigón dentro de los encofrados, deberá verificarse cuidadosamente la sección,

cantidad, forma y posición de las armaduras.

En las zonas de gran acumulación de armaduras, se cuidará especialmente la colocación y compactación de hormigón, debiendo asegurarse un llenado completo de los encofrados y espacios entre barras.

OPERACIONES DE HORMIGONADO

Durante la colocación del hormigón, se asignarán herreros de obra para inspeccionar las armaduras y mantener las barras en las posiciones correctas en cada punto de llenado.

Separaciones y recubrimientos

La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en un mismo lecho o capa horizontal, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro.

En ningún caso la separación libre entre barras colocadas en un mismo lecho horizontal o dispuestas sobre un mismo vertical, será menor de 2 (dos) cm.

Las disposiciones anteriores no se aplicarán a los cruzamientos de armaduras principales de distintas vigas, ni en la zona de apoyos de éstas, ni a la separación entre barras principales y estribos.

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

Los recubrimientos mínimos de las armaduras serán los indicados por las normas de cálculo correspondientes. En el caso de estructuras de hormigón que estarán en contacto con líquidos residuales (reactores, sedimentadores, pozos de bombeo, estructura del desarenador, etc.), el recubrimiento mínimo será de 5 cm.

Antes de comenzar con el hormigonado de la pieza, la CONTRATANTE la inspeccionará cuidadosamente comprobando el número de barras colocado, sus diámetros, recubrimiento, fijación y limpieza. Sólo después que la CONTRATANTE tenga certeza de que las armaduras están en perfectas condiciones, autorizará el hormigonado de la estructura.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Las estructuras de hormigón armado serán medidas en metros cúbicos (m3)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.7. MAMPOSTERÍA ELEVACIÓN DE 0.15 M LADRILLO LAMINADO A LA VISTA

8.1.8. MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE 0,30 M LADRILLO LAMINADO A LA VISTA

La mampostería de ladrillo tendrá un espesor de 0,15 o 0,30 m. conforme lo indicado en los Planos de Construcción.

Antes de la adquisición de los ladrillos, el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la FISCALIZACIÓN muestras representativas de los mismos.

La aprobación de las muestras no significa la aprobación de todo el material depositado en OBRA. El material que a criterio de la FISCALIZACIÓN no reúne las condiciones necesarias deberá ser retirado de la OBRA en forma inmediata.

Serán utilizados materiales cerámicos laminados a la vista, comunes o prensados de primera según se indique en los planos y conforme a las normas NP 104 y NP 129.

La argamasa de asentamiento será preparada con una mezcla 1:2:8 de cemento, cal hidratada y arena lavada (media o gruesa).

No se preparará mayor cantidad de argamasa que la requerida para su empleo antes del inicio del fraguado. Para mampostería en contacto con agua se utilizará argamasa 1:3 de cemento-arena.

La arena no contendrá sustancias arcillosas, carbónicas o de origen orgánico, en proporción superior a 2% en peso. Será similar a la exigida para la preparación de hormigón.

La pasta de cal se preparará según las normas NP 157.

El agua para la mezcla debe ser fresca, limpia y libre de sustancias perjudiciales, similar a la exigida para la preparación de hormigón.

El cemento se ajustará a las normas NP 46, 47, 51 al 54 y 66.

No se podrá utilizar medio ladrillo, con excepción de lo indispensable.

Los ladrillos deberán mojarse antes de ser utilizados. Al reiniciar el trabajo de un día para otro, debe limpiarse el sobrante de argamasa y mojar la superficie de la pared ya hecha.

Las hiladas de los ladrillos serán perfectamente alineadas, aplomadas y niveladas, teniendo las juntas verticales desplazadas en relación a las juntas de las hiladas anteriores.

Los paños de paredes deberán levantarse uniformemente. El espesor de las juntas no debe pasar de 15 mm.

Las juntas serán enrasadas con cuchara de albañil para facilitar la adherencia del revestimiento que será aplicado sobre la mampostería de ladrillo.

Debe evitarse las juntas abiertas o secas.

En la unión de la mampostería con las vigas de hormigón, los ladrillos deben ir en posición inclinada a 60°.

El espacio de cerramiento donde sea necesario el acañado, se cerrará a los ocho días como mínimo, después de concluido el paño de mampostería de ladrillos macizos.

Para ladrillos vistos, las juntas deberán ser rebajadas y tener un espesor uniforme. Los excesos de argamasa deberán ser removidos. Después de la ejecución de la pared, se la limpiará con paño o esponja humedecidos con solución de ácido muriático.

El encalado de las juntas de la mampostería de ladrillos visto tendrá una profundidad de 5 mm.

METODO DE MEDICIÓN

La medición se efectuará por metro cuadrado (m²) de superficie de muro construido, conforme al espesor indicado, de acuerdo con los planos del proyecto y aceptado por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) de mampostería de elevación terminada y aprobada por la Fiscalización, según el espesor indicado en cada ítem.

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.9 AISLACIÓN HORIZONTAL 0.15 M CON HIDROFUGO Y ASFALTO

8.1.10 AISLACIÓN HORIZONTAL 0.30 M CON HIDROFUGO Y ASFALTO

Sobre la segunda hilada, contada a partir del nivel de contrapiso, se procederá a la aislación horizontal de las mamposterías de elevación en un ancho igual al espesor de la mampostería y 00,7 m. verticalmente hacia abajo, formando una aislación en U.

Se aplicará previamente un revoque impermeable, de un espesor de 1 cm, y sobre éste se aplicará una capa de asfalto sólido en caliente, de 2 mm. de espesor. (consumo 2 kg/m²).

La superficie que recibirá el asfalto deberá estar seco, limpio, exenta de polvo y grasa.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La aislación horizontal será medida en metros lineales (m)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.11 IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA

En todos los casos, como paso previo, se construirá un contrapiso que será hecho, utilizando hormigón de cascotes de D: 1:4:10 (cal-arena-cascote). Los cascotes deberán tener un tamaño promedio de 2 a 4 cm, libres de tierra, polvo, etc., regadas con agua antes de ser mezclados. De menor tamaño aún para los canales de desagüe pluvial.

Para la ejecución de la azotea, se respetarán los planos de desagüe pluvial, que indican las pendientes hacia los desagües correspondientes.

Encima de la losa de hormigón armado, se procederá a colocar una barrera de vapor, luego el contrapiso y posteriormente una carpeta 1:3 (cemento - arena) mas hidrófugo con juntas de dilatación en ambos sentidos y con material apropiado de tapa - juntas, ambos a ser aprobados por la Contratante

También se podrá utilizar alguna membrana asfáltica, producto para impermeabilización de terrazas.

Verificar que en la superficie a impermeabilizar no haya elementos punzantes que puedan con el tiempo deteriorar la membrana.

La colocación de la membrana comienza a efectuarse desde el lugar más bajo de la pendiente hacia arriba.

Primeramente, se impermeabilizarán las rejillas de desagüe con trozos de membranas en su totalidad adheridos.

Se extenderá el rollo sobre las rejillas preparadas y sobre el embudo, se hará un corte en X que coincida con el diámetro del mismo y los solapes del material correspondiente al corte, se adherirán a la boca del orificio ya tratado como lo indica el punto anterior.

Si la prueba anterior resultase exitosa se procederá a la colocación del recubrimiento de protección: carpeta y piso de material cerámico tipo tejas. Las tejas irán sobre mezcla 1:4 (cal - arena) con espesor no mayor a 1,5 cm, las juntas entre tejas serán de 1 cm y limpias, posteriormente se procederá a mojar las tejas y se llenarán las juntas con una lechada 1:1:5 (cemento - cal - arena). El llenado de juntas se realizará dos veces.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La impermeabilización de la losa será medida en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.12 DINTEL ENVARILLADO EN MAMPOSTERÍA SOBRE ABERTURAS

Consiste en un refuerzo de mampostería con varillas. Se trata de hacer 3 o 4 hiladas de ladrillos, por encima de la abertura, con juntas de concreto, colocando en cada una dos varillas de hierro de \varnothing 8 haciendo que penetren, por lo menos, 50 centímetros a cada lado, dentro de las paredes. De esta manera, la suma de la resistencia que tiene la pared naturalmente, (si la traba entre ladrillo fue bien ejecutada y la mezcla de asiento respeta las especificaciones), más el aporte de esa armadura agregada en algunas hiladas, convierte a la pared por encima de la abertura en una pared-viga.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El dintel envarillado será medido en metros lineales (m)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.13 CONTRAPISO DE HORMIGÓN DE CASCOTE

Se ejecutará con la siguiente dosificación: 1 m³ de cascotes de dimensiones no mayor de 5 cm, 450 L de arena gruesa 150 kg de cemento y en los espesores que en cada caso se especifique.

El espesor del contrapiso no será inferior a 10 cm. No se permitirá la colocación de cascotes en forma separada de la mezcla.

La superficie del contrapiso deberá estar alisada y nivelada de tal manera que en la colocación del piso no sea necesario rellenos con arena ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pendientes en los pisos, el contrapiso ya deberá prever tales pendientes. No está permitido el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación se procederá al levantamiento total del contrapiso por cuenta del Contratista.

El hormigón de cascotes se preparará a máquina.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El hormigón de cascote será medido en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.14 REVOQUE 1 CAPA SIN HIDRÓFUGO PARA INTERIORES 1.5 CM (1:4:16)

Los revoques serán con mezcla 1:4:16 (cemento, cal y arena) para interiores en su primera capa, en la segunda será de 1:2 (cal, arena), y para muros exteriores mezcla 1:4:16. Antes de su realización éstos deberán mojarse abundantemente.

Todo revoque terminado no tendrá un espesor mayor a 1,5 cm, y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebardas u otros defectos. Las aristas serán vivas.

En las moquetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 2:2:8 (cemento, cal y arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoques será hecha con arena tamizada y cal colada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los revoques serán medidos en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.15 REVOQUE 1 CAPA CON HIDRÓFUGO PARA EXTERIORES 1.5 CM (1:4:16)

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena); antes de su realización deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1.5 cm y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies cóncavas o fuera de plomo y sin rebabas u otros desperfectos. En las mochetas, cantos y aristas se usará una mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena).

Los revoques tendrán una superficie uniforme una vez concluido. La mezcla para el revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

En caso de revoque de estructuras de hormigón, previamente se hará un azotado con mezcla 1:3 (cemento, arena)

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los revoques serán medidos en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.16 AZOTADA IMPERMEABLE 0.5 CM (1:3)

En caso de revoque de estructuras de hormigón, previamente se hará un azotado con mezcla 1:3 (cemento, arena) de acuerdo a lo indicado en el ítem del presente documento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La azotada será medida en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.17 REVOQUE 1 CAPA DE CIELORASO (1:4:12)

Se colocará en toda la superficie de techo el cielorraso de placas, con estructura de perfiles de chapa debidamente nivelados. Estas placas no deben tener contacto con las paredes, dejando una buña de 1.5 cm antes de tocar la pared, esta buña deberá tener un canto metálico. Todas las placas serán encintadas y macilladas sin que éstas presenten burbujas de aire.

Las placas utilizadas deberán ser de cemento, rigiéndose las mismas especificaciones que la placa de durlock.

Pintura al látex sobre cielorraso enduido

El cielorraso será tratado con una pintura adherente o sellador 1 mano y posteriormente con 3 manos de enduido para interior, serán finamente lijados de modo a presentarse suave al tacto, el CONTRATISTA deberá cuidar las demás partes de la obra de modo a que no sean perjudicados por el fino polvo del enduido.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El revoque será medido en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.18 REVESTIMIENTOS CON AZULEJOS 30x30 cm

Los revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que se indica en los planos de acabados. En

caso de algún cambio, o falta de información, el contratista deberá presentar los planos de diseño para la colocación de los revestimientos. Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuera necesario. El corte será ejecutado con toda limpieza y para su colocación, se deberán observar para su puesta en obras las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., en tal forma que todos ellos vayan ubicados en los ejes de juntas. Salvo que los planos de detalle indiquen otros casos, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

El revestimiento, el revoque superior y el zócalo, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una bruña de 0,5 cm x 0,5 cm.

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

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

Antes de adquirir el material, el Contratista presentará a la Contratante para su aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Los azulejos serán de color a elección y medidas 30x30 cm, dicha elección referente tanto a color y medidas será decidida por los contratantes y aprobados por la Fiscalización; debiendo ser de calidad y marca reconocida.

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. El Contratista deberá proveer una muestra a la Contratante y una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados, sean iguales a la muestra aprobada.

La Contratante ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

La colocación de las piezas se hará asentando las mismas, previamente mojadas, con mezcla adhesiva impermeable o similar, habiéndose ejecutado periódicamente un azotado hidrófugo.

Las juntas serán tomadas con especial cuidado con cemento blanco o con color, de acuerdo a las indicaciones de la Contratante. La altura será hasta 2.10 m.

No se aceptarán los revestimientos que una vez colocados presenten diferentes tamaños o coloración, por más que provengan de la misma fábrica. Las juntas horizontales y verticales serán hechas con pastina de cemento blanco de 2 mm de ancho como máximo. No se colocarán en ningún caso los azulejos en forma trabada. Los azulejos serán mantenidos en agua un tiempo mínimo de 8 horas antes de su colocación. El revestimiento de azulejos, llevará guardas y detalles.

El Contratista deberá tener en cuenta las uniones del revestimiento de azulejos con otros materiales como aberturas de chapa y de madera.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los revestimientos serán medidos en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.19 PISO DE CERÁMICA ESMALTADA 30X30 CM

Serán del tipo y color que a elección de los contratantes y aprobados por la Contratante.

Deberán ser de primera calidad. Las superficies deberán ser perfectamente planas y bien terminadas, sin alabeos, manchas, ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenidas la aprobación de la muestra, el contratista será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados, sean iguales a la muestra aprobada.

La Contratante de obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de que no reúnan las características de la muestra aprobada. Las cerámicas se dispondrán con juntas cerradas. Como base de piso se realizará una carpeta de espesor mínimo de 3 cm, con un dosaje de 1:3 (cemento-arena). Una vez seca se procederá a la colocación de las baldosas (cerámica o porcelanato) con mezcla adhesiva según sea piso cerámico o porcelanato.

Por otro lado, las baldosas deberán ser sumergidas en agua durante 1 hora; posteriormente se humedecerá la superficie de la carpeta de piso para proceder a colocar las piezas con una mezcla adhesiva, dicha pasta será según la especificada para cerámica para el caso de aplicación de cerámica y para porcelanato indicado para el mismo. La pasta deberá ser aplicada con espátula dentada y su espesor será de 0.5 cm.

Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego deberán ser llenadas con pastina de cemento blanco

y arena fina (2:1) más la solución adhesiva disuelta en agua.

En el caso de ser cerámica o porcelanato de color, las pastina deberá ser del mismo tono, o bien lo que especifique la Contratante.

Una vez terminados los trabajos de revestimiento, se limpiarán cuidadosamente todos los pisos con paño humedecido.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La colocación de piso cerámico será medido en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.20 CARPETA PARA PISO CERÁMICO

Como base de piso se realizará una carpeta de espesor mínimo de 3 cm, con un dosaje de 1:3 (cemento- arena). Una vez seca se procederá a la colocación de las baldosas (cerámica o porcelanato) con mezcla adhesiva según sea piso cerámico o porcelanato.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La carpeta para piso será medida en metros cuadrados (m²)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.21 ZÓCALO DE CERÁMICA ESMALTADA 10X30 CM

Serán del tipo y color a elección de los contratantes y aprobados por la Contratante.

Deberán ser de primera calidad. Las superficies deberán ser perfectamente planas y bien terminadas, sin alabeos, manchas, ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el contratista será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados, sean iguales a la muestra aprobada.

Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego deberán ser llenadas con pastina de cemento blanco y arena fina (2:1) más la solución adhesiva disuelta en agua.

En el caso de ser cerámica o porcelanato de color, las pastina deberá ser del mismo tono, o bien lo que especifique la Contratante.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Los zócalos serán medidos en metros (m)

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

INSTALACIÓN DE DESAGÜE CLOACAL Y PLUVIAL PARA LOS BAÑOS

LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN ABARCA LOS SIGUIENTES ÍTEMS:

8.1.22 BOCA DE DESAGÜE ABIERTA 40X40X40 CM CON REJILLA METÁLICA

8.1.23 REGISTRO 60X60X60 CM CON TAPA DE HORMIGÓN

8.1.24 CAÑO DE DESAGÜE DE PVC Ø 100 MM

8.1.25 REJILLA DE PISO SIFONADA 0.15X0.15X0.15

8.1.26 DESAGÜE CLOACAL PARA INODORO CON CISTERNA BAJA

8.1.27 DESAGÜE CLOACAL PARA INODORO CON CISTERNA ALTA

8.1.28 DESAGÜE CLOACAL PARA MINGITORIO

8.1.29 DESAGÜE CLOACAL PARA LAVATORIO

8.1.30 CONEXIÓN A LA RED CLOACAL

La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado, Serán de PVC rígido, no se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de acuerdo a las Normas NP N° 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento arena).

Las cámaras de inspección, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m.

Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radio en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 0,60 o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos. Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.

Caños.

Los caños de plástico, así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

MÉTODO DE MEDICIÓN

De acuerdo a lo indicado en la planilla de cómputo métrico.

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

INSTALACIÓN DE AGUA CORRIENTE PARA LOS BAÑOS

LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN ABARCA LOS SIGUIENTES ÍTEMS:

8.1.31 CAÑO DE PVC DE 1"

8.1.32 CAÑO DE PVC DE 3/4"

8.1.33 CAÑO DE PVC DE 1/2"

8.1.34 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA PARA LLAVE DE PASO DE 3/4"

8.1.35 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA PARA LLAVE DE PASO DE 1"

8.1.36 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA PARA CISTERNA ALTA

8.1.37 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA PARA CISTERNA BAJA

8.1.38 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA PARA MINGITORIO

8.1.39 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA PARA LAVATORIO

8.1.40 INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA PARA CANILLA LAVAPIÉS

Todas las instalaciones de agua potable se registrarán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo.

Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se registrarán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Red de distribución interna.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68. Los accesorios (codos, té, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente.

Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso. En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes. Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico. Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño.

Caños.

La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse caño de plástico soldable. El tipo de caño plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm². y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

Válvulas y registros:

Válvulas o registros de tipo Exclusa o compuesta:

Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos:

En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4.

En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.

En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos.

Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

MÉTODO DE MEDICIÓN

De acuerdo a lo indicado en la planilla de cómputo métrico.

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

COLOCACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS

8.1.41 INODORO CON CISTERNA ALTA, COLOCADO

Los inodoros serán con descarga alta.

Se sujetarán con tirafondos y tarugos, se colocarán con anillos de goma para inodoros, esta goma será encastrada perfectamente con el caño de 100mm cloacal y la salida del inodoro a nivel del suelo.

Las cisternas serán del tipo alta, las mismas deberán ir perfectamente fijadas y conectadas al caño de PVC, a fin de evitar posibles pérdidas de agua. Se colocarán asientos acolchados del mismo color.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad. (un)

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (un) de inodoro con cisterna alta completamente instalado y aprobado por la Fiscalización.

8.1.42 INODORO CON CISTERNA BAJA, COLOCADO

Los inodoros serán con descarga baja.

Se sujetarán con tirafondos y tarugos, se colocarán con anillos de goma para inodoros, esta goma será encastrada perfectamente con el caño de 100 mm cloacal y la salida del inodoro a nivel del suelo.

Las cisternas serán del tipo mochila de loza; las que poseen doble descarga (con accionamiento dual flux CD.01F o equivalente) de 3 y 6 litros, las mismas deberán ir perfectamente fijadas al asiento del inodoro con las sujeciones correspondientes, a fin de evitar posibles pérdidas de agua. Se colocarán asientos acolchados del mismo color.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (un) de inodoro con cisterna baja completamente instalado y aprobado por la Fiscalización.

8.1.43 LAVATORIO CON PEDESTAL

El lavatorio será de loza vitrificada sin desperfectos o deterioros de ninguna clase, con lavatorio L.81 y pedestal C.1 de color blanco.

Llevará sopapa metálica con goma y sifón cromado, la conexión será de tipo italiana con malla metálica y las bajadas serán de PVC.

Forma de Medición

La medición para el pago será efectuada por unidad.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (un) de lavatorio con pedestal completamente instalado y aprobado por la Fiscalización.

8.1.44 BACHA OVAL DE EMBUTIR CON BAJADA CROMADA

Este servicio consiste en el suministro e instalación de bachas, con sus respectivos accesorios, deberá colocarse con el alineamiento y la estética adecuada, la tubería de drenaje y la conexión del agua potable será libre de fugas. Se mantendrá libre de daños las paredes, piso y en general el ambiente donde se coloque el lavamanos.

Las bachas de loza ovaladas serán de color blanco, de loza vitrificada común sin desperfectos ni deterioros de ninguna clase.

Las bachas llevarán sopapa metálica con goma y sifón cromado para personas con movilidad restringida, se colocarán pegadas a la mesada de granito, la conexión será de tipo Italiana con malla metálica, las bajadas irán embutidas y serán de PVC.

El apoyo de la bacha será reforzado con dos soportes metálicos fijados a la pared y a 3cm por debajo de la mesada de granito, con las siguientes características: serán soldados ángulos de 1/8x3/4 y varilla lisa de 1/4 en forma de L fijados a la pared con tornillos y tarugos metálicos, según medidas fijadas en los planos.

FORMA DE MEDICIÓN

La medición para el pago será efectuada por unidad.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (un) de Bacha oval de embutir con bajada cromada completamente instalado y aprobado por la Fiscalización.

8.1.45 GRIFERÍA AGUA FRÍA PARA LAVATORIO

Estas griferías serán cromadas con manija e irán instaladas en las mesadas de los baños para personas con discapacidad.

FORMA DE MEDICIÓN

La medición para el pago será efectuada por unidad.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (un) de grifería agua fría para lavatorio completamente instalado y aprobado por la

Fiscalización.

8.1.46 LLAVE DE PASO 3/4" CON CAMPANA

En la ejecución de una junta con rosca, se deben seguir cuidadosamente los siguientes pasos:

- a. Se coloca el tubo en la morsa, cuidando de no exagerar la presión, a fin de evitar la ovalización del tubo, lo que daría una rosca imperfecta.
- b. Se corta el tubo en escuadra, para evitar que la rosca salga tuerta. Las rebarbas deben ser removidas con raqueta.
- c. Solamente debe usarse tarraja especial para tubos de PVC. Las que son para metal, tienen filetes que producen una profundidad mayor de corte y debilitan el tubo de PVC.
- d. Debe verificarse que los filetes estén bien limpios. Se coloca la tarraja en el tubo por el lado de la guía, haciendo una ligera presión con una de las manos, mientras que con la otra se hace girar la herramienta en el sentido de las agujas del reloj. Se inicia el corte, haciendo girar media vuelta para adelante, retornando un cuarto de vuelta, y así sucesivamente hasta que el tubo quede "relente" a las muescas.

FORMA DE MEDICIÓN

La medición para el pago será efectuada por unidad.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (un) de Llave de paso 3/4" con campana completamente instalado y aprobado por la Fiscalización.

8.1.47 MESADA DE MÁRMOL BLANCO ANCHO 58-62CM CON ZÓCALO 6CM Y POLLERA 25CM, COLOCADA

Se construirán mesadas de mármol con zócalo y pollera, serán del color verde Ubatuba.

La mesada de mármol para los baños tendrá un espesor de 3cm, un ancho entre 58cm y 62cm, el zócalo será de 6cm y la pollera de 25cm. Las mesadas deberán apoyarse sobre ménsulas o mano francesa tarugada a la pared confeccionada en ángulo de hierro con una separación de 0.8m entre soportes.

En la mesada de material se colocarán pileta de acero inoxidable doble bacha profunda con grifería pico alto para agua fría.

FORMA DE MEDICIÓN

La medición para el pago será efectuada por metro cuadrado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por **metro cuadrado (m²) de mesada de mármol instalada y aprobada** por la Fiscalización, conforme a las dimensiones y características técnicas especificadas en el proyecto.

8.1.48 JUEGO DE BARRAS DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS

El servicio comprende la provisión y colocación de barras metálicas horizontales fijos de apoyo a los inodoros. La barra metálica será de acero inoxidable, con 1,55mm de espesor, con protección antibacteriana de longitud de 78cm. Se colocarán en los lugares indicados en los planos del Proyecto asegurando su fijación al muro con tarugos y tornillos, nivelación y aplomo con respecto a él.

FORMA DE MEDICIÓN

La medición se realizará por Global (Gl), considerando el conjunto completo de barras de seguridad para discapacitados provistas y colocadas conforme a las especificaciones del proyecto y planos aprobados por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por **Gl (global)**, una vez completada la provisión e instalación de todas las barras de seguridad previstas en el proyecto, y previa aprobación de la Fiscalización.

8.1.49 ACCESORIOS SANITARIOS

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

a) Inodoros: A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

b) Lavatorios: Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidos con azulejos bases

de mampostería revestidos totalmente de azulejos.

Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

c) Mingitorio: Para colgar con tornillos de bronce cromado a control con llave de paso con campana cromada.

Accesorios:

a) Perchas: Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán tantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique el Fiscal.

b) Jaboneras: Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada caseta de ducha llevará uno de 15 cm. x 15 cm. con manija. Se colocarán también dos con manija por cada bañera.

c) Toallero: Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SS.HH. destinados a la Dirección y profesores.

d) Portarrollos: Se colocará uno por cada inodoro.

e) Espejos: Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos de plástico, tamaño mínimo 0,60 m x 0,50 m. Se colocará uno por cada lavatorio.

METODO DE MEDICIÓN:

La medición se efectuará por unidad (u) de conjunto completo de accesorios sanitarios instalados, correspondiente a cada módulo sanitario (baño individual, caseta, o conjunto definido en planos), ejecutado de acuerdo con las especificaciones del proyecto y aprobado por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuará por unidad (u) de accesorios sanitarios completamente instalados, conforme a planos y especificaciones técnicas, y previa aprobación de la Fiscalización.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LOS BAÑOS

LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN ABARCA LOS SIGUIENTES ÍTEMS:

8.1.50 LÍNEA SUBTERRÁNEA TRIFÁSICA

8.1.51 TABLERO ELÉCTRICO PRINCIPAL O SECCIONAL CON ACCESORIOS

8.1.52 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LÁMPARA CON INTERRUPTOR

8.1.53 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA TOMACORRIENTE EMBUTIDO

Los trabajos comprenderán las instalaciones completas, con sus cañerías, conductores, interruptores, paneles, etc. que deberán ser ejecutados cumpliendo con las exigencias establecidas en los Reglamentos de Media y Baja Tensión de la ANDE.

Todos los materiales a ser suministrados por el Contratista deberán ser nuevos y de la mejor calidad, los mismos deberán ser inspeccionados y aprobados por la Fiscalización de Obra, previo a su montaje. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos sin costo adicional alguno. En caso de tener que recurrir a materiales sustitutivos, el Contratista deberá someter a la aprobación previa a su uso, de la Fiscalización una muestra del mismo.

El Contratista facilitará en todo momento la inspección de los trabajos que está ejecutando y atenderá las indicaciones pertinentes para corregir cualquier defecto que le fuere señalado.

Cajas

Las cajas terminales de centro, interruptores, tomacorriente, de brazo, etc. serán de plástico, autorizadas por Ande, presentando sobre su cara partes repujadas para poder practicar con facilidad los agujeros para introducir los caños.

La colocación de las cajas se efectuará con la mayor prolijidad posible quedando perfectamente a plomo. Cuando se encuentren varias juntas, estarán bien alineadas y a una altura del piso terminado de 1,40 m. para interruptores y 0,40 m. para tomacorrientes, medidas estas que podrán ser modificadas por la Fiscalización.

Interruptores

Serán del tipo Conforme a Normas admitidas por la ANDE o similar aprobado por la Fiscalización, de diseño moderno con cuerpo y plaqueta color marfil

Tomacorrientes

Los tomacorrientes serán de embutir tipo Conforme a Normas admitidas por la ANDE o similar aprobado por la Fiscalización.

Serán con cuerpo y plaqueta color marfil del tipo polarizado y tendrán una conexión a tierra por medio de un conductor de cobre.

Portalámparas

Serán los adecuados recomendados según el tipo de lámpara seleccionada.

Conductores

Los conductores a emplearse, serán de cobre electrolítico de alta conductibilidad. La aislación estará compuesta por una cubierta de plástico. La sección mínima de conductor a emplearse será de 1mm².

El cálculo de las secciones de los conductores estará de acuerdo a las reglamentaciones de ANDE.

Cuando no exista en plaza una determinada sección de conductor solicitada en plano se colocará la inmediata superior.

Tableros

Los gabinetes serán en PVC y con llaves térmicas. Tomas de corrientes y picos de encendido

Bases de toma corrientes: de 10 a 16 A, 250 V, según lo indicado en los planos. Para tomas especiales del tipo shuko, la capacidad de 16 a 25 A, 250 V.

Picos de encendido: Interruptores unipolares, bipolares, universales y de cruzamiento con sistema de conexión rápida sin tornillos, contactos de Plata-Oxido de Cadmio de alto poder de ruptura. Bases de contacto de material termoestable. Fabricados según UNE 20378.

Ductos Y Cableados

Ductos: Sus dimensiones serán indicadas en los planos de instalación y en ningún caso podrán utilizarse dimensiones inferiores a las mismas.

Para instalaciones sobre cielo raso los electroductos serán de caño plástico rígido tipo 4P o conduits (a definir con la fiscalización) con curvas plásticas para cambios de dirección, soportadas de la losa o techo con planchuelas metálicas o abrazaderas metálicas tipo D, de material galvanizado o con tratamiento anticorrosivo.

Los electroductos instalados en losas o mamposterías, serán de caño plástico rígido tipo 4P con curvas plásticas para cambios de dirección, en mamposterías es aceptado también el uso de ductos corrugados tipo antillama de alta resistencia al aplastamiento. 700 Kg/m.

Para instalaciones aparentes o a la vista se utilizarán caños metálicos galvanizados livianos o ductos rígidos de PVC tipo conduits, con las siguientes características:

- Resistencia al aplastamiento: > 350N
- Temperatura máxima: 60 grados
- Rigidez dieléctrica: >2000 V para 50 SS/15 minutos.
- Rigidez a la llama: autoextinguible en menos de 30 seg.
- Resistencia de aislamiento: > 100 Mohm a 500 V/60 seg.

Estos ductos irán sujetos con grampas soportes de collarín o pinza en polímero a prueba de choque fijadas en carriles componibles, para los cambios de dirección se utilizarán manguitos flexibles y/o codos inspeccionables en polímero a prueba de choque. Para acometida a cajas externas se utilizarán racores tubo / caja rígidos o flexibles de acuerdo a la aplicación. No se admitirán uniones o empalmes que no sean realizados con los accesorios adecuados.

Si los ductos son metálicos deberán usarse niples metálicos, cajas de aluminio fundido, fijación rápida con tornillos y grampas galvanizadas.

Cableado: Los conductores de los circuitos de baja tensión embutidos serán de cobre, del tipo multifilar (NYA), clase de aislación 600 V. de P.V.C ANTILLAMA, deberán llevar indicación indeleble del fabricante, sección y clase de aislación. No se aceptarán empalmes dentro de los ductos.

El cableado se hará una vez que se hayan colocado los diferentes ductos para cables, terminado los revoques y se haya dado la primera mano de pintura, previo sondeo y soplado de los electroductos. Para facilitar la identificación de los conductores de circuitos se deberá respetar el código de colores: Negro para neutro, Rojo, Blanco y Azul para fases 1, 2 y 3 respectivamente y verde o verde/amarillo para conductores de tierra.

Los conductores para las líneas instaladas en forma aparente (en general) y alimentadores de tableros serán del tipo NYY ANTILLAMA e irán colocados en bandejas portacables de chapa galvanizada en caliente, tipo escalera y sujetos con grampas estribo cada 2 m, en caso de instalación vertical pueden utilizarse grampas tipo hilera cada 50 cm.

Tableros eléctricos

Para los circuitos de iluminación, tomas y fuerza en general se disponen de un tablero general y tableros seccionales para cada sector.

Todos los circuitos deben tener neutros independientes, todos los tomas especiales e informáticos deberán tener conductores de tierra (de color verde o verde/amarillo).

Los tableros consistirán en general de una estructura metálica construida en chapa N° 14 con puerta frontal, desmontable, recibirán anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa. Cada tablero será dimensionado de manera tal que contenga a los accesorios que deben ser montados en él, debiendo poseer una zona libre a su alrededor de 10 cm. para el cableado.

Junto a cada disyuntor y/o seccionador se pondrán identificaciones de los circuitos que operan.

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras con sus respectivos soportes aisladores de calidad europea y las bases para disyuntores.

Las cajas llevarán una contratapa de 2 mm. de espesor, con orificios adecuados para el paso de dispositivos de accionamiento de los disyuntores, la colocación o extracción de ésta contratapa deberá efectuarse fácilmente, y sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión. Los tableros deberán estar identificados con rótulos de plásticos, que indiquen el nombre del mismo y el número de circuito y la función de cada uno de los disyuntores.

Para tableros embutidos de menos de 50 A o 24 circuitos se podrá utilizar cajas de material plástico autoextinguible con visor (a definir con la fiscalización), riel DIN para disyuntores y barras de neutro.

MÉTODO DE MEDICIÓN

De acuerdo a lo indicado en la planilla de cómputo métrico.

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

CARPINTERÍA DE MADERA

LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN ABARCA LOS SIGUIENTES ÍTEMS:

8.1.54 MARCO RECTO 2X6" MADERA CEDRO O SIMILAR P/PUERTA, COLOCADO

8.1.55 CONTRAMARCO DE MADERA, COLOCADO

8.1.56 PUERTA VAIVÉN DE MADERA, TIPO BAR 0.90X1.10 CON HERRAJES Y ACCESORIOS, COLOCADA

8.1.57 PUERTA TABLERO 1,00X2.10M DE MADERA CEDRO O SIMILAR CON HERRAJES Y CERRADURA DE MANIJA EXTERNA, COLOCADA

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecarse o apolillarse, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

Colocación de marcos.

Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2 por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemento arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.

Los marcos serán de madera de cedro debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieran alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

Puertas: Placas y Tableros.

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

Herrajes.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán tipo picaporte. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras tipo picaporte.

MÉTODO DE MEDICIÓN

De acuerdo a lo indicado en la planilla de cómputo métrico.

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.1.58 CARPINTERÍA METALICA

El contratista desarrollará planos de taller, completándolos con todos los detalles y especificaciones que sean necesarios y los presentará oportunamente a la Contratante para su aprobación.

Todas las aberturas, ventanas, puertas y portones serán de chapa doblada con tratamiento especial para la terminación y acabado, a fin de evitar la corrosión

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se efectuará por metro cuadrado (m²) de carpintería metálica ejecutada e instalada, conforme a las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y aprobadas por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por **metro cuadrado (m²) de carpintería metálica completamente fabricada, instalada y aceptada** por la Fiscalización.

8.1.59 PORTÓN METÁLICO DE CHAPA PLEGADA O REJA SENCILLA

Para este ítem aplica lo indicado en el ítem 8.1.58.

MÉTODO DE MEDICIÓN

De acuerdo a lo indicado en la planilla de cómputo métrico.

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

PINTURAS

LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN ABARCA LOS SIGUIENTES ÍTEMS:

8.1.60 PINTURA AL LÁTEX INTERIOR CON ENDUIDO EN PAREDES

8.1.61 PINTURA AL LÁTEX INTERIOR CON ENDUIDO EN CIELORRASOS

8.1.62 PINTURA AL LÁTEX ACRÍLICO EXTERIOR EN PAREDES

8.1.63 PINTURA AL BARNIZ EXTERIOR EN ABERTURAS DE MADERA

Las pinturas serán de la mejor calidad en plaza y apropiada a su destino. Las pinturas serán llevadas a la obra en sus envases originales herméticamente cerrados y completamente llenos y no podrán ser abiertos hasta tanto sean inspeccionados por la CONTRATANTE.

Trabajos previos

Todas las superficies a pintar antes de aplicar mano alguna de pintura, deberán ser limpiadas, retocadas, lijadas, etc., cualquiera sea el procedimiento que se emplee con prolijidad, no aceptándose ningún trabajo que no fuese ejecutado en las expresadas condiciones.

Calidad de los trabajos

Le será exigido al Contratista fina terminación en todos los detalles, así como en los retoques que fuera necesario practicar. Todas las superficies pintadas deberán presentarse con terminación y color uniforme sin trazas de pincel, manchas, chorreaduras, depósitos o elementos extraños adheridos. La unión de superficies de distinto color será clara y prolija sin rebarbas y bigotes.

Todas las superficies se recubrirán de pintura incluso aquellas partes ocultas de las que deberán sellarse con materiales apropiados. Los trabajos se ejecutarán con personal competente y hábil en el oficio, no aceptándose. aquellos trabajos que revelen imperfecciones comprobadas inmediatamente a su ejecución o en el momento de la recepción definitiva de las obras o que no se ajusten a las especificaciones del PLIEGO.

Estos trabajos deberán ser rehechos total o parcialmente según las indicaciones de la CONTRATANTE sin que el Contratista tenga derechos a reclamo alguno sea cual fuere el origen de estas reclamaciones.

Muestras

El Contratista está obligado a presentar todas las muestras que le sean solicitadas por el Director de la Obra sobre los tonos y consistencias de las pinturas no pudiendo iniciar los trabajos sin previa aceptación de las mismas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

De acuerdo a lo indicado en la planilla de cómputo métrico.

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

8.1.64 PARASOL BAÑO 1

Para este ítem aplican las especificaciones descritas en el numeral 8.1.58 del presente documento.

8.1.65 VENTANA CORREDIZA EN CARPINTERÍA DE ALUMINIO

DESCRIPCIÓN

Fabricación, suministro e instalación de ventanas con perfiles en aluminio ó similares, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Verificar localización, especificación y diseño.

Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de ejecución.

Consultar manual técnico del fabricante.

Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.

No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de carpintería

Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles de 50 mm (2 ½) X 25 mm (1) con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.

Instalar vidrios con espesores desde 6 mm hasta 10 mm, según especificación en planos.

Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.

Colocar los pisa vidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario.

Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3 y chazo plástico.

Empotrar los perfiles de marco de puerta 300 mm en el piso cuando se combine con puerta batiente.

Dimensionar los elementos sin transversales de 1.60 mts máximo.

Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.

Instalar accesorios tales como rodachines, cerraduras, herrajes, etc.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Las tolerancias indicadas no serán válidas si la puerta y respectivo marco no cumple con su funcionalidad.

Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

Verticalidad entre hojas y entre marco y hojas ± 2 mm en la altura, estando cerrada no debe verse luz entre el marco y perfil de la hoja ni entre las hojas que constituyen la puerta ventana.

MATERIALES

Vidrios especificados en Planos de Detalle. (Mínimo 6 mm.)

Perfiles de aluminio.

Zócalos en 2 X 4 combinables en caso de utilizarla piso techo. De lo contrario se especifica

Tornillos #10 X 2 autoroscantesrá vidrio de seguridad

Ensamblajes autoroscantes

Empaques en cuña fijo, y en cuña móvil

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado de puerta ventanas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará por las cantidades ejecutadas en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra

8.1.66 PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO BAÑO 2

DEFINICIÓN

Elemento de ingreso principal.

ESPECIFICACIÓN

La puerta de vidrio templado de espesor 10mm incluye los herrajes, bombas, cerraduras y esmerilado en vidrio.

METODO DE MEDICIÓN

Unidad: Metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado instalado, previa autorización de fiscalización.

8.1.67 MINGITORIO DE ACERO INOXIDABLE BAÑO 2

ESPECIFICACIÓN

-Fabricado en Lamina de Acero Inoxidable Cal. 20

-Terminado Sanitario

-Con Tubo de descarga de agua de 1/2"

METODO DE MEDICIÓN

Unidad: Metro cuadrado (m2).

FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado instalado, previa autorización de fiscalización.

8.1.68 PANEL LED CUADRADO DE 24 W

ESPECIFICACIÓN

Iluminación de dependencias en general (salas multiuso, oficinas), embutida en cielorraso. Deberá cumplir las siguientes características:

- Potencia: 18W

- Voltaje 220V

- Temperatura color 6500K Luz fría

METODO DE MEDICIÓN

Se medirá por la unidad instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (un) de panel LED cuadrado de 24W completamente suministrado, instalado y en funcionamiento, conforme a planos y especificaciones técnicas, y previa aprobación de la Fiscalización.

8.2 BAÑO TIPO 2

Para este ítem se aplican las especificaciones descritas en el numeral 8.1 del presente documento.

9. SANITARIOS EN PLAYA SECTOR B

9.1. BAÑO TIPO 1

Para este ítem se aplican las especificaciones descritas en el numeral 8.1 del presente documento.

9.2. BAÑO TIPO 2

Para este ítem se aplican las especificaciones descritas en el numeral 8.1 del presente documento.

10. INSTALACIÓN ELECTRICA E ILUMINACIÓN

Estas especificaciones describen los aspectos más importantes de las instalaciones eléctricas, sin entrar en detalles más específicos de elementos menores, no obstante, el instalador será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, y deberá incluir todos los elementos menores que se requieran y velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

Incluyen los alimentadores principales y secundarios, tableros con sus elementos de protección, los puestos de distribución Media Tensión

Las especificaciones son complementarias a los planos y prevalecerán sobre éstos en caso de discrepancias.

El contratista efectuará el montaje total de las instalaciones eléctricas, incluyendo todo tipo de soportes y accesorios menores de conexión, de acuerdo a las presentes especificaciones y a los planos del proyecto, incluyendo los siguientes trabajos: Cableado de circuitos de iluminación;

Cableado de fuerza motriz;

Colocación, montaje y cableado de los tableros a ser instalados en cada sector;

Tendido y conexión de cables alimentadores de tableros;

La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;

La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que el Fiscal de Obra juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del mismo la provisión de todo el instrumental y elementos requeridos para dichas pruebas;

Planos conforme a obra: concluida la obra, todos los planos tendrán incluidas todas las modificaciones y/o correcciones ejecutadas por el Contratista y/o solicitadas por el Contratante, siendo estos planos los de carácter final, definitivos y a costas del Contratista.

El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quién deberá estar matriculado en la ANDE con categoría A.

Los desperfectos o averías que ocurrieren en las instalaciones antes de la recepción de la obra serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

OBJETIVOS.

Estas especificaciones establecen las condiciones mínimas que deben ser satisfechas en los requisitos técnicos de fabricación para el suministro de luminarias LED para alumbrado público Norma ANDE, columna metálica destinada únicamente a iluminación y establecer las características técnicas que deben cumplir los cables y ductos para baja tensión a ser utilizados en las instalaciones subterráneas, que serán empleados para sistemas de iluminación de las áreas exteriores administradas por ANDE.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente documento contempla las especificaciones técnicas generales que regirán para las instalaciones eléctricas Media y Baja Tensión.

Si alguna parte o detalle de las instalaciones se hubiere omitido en las especificaciones y estuviere indicado en los planos o

viceversa, deberá suministrarse e instalarse como si la información existiera en ambas documentaciones.

Las especificaciones son complementarias a los planos y prevalecerán sobre éstos en caso de discrepancias. Todas las instalaciones y materiales serán absolutamente nuevos.

La Fiscalización de Obra se reserva el derecho de rechazar todos los trabajos o equipos que no cumplan con las especificaciones técnicas descritas. Los gastos que se generen por modificaciones o rechazo de obra, serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

MATERIALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS.

a. Caño PVC de alta densidad.

Consiste en la provisión en sitio de obra de caños de Polietileno de alta densidad (PEAD) de espesor mínimo 7 mm, para la canalización de las instalaciones de baja tensión y media tensión.

b. Excavación manual, instalación de caños y compactación.

Consiste en la excavación de la zanja para el tendido de los caños de PEAD, en cuanto a su ancho, profundidad, curvatura etc., deberá respetarse los ítems 7.1 Condiciones iniciales y especiales para la ejecución de obras, 7.2 Banco de Conductos, 7.3 Curvatura de conductos respectivamente del documento Instrucción Técnica de Distribución ANDE (ITD) 30.10.30 Instalaciones Subterráneas de Distribución - Proyecto de Obras Civiles e Instalación de Equipos y Materiales de B.T. y M.T. con ductos. En cuanto al cierre y compactación de la zanja una vez instalados los caños de PEAD, según BT se deberá atender el ítem 7.5.2, y el 7.4 en lo referente a las losetas de protección y cinta de aviso de peligro.

Incluye la instalación de los electroductos, la protección física con losetas de hormigón y la instalación de cintas de seguridad eléctrica.

c. Cable de 4x16 NYY, provisión.

Consiste en la provisión de cable de 4x16 NYY para instalación subterránea en el sitio de obra. Los empalmes de los conductores, conexiones y derivaciones en registros, deberán ser incluidos.

El material a ser proveído debe ser aprobado por la ANDE antes de su instalación.

d. Registros de mampostería para BT.

Consiste en la construcción del registro de mampostería y la excavación de la zanja correspondiente en los lugares necesarios.

En cada registro de BT deberá ser instalado una jabalina de cobre, cuya EETT de la ANDE es el nro.

03.10.30. Y la interconexión con el resto del sistema de puesta a tierra, ejecutado conforme una soldadura tipo exotérmica. Incluye todo el electroducto y cableado de la puesta a tierra para su correcto funcionamiento.

e. Columnas cilíndricas de 12m con una brazo y artefacto c/conect.

Consiste en la provisión en el sitio de obra de las columnas de acero cilíndricas para alumbrado público, se elaborarán según las especificaciones técnicas ANDE perteneciente al grupo de postes Los conductores utilizados para la alimentación de la luminaria serán de cobre aislado tipo NYY de 2x2,5 mm² según especificaciones técnicas ANDE N.º 03.21.24.

Descripción de las características del poste de acero

- Columnas fabricadas de tubos de acero SAE1020
- Espesores de paredes de los tubos igual o mayor a 5mm.
- La columna contará con una base de chapa de acero, con espesor 3/4".

f. Montaje de columnas cilíndricas de 12 m.

Este trabajo consistirá en la colocación y montaje de las columnas cilíndricas de 12 metros de altura, elaboración de la cimentación reforzada tipo II de hormigón estructural $f_{ck} = 180 \text{ kg/m}^2$, colocación de sistema de puesta a tierra, que incluye el hincado de jabalina de acero cobreado por electrodeposición y el conductor de puesta a tierra, donde la unión entre ambos se realiza mediante soldadura tipo exotérmica, colocación de caños para su uso como electroductos de cables de alimentación para luminaria. Además, también la elaboración de las columnas de acero de 12 metros, provisión de la bornera de conexión y fusibles y la armadura de anclaje con la base de Hº Aº, así como la colocación de los brazos simples para luminaria, así como el conexionado completo de la luminaria desde el registro de alimentación, carga y transporte de los materiales.

g. Cable desnudo de cobre de 25 mm p/ tierra y cableado.

Consiste en la provisión de cable desnudo de cobre de 25 mm para tierra y cableado para baja tensión para la iluminación.

h. Jabalina de $\frac{3}{4}$ y 3 metros de longitud, provisión y colocación.

Consiste en la provisión y colocación de la jabalina de $\frac{3}{4}$ y 3 metros de longitud para la puesta a tierra de las instalaciones de baja tensión. Incluye todo el cableado y accesorios para su correcto funcionamiento.

Las jabalinas a utilizar serán de acero con recubrimiento de cobre por electro depósito según especificaciones técnicas de la ANDE N.º 03.40.68.

i. Cable de 240, provisión.

Las especificaciones del conductor aislado MT 23 kV 1x240 mm², para alimentar el transformador de distribución, son:

- Clase de aislación del cable: 25 kV.
- Nivel Básico de aislación (BIL) del cable: 125 kV.
- Intensidad mín. Admisible en Régimen Permanente del cable: $\geq 160A$.
- Resistencia eléctrica del conductor a 20 °C: 0,641 Ω /km.
- Intensidad de cortocircuito del conductor: 4,5 kA (1 seg.).
- Temperatura de operación normal del conductor: 90 °C.
- Temperatura de sobrecarga de emergencia del conductor: 130 °C.
- Temperatura de cortocircuito del conductor: 250 °C.
- Resistencia mínima del aislamiento a 90 °C: $\geq 0,85 M\Omega km$.
- Resistividad máx. del blindaje semiconductor a 90 °C: $\leq 100.000 \Omega cm$.
- Intensidad mínima de cortocircuito monofásico de pantalla metálica durante 0,5 seg: $\geq 4 kA$.

j. Registros de hormigón armado MT.

El diseño del registro debe ser aprobado por la ANDE, según las EETT 30.10.30. El material a ser instalado debe ser aprobado por la ANDE antes de su instalación.

k. PD Transformadores de 150 KVA.

Este trabajo consistirá en la provisión de materiales, construcción de base pedestal de HºAº de hormigón estructural fck = 180 kg/m², colocación de sistema de puesta a tierra, que incluye el hincado de jabalina de acero cobreado por electrodeposición, y el conductor de puesta a tierra, donde la unión entre ambos se realiza mediante soldadura tipo exotérmica, carga y transporte de los materiales, y limpieza de residuos. Incluye la provisión e instalación del transformador de 150 KVA.

Los planos de detalles del PD y su correspondiente equipamiento deben ser elaborados por la Contratista y ser presentado a la ANDE para su aprobación.

El material a ser instalado debe ser aprobado por la ANDE antes de su instalación.

l. Cable desnudo de cobre 25 mm p/ tierra y cableado.

Consiste en la provisión de cable desnudo de cobre de 25 mm para tierra y cableado para media tensión para el sistema de iluminación.

m. Excavación de zanja en vereda y en cruces posterior relleno, compactación, retiro de escombros y reposición de vereda. Serán realizadas conforme a las especificaciones técnicas ANDE ITD 30.10.30.

n. Provisión, tendido y conexiones de cable subterráneo tetrapolar tipo NYY 16 mm², para línea de alimentación en baja tensión.

El material a ser proveído debe ser aprobado por la ANDE antes de su instalación.

o. Provisión y conexión del sistema de puesta a tierra.

Las jabalinas a utilizar serán de acero con recubrimiento de cobre por electro depósito según especificaciones técnicas ANDE N.º 03.40.68.

Los moldes y cargas para la soldadura exotérmica se regirán según especificaciones técnicas de ANDE.

Los caños a utilizar serán de polietileno de alta densidad (PEAD) según especificaciones técnicas de ANDE N.º 19.01.16.

p. Provisión e instalación de kit de empalme para cables subterráneos de BT de 16 mm².

Los empalmes para los cables subterráneos de sistemas de iluminación tanto materiales y su ejecución se realizarán de

acuerdo a las especificaciones técnicas ANDE 955.02.

q. Alumbrados públicos LED.

La luminaria deberá ser del tipo alumbrado público LED, con cuerpo fabricado en aluminio inyectado y terminación con pintura en polvo epoxi-poliéster, resistente a la intemperie y a los rayos UV. El difusor será de cristal templado o policarbonato transparente, en ambos casos resistente a impactos.

La instalación se realizará mediante anclaje a brazo de caño de 2 pulgadas, garantizando firmeza y estabilidad. El equipo estará compuesto por un módulo LED integrado y driver integrado, asegurando un funcionamiento eficiente y confiable.

El grado de protección de la luminaria deberá ser como mínimo IP66, con resistencia mecánica IK08. El índice de reproducción cromática será ≥ 75 , y la potencia instalada de 200 W, con una eficiencia lumínica del orden de 27.000 lúmenes. La vida útil mínima del artefacto será de 50.000 horas (L70)

INGENIERÍA DE DETALLE.

Tipo de Columna.

Serán del tipo mono-poste con brazo soporte de artefacto de iluminación pública tipo LED. (ver anexo imágenes fig. 40)

Dimensiones.

Columna metálica.

Deberá ser fabricada de tubo de sección circular con un espesor mínimo de 19mm., con placa de empotramiento y capacidad portante para resistir vientos de hasta 160 km/hora, considerando las superficies expuestas al viento del tubo estructural, del brazo soporte incluyendo el artefacto de iluminación.

Deberá poseer una altura de 12 (doce) metros como mínimo desde el suelo hasta la parte de soporte de la luminaria.

Esto estará sujeto a la Ingeniería de Detalle presentada por la empresa Contratista de forma a verificar el cumplimiento a los requerimientos mínimos.

Perno de anclaje.

Llevará una contra base de forma cuadrangular con espesor mínimo de 2mm con 4 (cuatro) pernos de anclaje con longitud de empotramiento en la base de 1160mm, con un diámetro 1 con roscado Whitworth, con una longitud roscada de 120mm.

Cada perno incluye 1 (una) arandela plana, 1 (una) arandela de presión y 2 (dos) tuerca. Perfil L de 50 mm x 50 mm: Deberá ser de acero SAE 1010 a 1020 y galvanizado. (ver anexo imágenes fig. 41.)

Brazos de acero, simples y dobles.

El brazo de soporte debe ajustarse a la capacidad portante del artefacto y deberá tener un largo mínimo de 2000 mm desde la Columna Metálica hasta el punto de sujeción del artefacto. El mismo, deberá fijarse por medio de bulones a la Columna y deberán ser fabricados en caño de Ø2.

Se repetirán los mismos detalles de construcción para los brazos de acero dobles.

Brazos para artefactos de alumbrados, a ser instalados en la cima de columnas de acero de sección circular de 2 metros que serán simples o dobles, caño Ø2". (ver anexo imágenes fig. 42)

Brazo de acero doble

METODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará conforme a la unidad de medida específica establecida en la planilla de precios para cada ítem, verificando que los trabajos estén ejecutados de acuerdo con los planos, las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y sean aprobados por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará conforme a la unidad de medida establecida para cada ítem en la planilla de precios, y se realizará únicamente cuando: El componente esté completamente instalado y funcionando, según planos, especificaciones ANDE y aprobaciones de la Fiscalización.

Las especificaciones desarrolladas anteriormente abarcan los siguientes ítems:

10.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA LA ILUMINACIÓN

10.1.1. EXCAVACIÓN Y COLOCACIÓN DE DUCTOS PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN SEGÚN DETALLE PARA **DISPOSICIÓN EN VEREDA.**

10.1.2. EXCAVACIÓN Y COLOCACIÓN DE DUCTOS PARA INSTALACIONES EN BAJA TENSIÓN SEGÚN DETALLE PARA

DISPOSICIÓN EN CRUCE DE CALLES.

10.1.3. CONSTRUCCIÓN DE REGISTROS TIPO BT SEGÚN EETT 30,10,30. ANDE.

10.1.4 EXCAVACIÓN Y COLOCACIÓN DE DUCTOS PARA INSTALACIONES EN MEDIA TENSIÓN SEGÚN DETALLE PARA DISPOSICIÓN **EN VEREDA.**

10.1.5 EXCAVACIÓN Y COLOCACIÓN DE DUCTOS PARA INSTALACIONES EN MEDIA TENSIÓN SEGÚN DETALLE PARA DISPOSICIÓN **EN CRUCE DE CALLES.**

10.1.6. CONSTRUCCIÓN DE REGISTROS TIPO MT SEGÚN EETT 30,10,30. ANDE.

10.1.7. PROVISIÓN, TENDIDO Y CONEXIONES DE CABLE SUBTERRÁNEO TETRAPOLAR TIPO NYY 16MM2, PARA LÍNEA DE ALIMEN

10.1.8. PROVISIÓN, TENDIDO Y CONEXIONES DE CABLE SUBTERRÁNEO TETRAPOLAR TIPO NYY 6 MM2, PARA LÍNEA DE ALIMEN

10.1.9 PROVISIÓN, TENDIDO Y CONEXIONES DE CABLE TETRAPOLAR TIPO NYY HASTA 2,5MM2, PARA ALIMENTACIÓN DE ARTE

10.2. PUESTA A TIERRA

10.2.1. TENDIDO DE CONDUCTOR DE HASTA 25MM2 CU DESNUDO PARA PUESTA A TIERRA.

10.2.2. PROVISIÓN EN INSTALACIÓN DE JABALINAS COBREADAS DE 2 MTS PARA PUESTA A TIERRA DE COLUMNAS METÁLICAS

10.3. PROVISIÓN Y MONTAJE DE BRAZOS, COLUMNAS Y LUMINARIAS

10.3.1. PROVISIÓN Y MONTAJE DE BRAZO SIMPLE DE 2 MTS PARA ARTEFACTO LUMÍNICO.

10.3.2. PROVISIÓN Y MONTAJE DE BRAZO DOBLE DE 2 MTS PARA ARTEFACTO LUMÍNICO.

10.3.3. PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNAS DE 12M.

10.3.4. PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNAS CILÍNDRICAS DE 4,5M.

10.3.5. ARTEFACTO LUMÍNICO TIPO AP LED 200W

10.3.6. ARTEFACTO LUMÍNICO TIPO ORNAMENTAL LED 46W

Descripción

El artefacto lumínico tipo ornamental deberá ser de 46W de potencia consumida, con tensión de entrada entre 110 y 220 Vca. Deberá contar con varisto integrado como protección básica contra picos de voltaje y disponer de driver LED integrado. El flujo luminoso requerido será del orden de 4600 a 5520 lúmenes, en base a una eficacia típica de 100 a 120 lúmenes por vatio. La temperatura de color será de blanco neutro (4000K a 4500K) y el índice de reproducción cromática deberá ser superior a 75.

El cuerpo del Artefacto se fabricará en aleación de aluminio fundido a presión y/o policarbonato de alto impacto, con acabado de pintura en polvo epoxi.poliéster, resistente a la intemperie y a los rayos UV. El difusor será de cristal templado o policarbonato transparente/opalino, resistente a impactos. La vida útil mínima del artefacto será de 50.000 horas (L70) y el grado de protección deberá ser como mínimo IP65.

Los artefactos lumínicos irán montados en columnas cilíndricas de 4,5 metros de altura, de acuerdo con los planos y detalles de la obra.

METODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará conforme a la unidad de medida específica establecida en la planilla de precios para cada ítem, verificando que los trabajos estén ejecutados de acuerdo con los planos, las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y sean aprobados por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará conforme a la unidad de medida establecida para cada ítem en la planilla de precios, y se realizará únicamente cuando: El componente esté completamente instalado y funcionando, según planos, especificaciones ANDE y aprobaciones de la Fiscalización.

10.4. PUESTOS DE DISTRIBUCIÓN

10.4.1. PROVISIÓN Y MONTAJE DE CONECTOR SUMERGIBLE DE DERIVACIÓN

Debe cumplir con las especificaciones técnicas de la ANDE N° 04.14.27 TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SUMERGIBLE en el

índice 5 de ACCESORIOS.

10.4.2. PROVISIÓN Y MONTAJE DE PUESTO DE TRANSFORMADOR TIPO ANDE 150KVA PEDESTAL.

10.4.3. PE PUESTO DE ENTREGA, TIE 240, CON CONDUCTOR HASTA 240MM2. (SEGÚN PROYECTO APROBADO POR ANDE)

Debe cumplir con las especificaciones técnicas de la Ande N° 03.05.47 DERIVACIONES Y EMPALMES PARA CABLES SUBTERRÁNEOS EN BAJA TENSIÓN DE SISTEMAS DE ILUMINACIÓN.

10.4.4. PROVISIÓN Y MONTAJE DE CABLE AL HASTA 240MM2 SUBTERRÁNEO 25KV.

Debe cumplir con las especificaciones técnicas de la Ande N° 03.24.26 Rev. 5 CABLE DE ALUMINIO UNIPOLAR SUBTERRÁNEO PARA MEDIA TENSIÓN

10.4.5. TABLERO ILUMINACIÓN CON FOTOCÉLULAS, CONTACTORES PARA CONTROL DE LUCES.

Debe cumplir con las especificaciones técnicas de la Ande N° 07.30.32 Rev. 3 LUMINARIA LED PARA ALUMBRADO PÚBLICO

11. PERGOLAS Y ARBORIZACIÓN

11.1. PÉRGOLAS EN PERFILERÍA METÁLICA. INCLUYE FUNDACIÓN, MONTAJE, PINTURA Y TERMINACIONES.

CARPINTERÍA METÁLICA

ELEMENTOS METÁLICOS

Carpintería metálica: El total de las estructuras que constituyen la carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo a los planos y especificaciones. Los hierros laminados y las perfiles a utilizarse serán de primera calidad sin objeciones de parte de la Fiscalización para su empleo y las uniones se harán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. Todos los marcos serán de chapa doblada.

Varillas de acero: Se utilizarán las varillas indicadas en los planos y especificaciones con resistencia característica $F_y K = 4.200 \text{ Kg/cm}^2$ o $\text{Mpa } 420$ (AP420DN).

Techo de chapa: Será de chapa metálica ondulada como mínimo número 26 sobre tirantes de perfil metálica.

Techos Metálicos en General: Todos los techos y sus estructuras portantes deben considerar el montaje, los antióxidos y pinturas, así como los detalles solidarios en el ítem a ejecutar.

TECHO DE CHAPA ONDULADA NUM. 24., LISTONES, TIRANTES Y VIGAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación: chapa ondulada N° 24, tirantes metálicos, aislación, etc., ya sea que estén especificados en los planos o que sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

Las chapas serán de primera calidad, de tamaño y forma regulares, de superficie lisa y de forma regular.

Las chapas serán colocadas sobre tirantes de entramado metálico y la pendiente no deberá ser inferior a diez por ciento (10%), ajustándose para cada caso a los planos correspondientes.

Los tirantes serán metálicos conforme a las medidas que se especifican en los planos. No se admitirán piezas con desperfectos.

La distribución de la tirantería se ajustará estrictamente a los planos respectivos y sólo podrán introducirse cambios o modificaciones con autorización de la Fiscalización.

El sistema de fijación de la chapa sobre los tirantes para evitar la posibilidad de deslizamientos será con remaches y arandelas de goma.

Una vez colocados y macizados los tirantes con mortero Tipo C, se procederá a la ejecución del techado.

En todos los techos se utilizará una membrana aislante en las uniones entre chapa y mampostería y en los lugares de fijación entre chapa y tirantes; consistirá en una membrana asfáltica de 3mm de espesor con una de sus superficies cubierta por aluminio. La superficie a ser colocada debe estar limpia, libre de polvo, suciedad, óxido, musgo acumulado, etc. Debe estar seca, en caso de que se hubiese acumulado agua, la misma deberá secarse antes de iniciarse las etapas de colocación de la membrana. Se inicia la colocación de la membrana en los desagües, siguiendo hacia los puntos más altos del techo. Se coloca la membrana en sentido transversal a la pendiente del techo. El ancho del solape entre membranas es de 7 cm. como mínimo. Las uniones entre membranas y bordes perimetrales deben estar bien perfiladas y selladas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros Cuadrados.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro cuadrado (m^2) de pérgola metálica completa, techada y terminada, conforme a los planos del proyecto, las especificaciones técnicas y previa aprobación de la Fiscalización.

ARBORIZACIÓN

La presente especificación abarca los siguientes ítems:

11.2 PLANTINES DE YVYRA PYTA (PTELPHONUM DUBIUM). INCLUYE EXCAVACIÓN HASTA 1 M3.

11.3 PLANTINES DE LAPACHITO (POECILANTHE PARBIFLORA). INCLUYE EXCAVACIÓN HASTA 1 M3

11.4 PLANTINES DE CÍTRICOS. INCLUYE EXCAVACIÓN HASTA 1 M3

Las especies propuestas para las distintas zonas son las siguientes:

- Ybyra Pyta: Especie *Ptelphorum dubium*. Es un árbol de gran porte, posee una altura máxima entre 20 a 35 m y flores amarillas. Algunas particularidades: Suelos arcillosos profundos, bien drenados, también en suelos húmedos y campos naturales.
- Lapachito: *Poecilanthe parviflora* Árbol de 8 a 15 m de altura, flores amarillas o blancas, en racimos, florece de noviembre a enero y fructifica de julio a octubre.

La plantación será mediante plantines de dichas especies. Se deberá proporcionar una valla de protección para cada plantín, así como un ciclo de riego frecuente hasta la entrega final de la obra y durante la etapa de mantenimiento. El contratista deberá prestar todos los cuidados pertinentes para que el trabajo de jardinería especificado anteriormente se conserve convenientemente. Deberá, además, ejecutar la reposición de las especies que no hayan arraigado, a medida que se vayan produciendo, y hasta el momento de la entrega definitiva de la obra.

Estas especies arriba mencionadas, pueden ser reemplazadas por especies similares en caso de no disponer de la cantidad indicada en planilla al momento de la ejecución del ítem.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Unidad efectivamente ejecutado y aprobado por la fiscalización.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente a los ítems:

- Plantines de Yvyra Pyta (*Ptelphorum dubium*). Incluye excavación hasta 1 m3.
- Plantines de Lapachito (*Poecilanthe parviflora*). Incluye excavación hasta 1 m3.
- Plantines de Cítricos. Incluye excavación hasta 1 m3.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

11.5. CARGA DE ABONO Y EMPAREJADO PARA PLANTINES INCLUYE RELLENO CON SUELO VEGETAL

La carga de abono se realizará en el momento previo al sembrado del césped, por capas y humedeciéndolas cada tanto. El espesor mínimo debe ser finalmente de 20 cm. El suelo orgánico antes de ser colocado deberá ser aprobado por la fiscalización. También debe preverse el volumen de suelo vegetal y abono necesario para los plantines, considerando un volumen máximo de 1 m3 por cada uno de ellos.

La superficie empastada debe ser emparejada, apisonada y nivelada, hasta lograr la uniformidad en su superficie.

No deben quedar espacios libres o vacíos sin empastar y zonas que no estén debidamente compactadas y niveladas.

La cantidad específica de abonos sobre suelo vegetal deberá ser planteada por la contratista. No podrá la contratista ejecutar el ítem sin la aprobación de la fiscalización.

Este ítem incluye además la conformación de taludes en torno a los bloques de servicios higiénicos y casetas de control, con su respectiva compactación, según se detalla en los detalles de los planos respectivos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por Metros Cúbicos.

FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito más arriba, serán pagadas al precio unitario contractual, correspondiente al ítem: Carga de abono y emparejado para plantines incluye relleno con suelo vegetal.

No se hará ningún pago adicional en concepto de repetición de las operaciones o removidos adicionales.

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza, transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para e inherentes a dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

12. RED DE AGUA

MOVIMIENTO DE SUELO PARA COLOCACIÓN DE TUBERÍAS DE REDES PRINCIPALES Y RAMALES

12.1. EXCAVACIONES

12.1.1. EXCAVACIÓN DE ZANJA EN SUELO COMÚN

Las excavaciones de zanja deberán proporcionar, después de concluidas, las condiciones para el montaje de tuberías en planta y perfil, conforme al proyecto, sin deflexiones innecesarias.

Las dimensiones y alineamiento de las excavaciones atenderán los elementos definidos en los planos con los siguientes criterios:

Ancho: el ancho total de la base de la zanja será de 0,60 m. mayor que el diámetro nominal de la tubería, dejando a cada lado de la tubería 0,30 m. para permitir su instalación.

Profundidad: la profundidad de la zanja será definida en función del recubrimiento mínimo de la tubería y conforme a lo indicado en los planos.

Para el tendido de las redes principales se tendrá en cuenta el gráfico nro. 1.

Para las conexiones domiciliarias la profundidad mínima de las tuberías será de 0,30 m. en la vereda y de 0,60 m. en la calzada. En caso que no se puedan respetar estas profundidades mínimas, las tuberías irán cubiertas con losetas de hormigón prefabricada del tipo fck 180, con espesor mínimo de 0,10 m.

Los trabajos de derivación de la red, tendido de tuberías, montaje de las cajas de medidores y la colocación de los medidores, deberán ser ejecutados por fontaneros calificados.

El fondo de las zanjas deberá ser perfectamente regularizado y, cuando sea necesario, apisonado. Para tramos de roca, o que presenten aristas con salientes rígidas, el fondo de las zanjas será rebajado 15 cm con referencia a la cota de la generatriz inferior de los tubos y se colocará una camada de material granular fino que sirva de base a las tuberías.

Los lugares excavados deberán quedar libres de agua, cualquiera sea el origen (lluvia o napa freática), debiendo para ello ser providenciado su drenaje a través del desagotamiento o drenaje subterráneo, de acuerdo a la necesidad.

La FISCALIZACIÓN acompañará rigurosamente la excavación, movimiento, colocación y disposición del material extraído, y determinará su aceptabilidad para los rellenos.

Todo material considerado inadecuado y los suelos no utilizables serán llevados a las áreas aprobadas para tal efecto.

Se extraerá todo el material, de cualquier clase, que se encuentre dentro de los límites de la excavación. Para esto, el CONTRATISTA deberá estar informado del volumen y distribución de todo el material por excavar.

Antes de iniciar la excavación, el CONTRATISTA hará una investigación de las interferencias, para que no sean dañados tubos, cajas, cables, postes, etc., que estén en la zona alcanzada por la excavación o en áreas cercanas a ella.

Habiendo redes de otros servicios públicos, situadas en los límites de las áreas de delimitación de zanjas, quedará bajo la responsabilidad del CONTRATISTA la no - interrupción de aquellos servicios. La excavación próxima a las interferencias deberá ser cuidadosa, de forma a no dañar las estructuras existentes. Todo daño causado a cualquier instalación existente, deberá ser reparado por el CONTRATISTA o por la entidad propietaria de la misma, quedando a cargo del CONTRATISTA cualquier gasto de reparación y la indemnización emergente.

Los materiales provenientes de las excavaciones y los acopios de tuberías deberán ser colocados al lado de las zanjas a una distancia mínima de sus bordes igual a su ancho.

El CONTRATISTA deberá mantener libres las rejillas, tapas de registros y sumideros de las redes de servicios públicos, no debiendo estos componentes ser dañados o tapados.

A indicación de la FISCALIZACIÓN, el CONTRATISTA deberá construir pasarelas en lugares adecuados para el paso de peatones.

Además, colocará apropiadamente, en coordinación con la Municipalidad y previa aprobación de la FISCALIZACIÓN, avisos indicativos de que las calles se han cerrado, y los letreros de desvío necesarios para que el tránsito se mantenga en orden.

Todos los materiales deben ser colocados de manera a no obstaculizar el trabajo y permitir libre acceso a las casas de la vecindad, a los registros de las instalaciones existentes, a las válvulas de cierre de acueductos, hidrantes, etc.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánica, dependiendo de la naturaleza del terreno y las condiciones locales.

Las zanjas se abrirán solamente cuando se tuvieren todos los elementos necesarios para la instalación (tubos, accesorios, válvulas y herramientas).

Ejecución

Para la excavación de zanjas podrá utilizarse maquinaria previa aprobación de la Contratante. A los efectos de evitar que la línea de asiento de los tubos, sea aflojada o removida por la máquina, los últimos 15 cm. de la excavación deberán ser hechos con pico y pala y se le dará al fondo de la zanja la forma definitiva, en el momento en que vayan a colocarse los tubos. En los casos en que sea necesario o donde así lo disponga la Contratante, se deberá proteger la excavación con entibados.

Anchos y tapadas

Las dimensiones de las excavaciones atenderán los siguientes criterios: (ver anexo imágenes fig. 44)

El ancho de la zanja deberá ser de tal modo que permita un trabajo cómodo al personal que realiza el tendido de tubería, y que permita llegar a la profundidad requerida para el asiento del tubo.

En caso que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir estabilidad de las paredes, deberá utilizarse entibados.

Todas las excavaciones se mantendrán secas hasta que las estructuras o el tendido de tuberías hayan sido terminados.

El CONTRATISTA proveerá y mantendrá a su cuenta, suficientes medios y artefactos con los cuales interceptará y/o removerá rápidamente y dispondrá en forma adecuada de toda el agua que entre en las excavaciones.

Para la eliminación de las aguas subterráneas, el CONTRATISTA dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime convenientes.

CAMAS O ASIENTOS DE TUBERÍAS

Tipos de Materiales

De acuerdo al tipo de terreno, los materiales de la cama de apoyo que deberán colocarse en el fondo de la zanja, serán:

A) Tipo 1. En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelos comunes o arenosos los tubos serán apoyados directamente en dichos fondos tomando cuidado de regularizarlo y uniformizarlo eliminando protuberancias o rellenando eventuales depresiones con material de la propia excavación o de préstamo, siempre que cumplan con las indicaciones mencionadas y cuando se trata de material arenoso.

B) Tipo 2. En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido por suelo muy compacto (arenisca), roca descompuesta o desintegrada (roca alterada), bloques de piedras sueltas o de roca viva, las tuberías serán asentadas sobre una camada de material granular, arena lavada de río con no menos que 10 cm. de espesor, bajo la generatriz inferior de los tubos.

C) Tipo 3. En excavaciones con presencia importante de agua deberá ser ejecutada una cama de grava o de piedra triturada con 10 cm. de espesor, con la siguiente granulometría.

Tipo 4: En excavaciones donde el fondo de la zanja está constituido de arcilla saturada o lodo, sin condiciones mecánicas mínimas de apoyo de la tubería, deberá ser ejecutada en la parte inferior una camada de base, constituida de grava (de granulometría previamente mencionada), piedra triturada u hormigón, con espesor igual a 1/8 del diámetro del tubo, pero nunca menor que 10 cm.; encima de ella se hará una camada de arena lavada de río con no menos de 5 cm. de espesor.

RELLENOS

GENERALIDADES

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación. En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente, conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Se deberá compactar este material para obtener un grado de 90% Proctor Estándar. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo.

EJECUCIÓN

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el Contratista deberá contar con la autorización de la Contratante.

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, con el fin de protegerlo, se procederá inmediatamente a la ejecución del relleno en dos etapas:

En la primera etapa del relleno: comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,30 m por encima de la clave del tubo será de material selecto. Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisones manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

Para esta parte del relleno, se utilizará material seleccionado sin terrones ni piedras, la región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación del mismo.

En la segunda etapa: el relleno deberá ser ejecutado, utilizando de preferencia el mismo tipo de suelo de las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

OBS.: El relleno final debe ser efectuado después de realizadas las pruebas de Verificación de Estanqueidad.

El Contratista ejecutará los rellenos de tal manera que tengan en todo punto la rasante, el ancho y la sección transversal establecida en los planos y/o especificaciones. La provisión de los materiales faltantes correrá por cuenta del Contratista.

COMPACTACIÓN

El CONTRATISTA efectuará el control de la densidad de compactación en todos los casos y someterá a la aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Las compactaciones manuales o mecánicas serán indicadas y aprobadas para cada caso particular y obedecerán a las exigencias técnicas del Proyecto.

Asimismo, se indicará el procedimiento específico a seguir, según el material y las condiciones locales, como también el medio mecánico permitido o recomendado.

No será permitida la utilización de equipos pesados de compactación o vibratorios en la compactación de los rellenos de zanjas cuando el recubrimiento por encima de la generatriz superior de la tubería no alcanzará 1 m.

Tendido de tuberías de PVC

La ejecución de la excavación y el tendido de las tuberías deben seguir las siguientes indicaciones:

- El fondo de la zanja no debe tener objetos duros como rocas o cualquier otro elemento que entalle la tubería.
- El fondo se rellenará previamente con una capa de arena de mínimo 10cms.
- La zanja debe ser lo más angosta posible dentro de los límites practicables y que permita el trabajo dentro de ella si es necesario.
- La tubería de PEAD, se debe instalar a una profundidad de acuerdo al diámetro de la misma de modo a que la tapada mínima sea la indicada en la tabla precedente, teniendo siempre en cuenta si la tubería se emplazará en calle o en vereda.
- No se debe desenrollar la tubería en forma de espiral. Adicionalmente se debe instalar en forma serpenteada para facilitar los movimientos de tierra, o por contracciones y dilataciones del material.
- El relleno se debe comenzar inmediatamente después de la colocación y pruebas de presión de la tubería con el fin de protegerla.

MÉTODO DE MEDICIÓN

De acuerdo a lo indicado en la planilla de cómputo métrico.

FORMA DE PAGO

Dichos precios constituirán la compensación total por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de obra, equipos, materiales, transportes, servicios, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

12.2. PROVISIÓN Y TENDIDO DE TUBERÍAS P.V.C. 1MPa

Lo descrito en este apartado es válido para los ítems correspondientes a las tuberías PVC, Con diámetros de 150mm, 200mm, 250mm y 300mm respectivamente y accesorios abarcando los siguientes ítems:

12.2.1. D 150 MM

12.3 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS Y VÁLVULAS

12.3.1. C PVC JE PB 45° 150 MM

12.3.2. C PVC JE PB 90° 150 MM

12.3.3. C PVC JE PB T 150 MM

12.3.4. VÁLVULA 150 MM

12.3.5. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS

METODO DE MEDICION

Para este ítem el método de medición será por metro

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro (m) de tubería correctamente limpiada, conforme a lo establecido en las especificaciones técnicas, y una vez que la Fiscalización haya aprobado el procedimiento y verificado los resultados.

12.3.6. CONSTRUCCIÓN DE BLOQUES DE ANCLAJE DE HORMIGÓN

12.3.7. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CAJAS DE VÁLVULAS

MATERIALES

La tubería será de PVC rígido junta elástica JEI (Junta Elástica Integrada) en goma SBR color ocre, a excepción de dos tramos que serán de Hierro Fundido y que están claramente indicados en los planos. Su ubicación plani-altimétrica es la señalada en los planos respectivos. Los diámetros, en ningún caso, podrán ser cambiados sin la aprobación de la Fiscalización. Las tuberías utilizadas para el Emisario de Varadero serán de PRFV de clase 20 para una presión de 10 Kg/cm² con junta elástica y accesorios del mismo material. La tubería deberá estar fabricada conforme a normas internacionales reconocidas como la ANSI-AWWA C 950/95 M45. Su colocación obedecerá a las recomendaciones del fabricante.

Las tuberías serán dimensionadas enterradas y sin presión (conducto libre). La rigidez de los tubos obedecerá a la tabla siguiente: (ver anexo imágenes fig. 45)

Deberán tener una resistencia al impacto conforme a la norma NBR 7362-1.

Los tubos deberán garantizar la estanqueidad por las juntas elásticas, restringiendo de esa manera el ingreso de materiales indeseables. Así mismo, deberán garantizar una superficie interna lisa, que permita una gran facilidad en el mantenimiento

Los tubos serán proveídos en longitudes de 6,00 metros

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

COLOCACIÓN DE LAS TUBERÍAS

Las tuberías serán instaladas de acuerdo con los trazados y pendientes indicados en los planos.

Cualquier cambio deberá ser aprobado específicamente por la Fiscalización. Sea cual fuere el método usado para dar la pendiente a las tuberías, se dispondrá en todo momento de las marcas y señales del caso, a fin de poder comprobar los niveles en la obra.

El arreglo del fondo de la zanja se hará a mano, de tal manera que el tubo quede apoyado en una de las formas indicadas en el plano del proyecto o con las indicaciones de la Fiscalización.

No se permitirá la presencia de agua en la zanja durante la colocación de la tubería. El Contratista deberá proveer los medios necesarios para eliminarla.

Los tubos serán cuidadosamente revisados antes de colocarlos, rechazándose los deteriorados, o que muestren señales de resaca por efecto de la exposición al sol.

La colocación de la tubería se comenzará por el sector inferior de los tramos, de tal manera que la campana quede situada hacia la parte más alta del tubo.

Se determinarán cuidadosamente y con anterioridad todos los ramales posibles en el tramo, presente y futuro, de manera que al colocar la tubería se deje frente a cada uno el accesorio correspondiente.

Si se efectúa un cruce de alguna estructura o fundación, la tubería no debe quedar solidaria a la estructura, debiendo quedar un huelgo que permita su libre movimiento.

PRUEBAS A REALIZAR

HERMETICIDAD

Al terminar la instalación de las tuberías y los ramales domiciliarios, en un tramo, y cuando la zanja ya esté rellena hasta la cota definitiva, se procederá al ensayo de hermeticidad.

Un ensayo completo y satisfactorio de todas y cada una de las secciones de la tubería, será condición previa para la recepción de la obra. En las secciones que no pasen satisfactoriamente el ensayo, el Contratista efectuará las reparaciones necesarias o reemplazará los materiales defectuosos. Los ensayos de hermeticidad se repetirán todas las veces que sean necesarias, hasta satisfacer los requisitos. Todos los ensayos se efectuarán en presencia y a satisfacción de la Fiscalización.

Toda la mano de obra y los materiales requeridos para los ensayos correrán por cuenta del Contratista, quien tomará las medidas necesarias para evitar daños a las juntas, flotación de la tubería o cualquier otro efecto dañino mientras se efectúen los ensayos de las tuberías.

El Contratista podrá elegir cualquiera de los ensayos descritos a continuación, con la salvedad de que el método de aires a presión será obligatorio en los casos en que la diferencia de cotas entre los extremos de la tubería sea superior a 3,00 metros.

ENSAYO HIDROSTÁTICO

El tramo en el cual se realizará un ensayo hidrostático se preparará taponando los extremos de la tubería, en el registro aguas abajo y en el registro aguas arriba, así como los ramales domiciliarios.

En los sectores de bajas pendientes, podrá ser ensayado más de un tramo simultáneamente. Si el desnivel es tal que causaría una presión superior a 3,00 metros de columna de agua en cualquier porción de la tubería, se empleará en método de ensayo por aire comprimido.

La sección preparada según lo indicado, se ensayarán llenando con agua la tubería y el registro aguas arriba, hasta una altura de 1,50 metros por encima de la parte superior del tubo o por encima de la napa freática, según cual sea superior.

La pérdida admisible de agua no será superior a 0,5 l/ml de tubo y por metro de diámetro nominal interno de tubo durante un período de treinta minutos. La pérdida de agua se determinará midiendo el agua de reposición necesaria para mantener el nivel constante durante el ensayo. Si el ensayo demuestra una pérdida excesiva se permitirá ensayar el registro de aguas arriba y deducir su pérdida para obtener la pérdida de la tubería en sí.

El Contratista suministrará toda el agua que se requiera para el ensayo y se encargará de su eliminación después de terminado el mismo. El agua debe ser limpia, pero no necesariamente potable.

ENSAYO POR AIRE A BAJA PRESIÓN

El Contratista suministrará todo el equipo, herramientas, instrumentos y mano de obra necesarios para efectuar el ensayo por aire a baja presión. El equipo y los instrumentos a ser suministrados, incluirán pero no se limitarán a los siguientes: tapones, compresor de aire, manómetro con rango de 0 a 1 kg/cm², con subdivisiones de 0.01 kg/cm² y una precisión de 0,005 kg/cm².

Deberán ser certificados por un laboratorio, aprobado por la Fiscalización, por lo menos una vez en los últimos cinco meses el manómetro, los accesorios y dispositivos de control de aire.

También se incluirá un dispositivo de seguridad conectado con el equipo de prueba y con la tubería ensayada que limite la presión aplicada a no más de 0,7 kg/cm².

El equipo de ensayo se ubicará sobre la superficie del terreno y estará diseñado de tal manera que permita dejar escapar todo el aire comprimido de las tuberías, sin que para ello el personal tenga que entrar en el registro.

Se pondrá especial cuidado para asegurar los tapones de tal manera que no sean expelidos por el aire comprimido. No se permitirá la entrada de personal en los registros mientras la tubería esté bajo presión. En las zonas donde la napa freática sea alta, el Contratista determinará su altura.

El aire se insuflará lentamente a la tubería taponada hasta alcanzar la presión de 0,25 kg/cm² por encima de la correspondiente a la napa freática donde esté sumergida la tubería. Se determinará la pérdida de aire midiendo el tiempo que tarda en descender a 0,25 a 0,15 kg/cm², ambas presiones por encima de la del agua freática. La tubería se considerará aceptable, si el tiempo así determinado no es menor que tres (3) minutos.

Los ramales domiciliarios conectados a los colectores durante el ensayo, se considerarán como parte de la tubería principal y no se harán ajustes en los tiempos por este concepto.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES DE HORMIGÓN EN TUBERÍA Y/O ACCESORIOS

Todos los accesorios, válvulas, Tee, codos, cruces, reducciones, tapones de los terminales de línea, y curvas verticales hacia arriba, requieren necesariamente de ser anclados, no así las válvulas que solo deben tener un apoyo para permitir su cambio. Los anclajes, que serán de concreto simple o armado tendrán un $f_c' = 140$ kg/cm², con un 30% de piedras hasta 20 mm de diámetro, se usarán en todo cambio de dirección, cuando el relleno no es suficiente, debiendo tenerse cuidado de que los extremos de los accesorios queden descubiertos. Los apoyos de las válvulas, también serán de concreto simple y/o armado. Para proceder a la elaboración de los muros el Constructor presentará a la empresa, para su aprobación, los diseños y cálculos, para cada tipo y diámetro de accesorios, grifos o válvulas, según el requerimiento de la presión a zanja abierta y a la naturaleza del terreno en la zona donde serán anclados.

PUESTA EN SERVICIO

Antes de conectar las tuberías a las redes de agua potable del prestador, éstas se deben lavar y desinfectar y dar cumplimiento a los requisitos establecidos en Lavado y Desinfección.

Lavado Una vez realizados y aprobados los ensayos especificados, se debe proceder a lavar la tubería, mediante arrastre

con agua a presión, a fin de eliminar elementos y sedimentos existentes en la red, conforme a lo indicado en el proyecto y lo establecido por el prestador dicha acción se debe realizar hasta verificar, en el agua que sale de la tubería de prueba, que la turbiedad, color, olor y sabor cumplen con lo exigido en la ley 1614 de la ERSSAN.

Desinfección Posterior al lavado se debe desinfectar la red, conforme a lo indicado en el proyecto y lo establecido por el prestador. Dicha acción se debe realizar hasta verificar, en el agua que sale de la tubería de prueba, que se cumple lo siguiente: el cloro residual a las 24 hs. o 48 hs. según sea el caso, desde el término de la aplicación del desinfectante, debe ser al menos de 10 mg/L. La turbiedad debe cumplir con lo indicado en la ley 1614 de la ERSSAN.

Todos estos parámetros deben ser determinados en terreno ya sea mediante equipos portátiles calibrados (cloro y turbiedad) o por inspección visual contra un recipiente de fondo blanco (color) y cata directa en el caso del olor y sabor. Los procedimientos de inspección deben ser los definidos en ley 1614 de la ERSSAN.

PRUEBAS PARA LA RECEPCIÓN PROVISIONAL

Antes de proceder a la recepción provisional, se efectuarán pruebas de funcionamiento de las tuberías, una de paso del tapón y otra para comprobar el correcto escurrimiento de los líquidos.

El Contratista deberá arbitrar todas las medidas para llevar a cabo los ensayos en obra.

Los hará con agua limpia, debiendo habilitar para tal fin un circuito provisional de agua, corriendo todos los gastos por su exclusiva cuenta. Tendrá a su cargo la reparación de los desperfectos que se pongan de manifiesto al realizarse dichas pruebas, sin que por ello tenga derecho a formular reclamación de naturaleza alguna, ni solicitar prórroga del plazo contractual. En ningún caso se acordará la Recepción Provisional hasta no haber cumplido satisfactoriamente con las pruebas antes dichas.

Estas pruebas son independientes de las que deban hacerse en oportunidad de la ejecución de cada tramo de cañería.

FORMA DE MEDICIÓN

La medición se efectuará por unidad (u).

Las tuberías se han denominado según el diámetro comercial de las mismas.

FORMA DE PAGO

La medición se realizará conforme a la unidad de medida específica establecida en la planilla de precios para cada ítem, verificando que los trabajos estén ejecutados de acuerdo con los planos, las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y sean aprobados por la Fiscalización.

13. OTROS

13.1 REACONDICIONAMIENTO DEL DISTRITO DE DESMOCHADO

DESCRIPCIÓN:

El reacondicionamiento del Distrito de Desmochados abarcará la construcción de una vivienda para refugio de operarios, la reparación de la vivienda existente para uso como oficinas, la instalación de cercados y otros trabajos de obra civil necesarios para garantizar el correcto funcionamiento y seguridad del distrito. Las tareas incluirán trabajos de construcción, reparación, reacondicionamiento y mejoras generales en las instalaciones, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

ALCANCE:

El alcance de los trabajos incluirá:

Construcción de Vivienda para Refugio de Operarios:

Construcción completa de una vivienda con materiales resistentes y duraderos.

Incluye estructura de mampostería, techado, instalaciones eléctricas y sanitarias, y acabados (pintura, revestimientos, etc.).

La Contratista será responsable de realizar los cálculos estructurales requeridos, si fueran necesarios.

Reparación de Vivienda Existente para Oficinas:

Reparación y reacondicionamiento integral de la vivienda existente.

Trabajos en paredes, techos, pisos, ventanas, puertas e instalaciones internas.

Mejoras en las redes eléctricas y sanitarias según sea necesario.

Instalación de Cercados:

Construcción e instalación de cercados perimetrales con materiales adecuados para garantizar la seguridad del área.

Consideración de portones de acceso, postes y alambre de alta resistencia o materiales equivalentes.

Otros Trabajos de Obra Civil:

Mejoras en áreas de tránsito interno (accesos).

Gestión y disposición adecuada de residuos generados.

Tareas complementarias para garantizar la funcionalidad del espacio.

REQUISITOS:

Antes del inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar al Contratante un plan de trabajo detallado, que incluya:

Especificaciones técnicas de cada actividad.

Cronograma físico-financiero para la ejecución del ítem.

Listado de materiales a utilizar.

Medidas de seguridad y mitigación ambiental.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE:

La Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones para minimizar el impacto ambiental:

Uso de maquinaria adecuada: Los equipos utilizados no deben generar contaminación sonora ni atmosférica que afecte el equilibrio ambiental.

Protección de recursos hídricos: Evitar la contaminación de cursos de agua con materiales como combustibles, aceites u otros contaminantes.

Gestión de residuos: Los residuos generados deberán ser recolectados y dispuestos en lugares previamente aprobados por el Contratante.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La medición del trabajo será de manera global. Los avances serán acordados con la fiscalización y el contratante, y el pago será realizado según el progreso físico de la obra, de acuerdo con el cronograma físico-financiero presentado por la Contratista y aprobado por la fiscalización y contratante

FORMA DE PAGO:

El pago será realizado conforme al cronograma físico-financiero aprobado por la fiscalización/supervisión, con base en los avances de la obra. Este precio incluirá:

Construcción de la vivienda para operarios.

Reparación de la vivienda existente para oficinas.

Instalación de cercados y obras complementarias.

Suministro de materiales, mano de obra, equipos y transporte.

Gestión de residuos y mitigación ambiental.

Imprevistos y costos adicionales inherentes a la ejecución completa del ítem.

Este precio será una compensación total y no incluirá pagos adicionales por conceptos de repetición de operaciones o trabajos no especificados en el contrato.

13.2 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.

13.3. IMPLEMENTACIÓN DEL PGA

Ver en especificaciones técnicas ambientales.

13.4 REMOCION DE ESTRUCTURAS EN MURO EXISTENTE DEL SECTOR B

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la remoción completa de estructuras existentes en el muro del sector B, incluyendo, pero no limitado a: adoquines, cordones, veredas, contrapisos, camineros, barandas y cualquier otro elemento que interfiera con las nuevas obras. En caso de no existir planos o detalles específicos, la Contratista deberá preparar y presentar a la Fiscalización una propuesta técnica que detalle el procedimiento de remoción, para su aprobación previa a la ejecución.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista deberá cumplir con las medidas establecidas en las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs), asegurando la correcta gestión de los residuos generados y minimizando los impactos ambientales durante los trabajos.

MATERIALES Y EQUIPOS

La Contratista deberá emplear los equipos adecuados para la remoción, tales como martillos neumáticos, excavadoras, herramientas manuales y cualquier maquinaria necesaria para realizar el trabajo de manera segura y eficiente. Los materiales removidos deberán ser clasificados para su posible reutilización, reciclaje o disposición final autorizada.

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO

Las estructuras deberán ser removidas completamente, asegurando que no queden restos que afecten la ejecución de las nuevas obras.

La Contratista deberá coordinar con la Fiscalización cualquier ajuste o interferencia detectada durante la remoción.

Cualquier daño colateral causado durante la remoción deberá ser reparado por la Contratista sin costo adicional.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La remoción de las estructuras existentes será realizada conforme a los procedimientos establecidos en la propuesta técnica de la Contratista, aprobada previamente por la Fiscalización.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

La remoción será medida y certificada como un ítem global para todo el sector B, en coordinación con la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago será realizado como un ítem global, conforme a los avances aprobados por la Fiscalización y el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.

13.5 VEGETACION (EMPASTADO DE MURO EXISTENTE DEL SECTOR B)

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la colocación de tepes de césped en los taludes de terraplenes que, tras el movimiento de suelos, hayan quedado desprovistos de vegetación rastrera. El objetivo es prevenir la erosión superficial causada por las aguas provenientes de la plataforma del coronamiento.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Para mitigar el impacto ambiental negativo derivado de la ejecución de este ítem, el Contratista deberá:

Utilizar gramíneas adaptadas a las condiciones ecológicas locales, de rápida germinación y con raíces profundas para fijar los suelos.

Compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con lo indicado en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG) y en las especificaciones del proyecto, previa autorización de la Fiscalización.

MATERIALES Y EQUIPOS

Se emplearán tepes de césped natural, libres de malezas y con raíces bien desarrolladas, capaces de mantener la tierra adherida durante el proceso de corte, transporte y siembra. Los tepes deben ser colocados dentro de las 24 horas posteriores a su corte, a menos que se almacenen adecuadamente para prolongar este período hasta un máximo de 10 días.

Las estacas utilizadas para fijar los tepes serán de madera sana, con una longitud mínima de 0,20 m. El agua para humedecer los tepes debe estar libre de sustancias perjudiciales.

El equipo necesario incluye herramientas comunes de horticultura (pala, azada, carretilla, rastrillo, machete, regaderas,

pisones de madera) y, cuando sea necesario, maquinaria como tractores con lámina y escarificador, cargadoras, camiones volquete y camiones regadores de agua.

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO

El empastado debe realizarse de manera uniforme, colocando los tepes orilla con orilla y alternando las juntas. Las uniones se rellenarán con tierra vegetal en cantidad adecuada para no sofocar la grama. Los tepes deben ser apisonados con pisones de madera para asegurar su adherencia al lecho del suelo y evitar desplazamientos. Si es necesario, se fijarán con estacas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Preparación del suelo: Escarificar los taludes del terraplén según sea necesario. Eliminar terrones duros, piedras grandes, malezas, raíces, tocones y cualquier otro material extraño. Aplicar una capa uniforme de tierra vegetal de al menos 0,08 m de espesor, esparciéndola en ángulo recto respecto a la dirección de los taludes.

Plantación de tepes: Colocar los tepes uniformemente, orilla con orilla, con las juntas alternadas. Rellenar las juntas con tierra vegetal adecuada y apisonar los tepes con pisones de madera para asegurar su adherencia al suelo. Si es necesario, fijar los tepes con estacas.

Abonado: Después de la plantación, regar con fertilizantes fosforados y potásicos aprobados por la Fiscalización, disueltos a razón de 2 gramos por litro, totalizando 50 g/m² de área plantada. Sesenta días después, aplicar abonos nitrogenados y potásicos disueltos en agua a razón de 2 g/l para el primero y 0,5 g/l para el segundo, logrando un tenor de 50 g/m² para el potásico.

Riego: Regar las áreas sembradas con suficiente agua para prevenir la erosión de la superficie terminada. Inspeccionar el contenido de humedad de la tierra después de la plantación y, si es insuficiente, aplicar riego adicional según lo ordene la Fiscalización. Preferiblemente, realizar los riegos al anochecer y evitar regar entre las 8 a.m. y las 4 p.m.

Mantenimiento: El Contratista es responsable del mantenimiento de las áreas tratadas con tepes hasta la aceptación final de la obra.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

La protección de taludes con empastado se medirá por metro cuadrado (m²) de superficie efectivamente cubierta y aceptada por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) de superficie cubierta con tepes, incluyendo la preparación del terreno, provisión y colocación de tepes, abonado, riego y mantenimiento hasta la aceptación final

13.6 MURO PERIMETRAL SEPARADOR DE PARQUE LINEAL EN SECTOR B

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de un muro perimetral de mampostería de ladrillos comunes, con una altura de 2 metros, diseñado para separar el parque lineal en el Sector B. El muro incluirá columnas de hormigón armado espaciadas cada 3 metros, asentadas sobre dados de hormigón y conectadas mediante una viga de encadenado inferior, asegurando estabilidad estructural y durabilidad.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista deberá adoptar medidas para minimizar impactos ambientales durante la ejecución, gestionando de manera adecuada los residuos generados y protegiendo las áreas circundantes.

MATERIALES Y EQUIPOS

El muro será construido con ladrillos comunes de alta calidad, asentados con mortero en proporción 1:4 (cemento y arena). Las columnas y vigas de encadenado inferior serán de hormigón armado, con una resistencia mínima de 21 MPa, reforzadas con acero según el diseño aprobado. Los equipos requeridos incluyen herramientas manuales, mezcladoras de concreto y equipos auxiliares para garantizar una construcción eficiente y segura.

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO

El muro tendrá una altura uniforme de 2 metros. Las columnas de hormigón armado estarán alineadas y espaciadas cada 3 metros, apoyadas sobre dados de hormigón correctamente dimensionados y conectadas mediante una viga de encadenado inferior de hormigón armado. La mampostería será levantada con juntas uniformes, asegurando acabados limpios y estéticamente agradables.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La construcción del muro incluirá la excavación y preparación de bases para los dados de hormigón, la colocación de las columnas y vigas de encadenado inferior, y el levantamiento de la mampostería con ladrillos comunes. Se garantizará la

correcta alineación, nivelación y acabados conforme a las indicaciones de la Fiscalización.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

El muro será medido por metro lineal de construcción terminada y aceptada por la Fiscalización, considerando una altura uniforme de 2 metros y los elementos estructurales especificados.

FORMA DE PAGO

El pago será realizado por metro lineal de muro completamente construido, incluyendo la provisión de todos los materiales, mano de obra, herramientas y trabajos necesarios para su correcta ejecución.

13.7 ESCALERAS DE HORMIGÓN ARMADO 18 MPA, PARA ACCESO A LAS PLAYAS

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de escaleras de hormigón armado con una resistencia característica de 18 MPa, diseñadas para facilitar el acceso seguro a las playas desde las áreas elevadas. La Contratista será responsable de realizar el cálculo estructural y proveer los planos y detalles constructivos para la aprobación de la Fiscalización, asegurando que cumplan con las normas técnicas aplicables y las condiciones del proyecto.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista deberá adoptar medidas para evitar impactos ambientales durante la ejecución del trabajo, incluyendo la gestión adecuada de residuos y la protección de áreas naturales cercanas a las playas.

MATERIALES Y EQUIPOS

El hormigón utilizado tendrá una resistencia característica mínima de 18 MPa. El refuerzo será de acero conforme a los cálculos realizados por la Contratista. Los equipos necesarios incluirán mezcladoras de concreto, vibradores, encofrados de madera o metálicos, y herramientas manuales para la colocación y acabado del hormigón.

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO

Las escaleras deberán cumplir con las dimensiones y requisitos especificados en los planos aprobados por la Fiscalización. Los acabados deberán garantizar una superficie antideslizante y bordes bien definidos. Los elementos estructurales, como el refuerzo de acero y la compactación del hormigón, deberán ejecutarse conforme a los detalles presentados y aprobados.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

La medición se realizará por volumen ejecutado, expresado en metros cúbicos de hormigón armado colocado, de acuerdo con las verificaciones realizadas por la Fiscalización.

FORMA DE PAGO

El pago será realizado por metro cúbico de hormigón armado ejecutado, incluyendo el cálculo estructural, provisión de planos y detalles, materiales, mano de obra, equipos y trabajos necesarios para la correcta construcción de las escaleras.

13.8 PLAN ESTRATÉGICO DE COMUNICACIÓN

El objetivo principal del Plan Estratégico de Comunicación es acompañar la ejecución del proyecto correspondiente a la Fase C Construcción de la Avenida Costanera y Parque Lineal de la ciudad de Pilar, difundiendo de manera efectiva los beneficios de esta intervención para el desarrollo urbano y turístico de la ciudad. El plan debe contribuir a fortalecer la percepción positiva tanto de este proyecto como del de la Ampliación del Muro de Defensa Costera de la Ciudad Pilar Fase A, resaltando su importancia para la protección de la ciudad frente a futuras inundaciones.

OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA

Desarrollar un Plan Estratégico de Comunicación que establezca lineamientos generales estratégicos y creativos, identificando las distintas etapas del proyecto, y abarcando al menos los siguientes componentes:

- Componente de gestión social (estrategia de comunicación directa con la comunidad face to face).
- Componente de comunicación interinstitucional.
- Componente de medios y comunicación digital.
- Cartelería vial e información para situaciones de crisis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

La consultoría deberá elaborar y ejecutar el Plan de Comunicación en coordinación con la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) y la Dirección de Proyectos Estratégicos (DIPE), incluyendo como mínimo:

- Objetivos del plan.
- Público prioritario.
- Estrategias y mensajes clave por componente.

- Identificación de voceros y lineamientos de comunicación.
- Producción de contenido informativo: fotografías, flyers, publicaciones web u otros.
- Cronograma de hitos comunicacionales y acciones previstas.
- Medios y canales a utilizar, con mensajes diferenciados por público estratégico.
- Campañas planificadas (con énfasis en comunicación de calle, medios tradicionales y digitales).
- Identificación de responsables por cada acción comunicacional.
- Propuesta de un modelo de seguimiento vinculado a las distintas etapas del proyecto y a la evaluación de la eficacia de las estrategias implementadas.

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

El plan deberá incluir una estrategia de divulgación mediante radios locales, prensa escrita, pasacalles, volantes, redes sociales y otros medios comunitarios, asegurando que la población esté informada sobre el avance de la obra, sus beneficios y eventuales inconvenientes temporales. Se priorizará la coordinación con la UEP, DIPE y DIRCOM para validar los mensajes a difundir, especialmente en redes sociales.

La consultora será responsable de diseñar y ejecutar esta estrategia, con énfasis en la comunicación directa y en la articulación con entidades públicas, privadas y organizaciones sociales que puedan apoyar la campaña.

REQUISITOS DE LA CAMPAÑA COMUNICACIONAL

Planificación basada en las necesidades de información de la población.

Uso diversificado de medios de comunicación para asegurar el alcance a todos los sectores sociales.

Lenguaje inclusivo y adaptado a distintos niveles socioculturales y educativos.

COBERTURA Y DURACIÓN

La campaña abarcará tanto el área de influencia directa como la indirecta (ciudad de Pilar).

Se prevé la ejecución de al menos dos campañas de tres meses cada una durante el primer año, preferentemente en semestres distintos, considerando los deterioros ambientales existentes.

MEDIOS PROPUESTOS

- Radios locales
- Prensa escrita
- Folletos y calcomanías
- Sitio web del proyecto
- Redes sociales oficiales del proyecto

CONTENIDO COMUNICACIONAL

El contenido incluirá medidas de mitigación ambiental, información relevante sobre el avance del proyecto, y mensajes de concienciación ciudadana en torno a la importancia de la obra.

INFORMES

La consultora presentará informes mensuales a la UEP detallando el desarrollo e implementación del Plan de Comunicación. Los informes serán evaluados por la DIPE, quienes podrán aprobarlos o solicitar correcciones. Los informes se entregarán en tres ejemplares impresos y en formato digital.

METODO DE MEDICION

La medición será realizada en función del porcentaje de avance físico acumulado, conforme al cronograma del Plan Estratégico de Comunicación y a los informes mensuales presentados por la Contratista.

Durante los primeros 15 días calendario contados a partir de la orden de inicio, deberá presentarse el Plan Estratégico de Comunicación, incluyendo objetivos, cronograma de acciones, estrategias por componente, canales propuestos e indicadores de seguimiento. Este plan será evaluado y aprobado junto con el Informe N.º 1 por la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) y la Dirección de Proyectos Estratégicos (DIPE).

Cada uno de los 15 informes mensuales será verificado y aprobado por la UEP y la DIPE, y reflejará el grado de avance físico de las acciones comunicacionales, debiendo incluir evidencias, cronograma ejecutado, productos entregados y resultados a ser requeridos.

FORMA DE PAGO

El pago correspondiente al ítem será realizado en función del porcentaje de avance físico acumulado, verificado y aprobado a través de los informes mensuales presentados por la consultora. El monto total asignado al ítem deberá ser ejecutado y acreditado en su totalidad al finalizar los quince (15) informes mensuales previstos en el cronograma del Plan Estratégico de Comunicación.

Para habilitar el primer pago, será condición obligatoria la presentación y aprobación del Plan Estratégico de Comunicación junto con el Informe N.º 1, en un plazo no mayor a quince (15) días calendario contados a partir de la orden de inicio. Este plan deberá contener los objetivos generales y específicos, cronograma de actividades, estrategias por componente, medios y canales propuestos, así como los indicadores de seguimiento.

Cada informe mensual deberá ser evaluado y aprobado por la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) y la Dirección de Proyectos Estratégicos (DIPE), y constituirá el único respaldo válido para autorizar el pago correspondiente al avance físico acumulado. No se reconocerán pagos por trabajos no documentados ni aprobados en dichos informes, y no se permitirá la acumulación de pagos sin previa verificación técnica y administrativa.

El monto total pagado al finalizar el periodo deberá corresponder al cien por ciento (100%) del valor asignado al ítem, no admitiéndose excedentes ni reconocimientos fuera del marco establecido en el presente documento.

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), 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).

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), 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

Requisitos de carácter ambiental, social y de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO)

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 social, 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.

Los aspectos ambientales, sociales y SSO de la obra considerados y mencionados en el presente documento son concordantes con lo requerido por la legislación ambiental, social y SSO a nivel nacional. La misma incorpora lineamientos técnicos con base al proceso de evaluación de impactos ambientales, sociales y SSO 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 ambientales, sociales y SSO; 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 ajustes del Plan de gestión ambiental y social), implementación del Plan de gestión ambiental y social, la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales por actividad de alto impacto y las medidas de mitigación ambiental, social y SSO 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 ambiental, social y SSO, 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 Plan de Gestión Ambiental y Social del 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 A, debiendo la Contratista adjudicada considerar las medidas de manejo aplicables para dicha categoría.

RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA

- Gestionar los permisos ambientales adicionales necesarios, conforme a la legislación ambiental vigente; se destacan las declaraciones ambientales que deben ser gestionadas ante el MADES, como ser la de campamentos y disposición final de residuos sólidos peligrosos (de acuerdo a los casos que apliquen), considerando lo establecido en el marco de la ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios; considerando la naturaleza de la obra, se deberá comunicar al MADES el planteamiento y alcance del campamento que se utilizará en el marco de obra a través de una Nota Consulta, la respuesta que se emita a la misma, será el aval que certifique si el campamento requerirá o no someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental; en caso de que no requiera, de igual manera, deberá dar cumplimiento a todos los lineamientos que apliquen en las ETAG del MOPC (versión 2023).

- Implementación de los planes/programas ambientales, sociales y SSO 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).

- Gestión de permisos y/o solicitudes necesarias a las instituciones del sector (en caso de requerir).

- Elaboración del Ajuste de Plan de Gestión Ambiental y Social, aplicando la metodología de Impactos Acumulativos.

- Licencias y permisos:

- Deberá gestionar todas las licencias y permisos/autorizaciones ambientales, sociales y SSO necesarios para las obras (MADES, MUNICIPALIDAD, SECRETARIA NACIONAL DE CULTURA, OTROS).

- Deberá realizar todas las comunicaciones en materia ambientales, sociales y SSO 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.

- Se deberá prestar especial atención al Manejo de Residuos y de Materiales de Construcción; Manejo del Aseo de la Obra (Orden y Limpieza), Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas y Manejo de Aguas Superficiales, considerando las características del proyecto.

- 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.

- Si como consecuencia de la ejecución de las obras, la Fiscalización y la Dirección de Gestión Socio Ambiental del MOPC observan irregularidades que causen impactos ambientales, sociales y SSO 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, 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 ambiental, social y SSO del proyecto, para determinar su aplicabilidad y que se vea incluido en el marco de los documentos que corresponden a la gestión ambiental, social y SSO.

- La contratista deberá incluir además del tramo adjudicado a su contrato, aquellos sitios destinados para áreas de préstamos, los cuales deben formar parte del alcance del protocolo de arqueología preventiva, se deben considerar las especificaciones incluidas como parte de las ETAG (2023) para el desarrollo del Plan de Protección del Patrimonio Arqueológico Cultural, el cual forma parte de la estructura del Plan de Acción Socio Ambiental (PASA), debiendo

discriminar todos los lineamientos del programa de acuerdo al alcance del proyecto; considerando lo establecido por la SNC, autoridad de aplicación de la Resolución SNC N° 1104/2019 por el cual se aprueba el protocolo nacional de intervenciones preventivas para el patrimonio arqueológico y paleontológico.

En caso de algún descubrimiento o hallazgo de piezas históricas, o de primeros colonos, cementerios, reliquias u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, el Contratista suspenderá temporalmente los trabajos y se comunicará con la Fiscalización y este a su vez a la DGSA, para la aplicación del programa y/o protocolo para el efecto. La Contratista y Fiscalización deberá colaborar en la protección, relevamiento y traslado de estos potenciales hallazgos.

- Dar cumplimiento estricto a la Guía Práctica de Señalización y Cartelería en Zona de Obras, 2011 del MOPC
- Las acciones correctivas de carácter ambiental, social y SSO deberán contar con la aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental del MOPC antes de su implementación.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

En el plan de gestión se proponen el conjunto de medidas para prevenir, atenuar y/o compensar los impactos y riesgos ambientales, sociales y SSO y valorizar los impactos positivos dentro de las Áreas de Influencia Directa (AID) y Áreas de Influencia Indirecta (AII), que puedan producirse al medio físico, biótico y socioeconómico que puedan generarse durante la implementación de las obras.

El adjudicatario deberá prever un monto equivalente al 1% del costo total de la obra para la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) vigente al momento de emitir la Orden de Inicio. La Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) será la encargada de proveer los lineamientos técnicos y normativos para su correcta aplicación, asegurando el cumplimiento de las disposiciones ambientales establecidas en el marco regulatorio vigente.

Todos los programas contemplados a continuación serán implementados por la Empresa Contratista adjudicada.

PROGRAMAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS

En cuanto a los Programas de Mitigación de Impactos Directos, propuestos en este PGAS, estos deberán estar alineados a lo expuesto en las ETAG (Versión 2023), de acuerdo a la categoría del Proyecto (Categoría A)

Siendo los mismos indicativos y no así limitativos, la DGSA podrá solicitar la incorporación de programas que sean pertinentes. En caso de que algunos programas no apliquen de acuerdo a la naturaleza de las obras, los Responsables Ambiental, Social y SSO como parte del PASA deberá justificar su no aplicación, este deberá ser preparado por el Contratista de obras y presentado en el primer mes de la firma del contrato. Se deberán desarrollar como parte del Plan de Acción Socio Ambiental (PASA), mínimamente los programas desarrollados en el numeral 4.1.1 de las ETAG 2023, los cuales se citan a continuación:

C1. Medio Social

- Programa Comunicación con Partes Interesadas Información y Difusión
- Programa Restitución o Reposición de Bienes Afectados (Públicos y Privados)
- Programa Atención de Reclamos y Participación Ciudadana
- Programa Vinculación de Mano de Obra
- Programa Manejo de Redes de Servicio Público
- Plan de Manejo de Impactos a Comunidades Indígenas
- Programa Capacitación del Personal de la Obra y Suministro de Elementos de Trabajo
- Programa Manejo de Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural

C2. Medio Biótico

- Programa Actualización/Elaboración del Inventario Forestal
- Programa Reubicación de Árboles
- Programa Afectación de Árboles
- Programa Compensación Forestal (áreas urbanas y rurales)
- Programa Plan de Manejo de Árboles no Afectados por la Obra
- Programa Manejo de Fauna Silvestre y Doméstica

C3. Gestión Ambiental de las Principales Actividades de Construcción

- Programa de Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
- Programa de Manejo de Residuos y Materiales de Construcción
- Programa de Manejo del Aseo de la Obra (Orden y Limpieza)
- Programa de Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
- Programa de Manejo de Aguas Superficiales
- Programa de Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
- Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

- Programa de Manejo de Movimiento de Suelos (Excavaciones y Rellenos)
- Programa de Uso y Manejo de Explosivos
- Plan de Recuperación de Áreas Degradadas
- Plan de Cierre de Obras

C4. Plan de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional

- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
- 1. Medicina preventiva del trabajo
- 2. Higiene y seguridad industrial
- 3. Análisis de factores de riesgo
- 4. Equipos de protección individual
- 5. Señalización de obras

D. Plan de contingencia y emergencias

1. Plan estratégico
2. Plan de acción
3. Evaluación de contingencias

E. Cronograma

Cronograma de implementación del PASA

PROGRAMAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS INDIRECTOS

- Programa de Fortalecimiento a Pescadores

Objetivos específicos:

- Asistencia técnica y sensibilización, en formalización, organización, asociatividad, conformación de comités y/o MYPES, para la comercialización de productos de la pesca artesanal.
- Fortalecimiento e implementación de herramientas para mejorar el acceso de los agentes a prácticas de comercialización directa.
- Asistencia técnica y capacitación en buenas prácticas pesqueras, calidad sanitaria e inocuidad

Actividades Específicas:

- Construcción de una tarima para feria de sus productos (venta de pescados y/o comidas), la cual será utilizada para ferias (ventas de pescado y otros), con la participación de los pescadores de la zona.
- Talleres, sobre la importancia y los requisitos del trabajo organizado y formalizado (asociatividad, conformación de comités y/o MYPES).
- Talleres sobre prácticas de comercialización.
- Remitirse al Plan de Gestión Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto a ser provisto por la DGSA.

ELABORACIÓN DEL AJUSTE DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

La actualización del estudio de impacto ambiental del proyecto para lo cual se deberá aplicar la metodología de Impactos Acumulativos, que se desarrolla a continuación, además de los lineamientos a ser provistos por la DGSA.

ESTUDIO DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL IMPACTO ACUMULATIVO (EGIA) DEL DEPARTAMENTO DE ÑEEMBUCU

Enfoque Metodológico

La metodología a ser empleada por el Consultor se basará en la presentada en el Manual de Buenas Prácticas de la Corporación Financiera Internacional (CFI) titulado Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos Guía para el Sector Privado en Mercados Emergentes. El documento indicado deberá emplearse en conjunción con las Normas de Desempeño de la CFI, las correspondientes Notas de Orientación de las Normas de Desempeño y las Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial que contienen requisitos básicos y buenas prácticas internacionales para el diseño, desarrollo e implementación de proyectos.

La realización de la evaluación deberá:

Identificar todos los VEC que podrían ser afectados por el proyecto que se está evaluando.

- Acordar, en consulta con los actores sociales, los VEC sobre los cuales se realizará la evaluación.

- Identificar todos los emprendimientos/proyectos existentes y razonablemente previstos y/o planificados, así como aquellas actividades que potencialmente podrían ser inducidas, y los factores ambientales y sociales externos que podrían tener efectos sobre los mismos VEC seleccionados. Considerar las actividades productivas principales como ser plantaciones de arroz, teniendo en cuenta que, Ñeembucú es el tercer mayor productor del país, junto con Itapúa y Misiones (Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG, 2023).

- El MOPC proveerá toda la información con respecto a sus obras en ejecución y proyectadas

Predecir la condición futura de los VEC seleccionados, que resultaría como consecuencia de los impactos acumulativos generados por el proyecto, al combinarse con aquellos impactos acumulativos generados por otros proyectos existentes o razonablemente previsibles, en un contexto complejo también afectado por factores naturales y presiones sociales externas.

- Evaluar la condición futura de los VEC seleccionados en referencia con umbrales pre-establecidos o estimaciones referenciales comparables.

- Prevenir y minimizar, de acuerdo con la jerarquía de mitigación, los impactos que el proyecto puede tener sobre los VEC seleccionados, durante su vida útil, o mientras los impactos persistan.

- Asegurar que los impactos y riesgo acumulativos son mitigados a lo largo de la vida útil del proyecto —o mientras duren sus efectos— para garantizar la viabilidad o sostenibilidad del VEC.

- Proveer a los gobiernos y demás actores sociales, abiertamente y cuanto sea necesario, de aquellos datos de monitoreo y supervisión relativos a los impactos acumulativos del proyecto a lo largo de la existencia del emprendimiento, y colaborar en la medida de lo posible el desarrollo de iniciativas de monitoreo regional y de gestión integral de recursos.

- Estimular la participación activa y continua de las comunidades afectadas, a lo largo del proceso de toma de decisiones, de selección de los VEC, de identificación y mitigación de impactos acumulativos, y durante el monitoreo y la supervisión.

Sin perjuicio de aquellas actividades que considere necesarias para cumplir con los objetivos planteados, la Contratista realizará las siguientes tareas:

a) Revisión documentación: dicha revisión incluirá planes estratégicos a nivel sectorial, local, regional o nacional, evaluaciones ambientales y sociales de proyectos, evaluaciones ambientales estratégicas, planes de instalación de nuevos emprendimientos, informes científicos sobre aspectos ambientales y sociales pertinentes a la evaluación, etc.

b) Visita a sitios: realizar visitas a los sitios que considere pertinente (lugares de interés social, cultural o ecológico).

c) Realización de la evaluación: en concordancia con los criterios indicados en el enfoque metodológico, entendida como un proceso de carácter iterativo.

Dentro del Informe preliminar se deberá como mínimo:

Describir las actividades específicas que llevará a cabo para cumplir con las tareas requeridas, incluyendo, tentativamente, los documentos a ser revisados, los sitios a ser visitados y el personal a ser entrevistado.

- Se recomienda utilizar en la metodología, como guía el enfoque de los 6 pasos. Dependiendo de cada situación, la EGIA rápida puede resultar en una EGIA más completa e integral, que requiere de la ampliación de la participación de las partes involucradas y que típicamente debe ser liderada por los gobiernos locales o planificadores regionales, por lo que la metodología no es limitativa. (ver anexo imágenes fig.1)

- El alcance será definido una vez iniciado la consultoría tomando como referencia a la ciudad de Pilar y sus compañías (Valle Apu'a, Paso Alambre/Medina, etc)

- Si el Consultor considera que deben realizarse trabajos adicionales a los indicados en estos Términos de Referencia, deberá designarlos en la propuesta como tareas adicionales.

- Describir las calificaciones y experiencia del Consultor en trabajos similares, conocimiento del medio y de la legislación aplicable, considerando los requerimientos.

- Estimar un costo global del estudio expresado en dólares de los Estados Unidos de América, atendiendo que se deberá considerar como un costo subsidiario, incluido dentro de los ítems generales de obra; en la que incluya un desglose de honorarios profesionales, traslados, materiales, insumos, preparación de informes, etc

Documentos de Interés

Los aspectos ambientales y sociales a que se hace referencia son los que se consideran relevantes por la comunidad científica o bien que resulten sensibles a las inquietudes expresadas por las comunidades afectadas. En el Manual de Buena Práctica de IFC que se requiere aplicar para la realización de esta evaluación (Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos: Guía para el Sector Privado en Mercados Emergentes) dichos aspectos son designados como VEC (Valued Environmental and Social Components) la guía que se indica seguir como referencia.

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/ifc-cia-esp.pdf
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://pubdocs.worldbank.org/en/345101522946582343/Environmental-Social-Framework-Spanish.pdf

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 A. 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 dictaminado su aprobación o rechazo, 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 contratante, DGSA del MOPC.

Informe Preliminar: Dentro de los primeros 30 días posteriores a la firma del contrato el Contratista está obligado a presentar el Informe Preliminar para aprobación por parte de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA), en base al PGAS del EIAp del proyecto.

El informe preliminar debe indicar la forma en que se implementarán los Programas de Mitigación de Impactos Indirectos, el mismo será considerado como uno de los documentos de referencia para evaluar el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social (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:

1. Enfoque técnico y metodología
2. Cronograma de los programas a implementarse correspondiente a cada lote.
3. Plan de trabajo
4. Organización y dotación de personal
5. Evidencias de implementación de la campaña de monitoreo de recursos hídricos quien se debe desarrollar antes del inicio de obras.

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.

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.

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 ambiental, social y SSO 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, sociales y SSO 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 Trimestrales de implementación del PGAS: Se deberá entregar a los 90 (noventa) días, contados a partir de la aprobación del informe preliminar por parte de la DGSA deberán ser elaborados de acuerdo a lo comprometido como parte del informe preliminar. Los mismos deberán presentarse máximo dentro de los primeros 10 días calendario posterior al trimestre vencido, para aprobación de la DGSA.

Informe Final de Implementación del PGAS: Se deberá presentar a los 30 (treinta) días posteriores a la aprobación del último informe trimestral de implementación del PGAS. Que resuma todos los informes trimestrales y especiales e incluya una evaluación retrospectiva y final sobre los aspectos asociados a la Implementación del PGAS de la obra, se debe presentar el cierre de todo lo comprometido en el marco del PGAS.

Informe Preliminar EGIA: Deberá ser presentado dentro de los treinta (30) días corridos posteriores a la Orden de Inicio. Este informe contendrá el Plan de detallado que incluirá la Metodología de Implementación (descripción completa de los procesos y enfoques para desarrollar el estudio), cronograma de ejecución (planificación temporal de todas las actividades del servicio, estimación de costos globales (desglose financiero que contemple: honorarios profesionales, costos de traslados, materiales e insumos y otros gastos necesarios para la ejecución del proyecto).

En caso de que el Informe Preliminar EGIA sea observado y requiera modificaciones según las exigencias técnicas emitidas por la DGSA, se procederá de la siguiente manera:

- La DGSA comunicará formalmente las observaciones a la Empresa Consultora. - La Empresa Consultora dispondrá de quince (15) días corridos para presentar el Informe Preliminar ajustado.

- La aprobación del Informe Preliminar será requisito indispensable para iniciar las actividades subsiguientes

Informes de avance EGIA: La Consultora presentará dos informes bimestrales de avance durante el desarrollo del proyecto, con cortes específicos a los 60 y 120 días calendario contados a partir de la fecha de aprobación del Informe preliminar. Estos documentos técnicos deberán documentar de manera detallada y sistemática todas las actividades desarrolladas hasta el momento, considerando un corte de información con 10 días de antelación a la fecha oficial de entrega.

Cada informe representará un momento crucial de evaluación y seguimiento, permitiendo a la contratante verificar el progreso, los logros alcanzados, los desafíos encontrados y el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente. El contenido deberá ser preciso, completo y actualizado, reflejando con transparencia el estado real de las diferentes líneas de trabajo y actividades en ejecución.

La estructura y presentación de estos informes serán fundamentales para mantener una comunicación clara y efectiva entre la Consultora y la entidad contratante, facilitando la supervisión continua del proyecto y permitiendo, en caso de ser necesario, la implementación de acciones correctivas o ajustes metodológicos que garanticen el cumplimiento integral de los objetivos propuestos. Cabe mencionar que la entrega de los informes de avance EGIA son independientes a los informes de implementación del Plan de Gestión Ambiental.

Borrador de Informe Final EGIA: El Borrador Informe Final EGIA será presentado dentro de los días calendario contados a partir de la fecha de aprobación del Informe Preliminar y deberá contener los datos/informaciones que evidencien el cumplimiento de los objetivos propuestos, básicamente un informe donde se contemplen todos los servicios realizados detallando y justificando cada uno de ellos. Deberán incluir, además, en base a los resultados obtenidos, recomendaciones y propuestas de mejora a ser tenidas en cuenta en posteriores servicios similares.

Informe Final EGIA: Una vez dictaminado el Borrador Final EGIA Presentado, se presentará el Informe Final que contendrá la misma estructura que el Informe Borrador Final, pero incorporando las exigencias técnicas emitidas por la DGSA del MOPC, teniendo la Consultora 15 (quince) días desde la notificación del dictamen del Borrador del Informe Final para la presentación del Informe Final con los ajustes requeridos.

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 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, social y SSO de la obra; se debe presentar el cierre de todo lo comprometido en el marco del Plan de Acción Socio Ambiental. 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 Socio Ambiental final del PASA verificado por la Fiscalización y aprobado por la DGSA.

Observaciones generales para el PASA, Informes Socio Ambientales Mensuales, Informe Preliminar, Informes trimestrales de Implementación de PGA, Informe Final de Implementación del PGAS, informes especiales, informe socio ambiental

final, informes EGIA. Deben ser firmados por el Responsable Ambiental, Social y SSO, en todas las páginas.

- **DE LA PROPIEDAD DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS.**

En caso de que se adquieran equipos en el marco del presente llamado, relacionados con la implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA) (tales como antenas motus, nanotags u otros equipos similares), estos serán entregados al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) una vez culminados los trabajos. El MOPC será titular absoluto de los equipos y tendrá los derechos exclusivos de uso sobre los mismos.

El contratista se compromete a transferir los equipos adquiridos en condiciones operativas al momento de la finalización de los trabajos. Las condiciones de entrega, los detalles sobre los equipos adquiridos, junto con sus especificaciones y condiciones, serán aclarados en el Informe Preliminar, y se realizará un inventario al inicio de los servicios para asignar a cada equipo un número de patrimonio correspondiente.

- **DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL.**

En virtud del presente contrato, los FUNCIONARIOS, CONSULTORES, EMPRESAS, FIRMAS INVOLUCRADAS y/o todo el PERSONAL CONTRATADO para la ejecución de los trabajos requeridos, actuarán bajo encargo del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), a través de la contratista. En consecuencia, la Contratante será la legítima titular de todos los derechos de propiedad intelectual derivados de los productos generados a partir del desarrollo del presente contrato, incluyendo, sin limitación, los trabajos, especificaciones técnicas, informes, y demás entregables relacionados.

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: Ing. Víctor Olmedo Coordinador Interino de la Unidad Ejecutora de Proyectos Defensa Costera y Puentes de la Dirección de Vialidad
- Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada: El objeto de la presente licitación es la contratación de una empresa y/o consorcio de empresas para la construcción de la Avenida Costanera y Parque lineal de la ciudad de Pilar, Departamento de Ñeembucú y de las obras complementarias necesarias que permitan terminar el coronamiento y protección del muro de defensa costera de 9,45 Km, ejecutada en continuidad con las Obras de la Fase A realizada a través del LLAMADO MOPC N° 193/2019 LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL CONSTRUCCIÓN DE AMPLIACIÓN DE LA FRANJA COSTERA DE PILAR, DEPARTAMENTO DE ÑEEMBUCU -14,9 KM ID 371819.
- Justificación de la planificación, si se trata de un procedimiento de contratación periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal: Corresponde a una necesidad actual (temporal) necesaria en continuidad con las Obras de la Fase A realizada a través del LLAMADO MOPC N° 193/2019 LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL CONSTRUCCIÓN DE AMPLIACIÓN DE LA FRANJA COSTERA DE PILAR, DEPARTAMENTO DE ÑEEMBUCU -14,9 KM ID 371819, con el fin de poder dar la solución de diseño vial en el coronamiento del proyecto de la Defensa Costera de la ciudad de Pilar, y además materializar el parque lineal que acompaña al diseño vial en dicho coronamiento, reconociendo los sectores sociales de la Ciudad de Pilar.
- Justificación de las especificaciones técnicas establecidas: Las especificaciones técnicas establecidas fueron elaboradas de acuerdo con el tipo de obra y las exigencias técnicas estipuladas en el Manual de Carreteras del Paraguay para lograr las condiciones de estado exigibles de los diferentes elementos de la infraestructura vial contratada. Las Especificaciones Técnicas establecen los requisitos mínimos que deberán ser cumplidos por la empresa Contratista. Se debe incluir además la provisión de todos los equipos y las herramientas, el personal y los materiales, que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Deberán presentar todos los documentos finales: planos como construido, cómputo final, manuales de mantenimiento necesarios, etc. Todos estos trabajos deberán estar incluidos en los costos finales de su oferta. Las especificaciones técnicas y normas

propuestas deberán ser consideradas siempre en su última versión.

Planos y diseños

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

Plano o Diseño N°	Nombre del Plano o Diseño
1	Planta de ubicación general
2	Planta general del proyecto
3	Secciones transversales tipo
4	Planialtimetría de la obra
5	Detalles de rotondas
6	Obras de drenaje
7	Obras complementarias, provisión de agua potable, equipamiento de playa, sanitarios, cercado y otros
8	Señalizaciones
9	Iluminación, transformadores, diagramas unifilares y otros

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:

Periodo de construcción: 15 meses; Lugar: Pilar, 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.

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.

Instalación de cartel de Atención al Usuario: se debe prever la instalación y mantenimiento durante todo el plazo del contrato 2 (dos) carteles informativos en el marco del mecanismo de atención a consultas quejas y reclamos, que deberá contener una línea de contacto tipo call center de atención. Se colocará en puntos estratégicos en el área de desarrollo de la obra, sujeto a la aprobación de la Fiscalización y la Dirección de gestión Socio Ambiental, con una altura mínima de 1,50 metros del suelo.

Resolución MOPC N° 1750/2019. Por la cual se aprueba el manual de cartelería en la vía pública.

Resolución MOPC N° 1824/2019. Por la cual se aprueba el nuevo diseño de mojón kilométrico y señal de numeración de las rutas nacionales de la red vial del país, categorizadas y clasificadas de conformidad a la Resolución N° 1090/2019.

Requerimientos adicionales

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

No Aplica

De las MIPYMES

Para los procedimientos de Menor Cuantía, este tipo de procedimiento de contratación estará preferentemente reservado a las MIPYMES, de conformidad al artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas". Son consideradas Mipymes las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 5° de la Ley N° 4457/2012 "PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS", y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio

Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(Se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
-----------	------	--

<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Diciembre 2025</i>
<i>Certificado 2</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Enero 2026</i>
<i>Certificado 3</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Febrero 2026</i>
<i>Certificado 4</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Marzo 2026</i>
<i>Certificado 5</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Abril 2026</i>
<i>Certificado 6</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Mayo 2026</i>
<i>Certificado 7</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Junio 2026</i>
<i>Certificado 8</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Julio 2026</i>
<i>Certificado 9</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Agosto 2026</i>
<i>Certificado 10</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Setiembre 2026</i>
<i>Certificado 11</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Octubre 2026</i>
<i>Certificado 12</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Noviembre2026</i>
<i>Certificado 13</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Diciembre 2026</i>
<i>Certificado 14</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Enero 2027</i>

<i>Certificado 15</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Febrero 2027</i>
---------------------------	--------------------------------	---------------------

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

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: *15 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 aplican criterios distintos a los señalados a continuación.

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:

CONTRIBUCIÓN A LA DNCP: Independientemente del procedimiento o modalidad de contratación que se hubiere empleado, las contratantes deberán retener 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.

- **CONTRIBUCIÓN AL FONDO DE PREINVERSIÓN DEL PARAGUAY (FOPREP)** Ley 6490/2020, Artículo 7 del Decreto 5887/21: La fuente de financiamiento del FOPREP son los recursos con afectación específica, provenientes del 0,5% (cero coma cinco por ciento) del importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes, que presenten a cobro los proveedores, consultores y contratistas, con motivos de la ejecución de contratos de ejecución de inversiones públicas, conforme al artículo 16 de la Ley 6490/2020 de Inversión Pública.

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:

1. 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. La póliza deberá estar vigente hasta el acta de recepción provisoria de las obras.**

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

2. **Seguro contra accidentes de trabajo:** El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de

trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de **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.

3. 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).

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 Disponer 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 Fiscal de Obras verificará, aprobará y confirmará los mismos, si corresponde, en un plazo no mayor a seis (6) días.

Esta confirmación del Fiscal de Obras 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:** Independientemente del procedimiento o modalidad de contratación que se hubiere empleado, las contratantes deberán retener 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.
- **CONTRIBUCIÓN AL FONDO DE PREINVERSIÓN DEL PARAGUAY (FOPREP)** Ley 6490/2020, Artículo 7 del Decreto 5887/21: La fuente de financiamiento del FOPREP son los recursos con afectación específica, provenientes del 0,5% (cero coma cinco por ciento) del importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes, que presenten a cobro los proveedores, consultores y contratistas, con motivos de la ejecución de contratos de ejecución de

- inversiones públicas, conforme al artículo 16 de la Ley 6490/2020 de Inversión Pública.
- intereses por mora;

- otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del contratista.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: **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:

- 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

Corresponde a una actividad dentro de la estructura presupuestaria del 1(Programa Central) 1(Programa Central) 27(Ampliación Defensa costera Ciudad de Pilar) Objeto del gasto 521(Construcciones de Obras de uso público)

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:

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.

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 pagará 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.
- c) Inobservancia de las indicaciones y/o exigencias técnicas socio ambientales escritas de la fiscalización o de la Dirección de Gestión Socio Ambiental.
- d) Incumplimiento respecto a las condiciones satisfactorias de seguridad e higiene para los operarios y dentro del campamento;
- e) No contar con el Responsable Ambiental, el Responsable Social y/o el Técnico en seguridad, 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:

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será: Se ajusta a lo establecido en los AGC.

Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán: Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas

Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones: Se ajusta a lo establecido en los AGC

Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

El 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: **Total**

1. Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: **No aplica**
2. Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: **NO aplica**
3. Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: **lo establecido en el apartado 32. Pruebas y verificaciones de las obras de los AGC.**
4. 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: **12 meses contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria de los trabajos.**
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas 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:

Contrato

Documentación requerida para la firma del contrato

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

1. Personas Físicas / Jurídicas

- a) Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- b) Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos; Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- c) Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- d) En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- e) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

1.1 Persona Física/Jurídica: La presentación de los certificados emitidos por las autoridades competentes para cada caso en particular, en el marco de los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22.

2. Documentos. Consorcios

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

Original o fotocopia del Consorcio constituido Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

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

La convocante deberá requerir la presentación de los certificados de conformidad al numeral 1.1, al oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente no presentare dichos certificados o realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

20 % del monto del contrato

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.

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:

30 días posteriores a la Recepción Definitiva de las obras.

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 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:

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

- a. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 15 días corridos posteriores a la firma el contrato.
- b. Dirección: Oliva esquina Alberdi, Planta Baja del Edificio Central
- c. Horario de atención: de 8:00 a 15:00 horas
- d. Oficina y/o departamento: Mesa de Entrada Única del MOPC
- e. Responsable de la recepción: Mesa de Entrada Única
- f. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: El reintegro de esos fondos adelantados, se hará deduciendo en las certificaciones Mensuales, el mismo porcentaje que, con respecto al monto total de la obra, signifique el anticipo acordado.
- g. documentaciones: La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

El proveedor, consultor o contratista que reciba pagos en concepto de anticipo estará obligado a informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo, que en todos los casos estará relacionado al efectivo cumplimiento del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor

podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

Nota2. Se interpreta “planta” como el conjunto de equipos o instalaciones que se utilizan a los efectos de poder iniciar la ejecución del objeto del contrato

Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

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:

Siendo:

$$P_j = P_i \times K_u$$

$$K_u = a_{1u} \times (P_{1j}/P_{1i}) + a_{2u} \times (P_{2j}/P_{2i}) + \dots + a_{ru} \times (P_{rj}/P_{ri}) + \dots + a_{nu} \times (P_{nj}/P_{ni})$$

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 ingeniero en conjunto con 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 regirán 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 regirán 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.

