REPÚBLICA DEL PARAGUAY

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:

Petróleos Paraguayos (PETROPAR)

Uoc Petropar

Nombre de la Licitación:

CONSTRUCCION DE NUEVO COMEDOR PLANTA VILLA ELISA

(versión 2)

ID de Licitación:

466488

Modalidad:

Licitación Pública Nacional

Publicado el:

25/08/2026

"Pliego para la Contratación de Obras - CONVENCIONAL - Ley Nº 7021/22."
Versión 2

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	466488	**Nombre de la Licitación:**	CONSTRUCCION DE NUEVO COMEDOR PLANTA VILLA ELISA
Convocante:	Petróleos Paraguayos (PETROPAR)	**Categoría:**	72000000 - Servicios de Construccion y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Petropar	**Tipo de Procedimiento:**	LPN - Licitación Pública Nacional

Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	en el sicp	**Fecha Límite de Consultas:**	31/08/2026 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Tte. Américo Picco c/ Río Paraná Petropar Villa Elisa mesa de entrada	**Fecha de Entrega de Ofertas:**	04/09/2026 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Tte. Américo Picco c/ Río Paraná Petropar Villa Elisa	**Fecha de Apertura de Ofertas:**	04/09/2026 09:15

Adjudicación y Contrato

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

Datos del Contacto

Nombre:	HECTOR SALINAS	**Cargo:**	DIRECTOR
Teléfono:	021-940.134	**Correo Electrónico:**	contrataciones@petropar.gov.py

ADENDA

Adenda

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

MODIFICACIÓN N° 1:

Se modifica el apartado de Experiencia general en obras.

MODIFICACIÓN N° 2:

Se modifica el apartado de Capacidad en materia de equipos.

MODIFICACIÓN N° 3:

Se modifica el apartado de Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos.

MODIFICACIÓN N° 4:

Se modifica el apartado de Evaluación basada en multiplicidad de criterios.

MODIFICACIÓN N° 5:

Se modifica el apartado de Ponderación de criterios de evaluación - Multiplicidad de criterios.

MODIFICACIÓN N° 6:

Se modifica el apartado de Otros criterios que la convocante requiera.

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Requisitos de participación y criterios de evaluación

- Evaluación basada en multiplicidad de criterios
- Ponderación de criterios de evaluación - Multiplicidad de criterios
- Experiencia general en obras
- Capacidad en materia de equipos
- Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos
- Otros criterios que la convocante requiera

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/1f093dfe-d0b1-6ff0-83ad-8fd6009d0306/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 traves 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 simultaneo, en éste apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

Guaranies

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

Copias de la oferta - CPS

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

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

Cantidad de copias requeridas:

No Aplica

Método de presentación de ofertas

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;

2. Estar dirigidos a la convocante;

3. Llevar la identificación específica del proceso de contratación indicado en el SICP; y

4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.

5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

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

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

Documentos de la oferta

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

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

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la Resolución DNCP Nº 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 comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,

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

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

Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

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

120

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

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

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

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

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

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

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

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

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

Apertura de ofertas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Visita al sitio de ejecución del contrato.

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

Fecha y día: 27/08/26

Lugar: Planta Petropar Villa Elisa

Hora: 09:00

Procedimiento: Se tendrá una tolerancia máxima de 10 min, al finalizar la visita técnica se emitirá una constancia de visita técnica. Es obligatorio el uso de casco y zapatón de seguridad.

Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: Ing. Mario Barreto

Participación Obligatoria: Sí.

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° Finca N° 336
Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: C.C.C. N° 27-0890-01
Sitio donde se ejecutará la obra: Planta de PETROPAR en la ciudad de Planta Villa Elisa - (Teniente Américo Picco c/ Río Paraná).

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 Nº 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 Nº 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 Nº 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 constatara 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 en multiplicidad de criterios

Evaluación basada en multiplicidad de criterios

Se deben establecer los criterios de evaluación que serán aplicados al principio de valor por dinero, indicando por cada criterio la siguiente información:

Criterio	Parametros De Evaluacion	Requisitos De Acreditacion	Valor Por Atributo	Tipo De Valor
Antigüedad en el rubro	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	10	puntaje
Experiencia del oferente	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	20	puntaje
Experiencia específica del oferente	Conforme a lo establecido en el apartado Otros criterios que la convocante requiera	Conforme a lo establecido en el apartado Otros criterios que la convocante requiera	25	puntaje
Aspecto de sostenibilidad	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	15	puntaje
Capacidad Técnica	Conforme a lo establecido en el apartado Otros criterios que la convocante requiera	Conforme a lo establecido en el apartado Otros criterios que la convocante requiera	15	puntaje
Infraestructura	Conforme a lo establecido en el apartado Otros criterios que la convocante requiera	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	10	puntaje
Capacidad financiera	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	5	puntaje
Precio de la Oferta	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	Conforme a lo establecido en el apartado: Otros criterios que la convocante requiera	100	puntaje

Ponderación de criterios de evaluación - Multiplicidad de criterios

La ponderación de cada criterio de evaluación especificado en la cláusula anterior será el siguiente:

Criterio	Porcentaje De Ponderacion
Antigüedad en el rubro	10
Experiencia del oferente	20
Experiencia específica del oferente	25
Aspecto de sostenibilidad	15
Capacidad técnica	15
Infraestructura	10
Capacidad financiera	5
Precio de la oferta	100

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 desgloce de composición de los precios, será:

Elementos que determinan el precio del bien/servicio ofertado.	Costo expresado en la moneda de la oferta.
Elementos de Valor Fijo	
Mano de obra	
Inmuebles	

Maquinarias	
Herramientas	
Vehículos	
Equipos informáticos	
Muebles	
Seguros	
Servicios básicos	
Elementos de Valor Variable	
Insumos	
Mantenimiento	
Gastos administrativos	
Gastos de venta	
Total de costos	
Utilidad esperada	
Precio del bien/servicio antes de impuestos	
Impuestos	
Precio final del bien/servicio impuestos incluidos	

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

Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional

En los procedimientos de contratación de carácter internacional, las convocantes otorgarán el beneficio de margen de preferencia del 10%

(diez por ciento), a las ofertas que incorporen:

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

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

Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación.

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

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

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

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

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

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

8.1. Personas Físicas.

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

8.2. Personas Jurídicas.

1. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. **(*)**
2. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. **(*)**
3. Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. (*)

d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. **(*)**

8.3. Oferentes en Consorcio.

a. Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes Individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. **(*)**

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

c. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos

documentos pueden consistir en **(*)**:

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

d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en **(*)**:
   i. Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
   ii. Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

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

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

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

Capacidad Financiera

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• **Coeficiente de Liquidez**: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a **1**. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. **[2023, 2024 y 2025]**	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

• **Coeficiente de Solvencia:** Pasivo Total / Activo Total igual o menor a **0,80**. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados [**2023, 2024 y 2025**].	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el formulario "Situación Financiera" y presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes **activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros** (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos. • El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: **30% al monto de la oferta del oferente.** Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución. Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente. Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir por lo menos con el **25%** del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el **40%** del requisito mínimo	Completar el formulario "Situación Financiera", y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

a. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente
b. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
c. Presentar los estados financieros (balances generales, estados de resultados y notas a los estados contables) de los años **2023, 2024 y 2025** ante la autoridad tributaria correspondiente. Dichas documentaciones deberán estar debidamente firmadas por el Representante Legal o el Profesional Contable y, aquellas documentaciones que tengan rectificaciones realizadas antes de la fecha de apertura deberán adjuntar las documentaciones rectificadas

Experiencia general en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• Haber generado, durante los últimos tres (3) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 100% del monto total de la oferta, en concepto de construcción de obras civiles.	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%** de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los **Formularios:** Experiencia general en construcción y Facturación anual media en construcción.

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
• El Oferente deberá acreditar experiencia específica en construcción de obras civiles con características similares al objeto de la presente licitación en un predio industrial, ejecutado en los últimos 5 (cinco) años (2021-2025). Para ello, deberá presentar facturas con su correspondiente contrato y/o constancias, actas y/o certificados de recepción satisfactoria, debidamente suscritos, relacionados al objeto del proyecto.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el **25%** de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el **40%** de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el formulario de "Experiencia específica en Construcción"

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 exigencia de experiencia específica responde a la necesidad de garantizar que el contratista cuente con antecedentes comprobables en la ejecución de obras de infraestructura de características similares, atendiendo a la importancia estratégica y al impacto institucional del proyecto. La construcción del comedor demanda una coordinación eficiente de aspectos constructivos, sanitarios, eléctricos y de seguridad, cuya correcta implementación es esencial para asegurar la funcionalidad, durabilidad y seguridad de la infraestructura. En consecuencia, la acreditación de experiencia específica constituye un criterio razonable y proporcional para mitigar riesgos de ejecución y asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto en tiempo, costo y calidad.

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

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

1. **Experiencia general:**

Copias de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida. Certificado de buen cumplimiento de los contratos correspondientes a los contratos y/o facturaciones y/o recepciones finales presentadas

2. **Experiencia específica:**

Copias autenticadas de las facturas con su correspondiente contrato y/o constancias, actas y/o certificados de recepción satisfactoria, debidamente suscritos, que avale la experiencia solicitada, dentro del periodo de los 5 (cinco) últimos años (2021-2025).

3. Si la experiencia ha sido como subcontratista, deberán presentar certificados o actas de recepción de la porción de obra ejecutada en carácter de subcontratista, emitidos por el contratista principal o por la administración contratante, con indicación del alcance y monto de los trabajos realizados (facturas), a fin de garantizar una evaluación objetiva y verificable.

4. 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	

• El oferente deberá presentar listado y currículums de personales propuestos con sus correspondientes constancias: - 1 (un) Ingeniero Civil, con: ● 10 años de experiencia mínima, ● Habilitado y matriculado por el MOPC con carnet vigente ● Curriculum Vitae firmado por el profesional ● Título universitario. - Al menos 2 (dos) Ingeniero Civil, presentar: ● 5 años de experiencia mínima ● Curriculum Vitae firmado por el profesional ● Título universitario.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir por lo menos con el **25%** de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el **40%** de los requisitos mínimos requeridos.	**Completar el formulario: "Lista del personal propuesto para la obra"**

Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

1. Currículum vitae firmado por el profesional, acompañado de la documentación respaldatoria. Esta documentación (cédula de identidad, título, certificados, entre otros) debe ser presentada en copias autenticadas por escribano público.

Capacidad en materia de equipos

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

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

• La empresa a contratar deberá contar con una infraestructura mínima, deberá demostrar que posee por lo menos 3 (tres) vehículos de su propiedad de 4 (cuatro) ruedas, con capacidad de carga mínima de 600 kg; para uso en los servicios solicitados, para lo cual se exigirá la fotocopia autenticada por escribano público de las cédulas del automotor (cédulas verdes) del Registro Único de Automotores (RUA), a nombre del oferente. Obs.: No se aceptarán cédulas cuyo titular no sea el oferente.	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el **25%** de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el **40%** de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los formularios: "Lista de Equipos" y "Cronograma de Utilización de Equipos"

Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

1. Copia autenticada de los documentos de propiedad de los vehículos (cédula verde o título), pólizas de seguro vigentes contra terceros para cada uno y al menos uno póliza contra carga de Mercaderias.

Otros criterios que la convocante requiera

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

a. Declaración Jurada del Oferente que declare contar con la capacidad de provisión de los servicios requeridos.
b. Declaración Jurada que el oferente cumplirá con las Especificaciones Técnicas y con el plazo de entrega de los servicios.
c. Constancia de visita técnica expedida por PETROPAR.

Evaluación basada en multiplicidad de criterios

Criterio	Parámetros De Evaluación	Requisitos De Acreditacion	Puntaje	Criterio de puntuacion
Antigüedad en el rubro	Poseer experiencia mínima de 10 años en el mercado.	Constancia de RUC	10	• Experiencia: 10 a <15 años: 5 pts. • Experiencia: 15 a • Experiencia: 20: 8 pts. • Experiencia: ≥20: 10 pts.

Experiencia del oferente	Haber generado, durante los últimos tres (3) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 100% del monto total de la oferta, en concepto de construcción de obras civiles.	Copias de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida. Certificado de buen cumplimiento de los contratos correspondientes a los contratos y/o facturaciones y/o recepciones finales presentadas	20	• Facturación: ≥70% y <100%: 10 pts. • Facturación: ≥100% y <150%: 15 pts. • Facturación: ≥150%: 20 pts.
Experiencia específica del oferente	El Oferente deberá acreditar experiencia específica en construcción de obras civiles con características similares al objeto de la presente licitación en un predio industrial, ejecutado en los últimos 5 (cinco) años (20212025). Para ello, deberá presentar facturas con su correspondiente contrato y/o constancias, actas y/o certificados de recepción satisfactoria, debidamente suscritos, relacionados al objeto del proyecto.	Copias autenticadas de las facturas con su correspondiente contrato y/o constancias, actas y/o certificados de recepción satisfactoria, debidamente suscritos, que avale la experiencia solicitada, dentro del periodo de los 5 (cinco) últimos años (2021-2025).	25	• Contrato de entre 300 500 m2: 5 puntos • Contrato de entre 501 800 m2: 10 puntos • Contrato de entre 801- 1000 m2: 20 puntos • Contrato superior a 1000 m2: 25 puntos
Aspecto de Sostenibilidad	Habilitacion del MADES para transportar a disposicion final de residuos de obra ISO 9001	Copia autenticada por escribania de la Habilitación del MADES y de los Certificado ISO 9001 vigente	15	• Gestión de residuos con operador habilitado: 5 pts. • Sistema certificado de gestión ambiental vigente (ISO 14001): 10 pts.
Capacidad Técnica	El oferente deberá presentar listado y currículums de personales propuestos con sus correspondientes constancias: 1 (un) Ingeniero Civil, con: ● 10 años de experiencia mínima, ● Habilitado y matriculado por el MOPC con carnet vigente ● Curriculum Vitae firmado por el profesional ● Título universitario. Al menos 2 (dos) Ingeniero Civil, presentar: ● 5 años de experiencia mínima ● Curriculum Vitae firmado por el profesional ● Título universitario.	Currículum vitae firmado por el profesional, acompañado de la documentación respaldatoria. Esta documentación (cédula de identidad, título, certificados, entre otros) debe ser presentada en copias autenticadas por escribano público.	15	• Presenta más de un ingeniero civil con 10 años de experiencia + matrícula MOPC al día + CV firmado: 9 puntos • Presenta un ingeniero civil con 10 años de experiencia + matrícula MOPC al día + CV firmado: 7 puntos • Presenta más de dos Ingenieros Civil con ≥ 5 años de experiencia cada uno, CV firmados y títulos: 6 puntos • Presenta dos Ingenieros Civil con ≥ 5 años de experiencia cada uno, CV firmados y títulos: 3 puntos

Infraestructura	La empresa a contratar deberá contar con una infraestructura mínima, deberá demostrar que posee por lo menos 3 (tres) vehículos de su propiedad de 4 (cuatro) ruedas, con capacidad de carga mínima de 600 kg; para uso en los servicios solicitados, para lo cual se exigirá la fotocopia autenticada por escribano público de las cédulas del automotor (cédulas verdes) del Registro Único de Automotores (RUA), a nombre del oferente. Obs.: No se aceptarán cédulas cuyo titular no sea el oferente.	Copia autenticada de los documentos de propiedad de los vehículos (cédula verde o título), pólizas de seguro vigentes contra terceros para cada uno y al menos uno póliza contra carga de Mercaderias	10	•Posee más de 3 vehículos de 4 ruedas (≥ 600 kg) a nombre del oferente, con cédula verde y ambas pólizas por vehículo (terceros y carga): 10 puntos • Posee 3 vehículos de 4 ruedas (≥ 600 kg) a nombre del oferente, con cédula verde y ambas pólizas por vehículo (terceros y carga): 5 puntos
Capacidad Financiera	Ratios Financieros	Ratios	5	• Si el promedio de los últimos tres años del ratio de liquidez es superior a dos: 5 puntos • Si el promedio de los últimos tres años del ratio de liquidez se encuentra entre dos y uno: 3 puntos
			100	
Precio de la Oferta	Planilla de Precios SICP	Planilla de Precios SICP	100	

Fórmula para determinar los puntajes de precios es la siguiente:
PP = 100 x (Pm/ Pi)
En donde:
Pp = Puntaje del Precio
Pm = Precio más bajo
Pi = Precio de la propuesta en consideración
Las Ponderaciones asignadas a la propuesta técnica y de precio son
T = 70%
P = 30%
Pt = Puntaje Técnico Final
Pp = Puntaje de precio final

Fórmula para determinar el puntaje combinado es:
P_comb = (Pt x T) + (Pp x P)
La Convocante seleccionará a la firma con el puntaje combinado más alto
En caso de que existan dos o más oferentes solventes que obtengan el puntaje combinado más alto, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es el mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios en el siguiente orden:
a) La Convocante analizará la capacidad técnica de las ofertas evaluándose lo siguiente: El que posea mayor experiencia especifica ejecutado satisfactoriamente en los últimos 3 (tres) años, lo cual se deberá acreditar mediante acta de recepción definitiva o certificado de buen desempeño.
b) Si aún, aplicando este criterio de desempate persistiera, la convocante tendrá en cuenta al oferente que tenga mayor cantidad de empleados inscriptos en el IPS, en promedio en los últimos seis meses anteriores al Acto de apertura. Para ello se requerirá la presentación de la Declaración Jurada de Salarios que el empleador utilizó para el pago de seguro social, en caso que la documentación no esté contenida en la oferta o en el sistema informático de proveedores del estado.

Aclaración de las ofertas

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

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

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

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

Disconformidad, errores y omisiones

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

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

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

a) Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.

b) Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.

c) En caso que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.

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

mencionados.

Criterios de desempate de ofertas

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

Criterios de Adjudicación

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

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

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

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

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

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

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

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

Notificaciones

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

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

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

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

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

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

Audiencia Informativa

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

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

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

SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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

Alcance y descripción de las obras

Item	Descripción	Presentación	Unidad de medida	Cantidad
1	TRABAJOS PRELIMINARES - Limpieza y preparacion del terreno	EVENTO	GL	1,00
2	MOVIMIENTO DE SUELO - Suelo de prestamo - relleno compactacion 90%	UNIDAD	M3	1876,00
3	MOVIMIENTO DE SUELO - Canal triangular b:0,60 h 0,06 revestico con pasto kavaju	UNIDAD	ML	135,00
4	MOVIMIENTO DE SUELO - Empastado en taludes y guarda obra con pasto kavaju	UNIDAD	M2	743,00
5	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO - Base de piedra triturada e:15 cm	UNIDAD	M3	15,00
6	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO - Sub Base de suelo agregado e: 15 cm	UNIDAD	M3	15,00
7	ESTRUCTURA DE PAVIMENTO - Pavimento de hormigon e: 20 cm	UNIDAD	M3	40,00
8	ESTRUCTURA DE HºAº - Hormigon Fck : 210 kg/cm2	UNIDAD	M3	152,90
9	ESTRUCTURA DE HºAº - Varilla Ø 6	UNIDAD	UND.	749,00
10	ESTRUCTURA DE HºAº - Varilla Ø 8	UNIDAD	UND.	329,00
11	ESTRUCTURA DE HºAº - Varilla Ø 10	UNIDAD	UND.	271,00
12	ESTRUCTURA DE HºAº - Varilla Ø 12	UNIDAD	UND.	454,00
13	ESTRUCTURA DE HºAº - Varilla Ø 16	UNIDAD	UND.	184,00
14	INSTALACION DE MAMPOSTERIA - Mamposteria de 0,15	UNIDAD	M2	633,96
15	INSTALACION DE MAMPOSTERIA - Mamposteria de 0,30	UNIDAD	M2	268,86
16	INSTALACION DE MAMPOSTERIA - Mamposteria de 0,15 armada	UNIDAD	M2	210,91
17	INSTALACION DE MAMPOSTERIA - Moldura de ladrillos	UNIDAD	ML	73,90
18	INSTALACION DE MAMPOSTERIA - Mamposteria de canteros	UNIDAD	M2	15,65
19	INSTALACION DE MAMPOSTERIA - Base equipos AA / mampostería + terminación	UNIDAD	M2	8,40
20	AISLACION - Aislacion horizontal mamposteria 0,15	UNIDAD	ML	66,37
21	AISLACION - Aislacion horizontal mamposteria 0,30	UNIDAD	ML	31,61
22	AISLACION - Aislacion de losa	UNIDAD	M2	385,14
23	AISLACION - Aislacion de canteros	UNIDAD	M2	15,65

24	AISLACION - Babeta	UNIDAD	ML	83,80
25	ENVARILLADO - Envarillado 2 Ø 8 con mortero tipo A 1:3	UNIDAD	ML	112,93
26	ENVARILLADO - Envarillado 3 Ø 8 con mortero tipo A 1:3	UNIDAD	ML	127,95
27	REVOQUE DE PARED - Azotada Pilares, Vigas y Losa	UNIDAD	M2	1.090,38
28	REVOQUE DE PARED - Enlucido Pilares	UNIDAD	M2	38,88
29	REVOQUE DE PARED - Revoque interior Areas comunes	UNIDAD	M2	351,11
30	REVOQUE DE PARED - Revoque exterior	UNIDAD	M2	1.031,95
31	REVOQUE DE PARED - Revoque + aislación baño	UNIDAD	M2	232,01
32	REVOQUE DE PARED - Revoque + aislación cocina	UNIDAD	M2	240,71
33	REVOQUE DE PARED - Revoque ductos	UNIDAD	ML	49,65
34	REVOQUE DE PARED - Mocheta 0,30	UNIDAD	ML	17,10
35	REVOQUE DE PARED - Mocheta 0,15	UNIDAD	ML	57,60
36	REVOQUE DE PARED - Mocheta 0,10	UNIDAD	ML	18,90
37	REVOQUE DE PARED - Revoque canteros	UNIDAD	M2	15,65
38	REVOQUE DE PARED - Revoque de moldura	UNIDAD	ML	73,90
39	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - ANTHUMEDAD - Cielorraso junta tomada en sistema yeso acartonado ANTIHUMEDAD . Estructurado con perfil de chapa galvanizada, cintado y masillado	UNIDAD	M2	135,49
40	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - ANTHUMEDAD - Cantonera perimetral	UNIDAD	ML	162,92
41	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - ANTHUMEDAD - Junta dilatacion o buña yeso acartonado ANTIHUMEDAD	UNIDAD	ML	284,96
42	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - Cielorraso junta tomada en sistema yeso acartonado marca Durlock. Estructurado con perfil de chapa galvanizada, cintado y masillado sin aislante ni pintura	UNIDAD	M2	269,48
43	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - Cantonera perimetral	UNIDAD	ML	13,64
44	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - Junta dilatacion o buña yeso acartonado	UNIDAD	ML	445,86
45	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - Nubes austicas tipo OWA Ø 120cm	UNIDAD	UND.	14,00
46	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - Nubes austicas tipo OWA Ø 100cm	UNIDAD	UND.	13,00
47	COLOCACION DE CIELORRASO - CIELORRASO DE YESO - Nubes austicas tipo OWA Ø 80cm	UNIDAD	UND.	9,00
48	COLOCACION DE PERGOLADO - Provision y colocacion de pergolado exterior de WPC simil madera	UNIDAD	GL	1,00
49	COLOCACION DE PERGOLADO - Provision y colocacion de baranda de acero inoxidable anodizado	EVENTO	GL	1,00

50	COLOCACION DE TECHO - Cabezales - Perfil "U" 7.5cm x 18cm de 2.5mm - Desarrollo 0.33m	EVENTO	ML	80,00
51	COLOCACION DE TECHO - Diagonales y Parantes - Ángulos 2" x 1/8"	UNIDAD	ML	150,00
52	COLOCACION DE TECHO - Correas 13un - 8x19x2.5 de 2.5mm - 23.25m Desarrollo 0.40m.	UNIDAD	ML	303,00
53	COLOCACION DE TECHO - Ángulos soporte de correas 2" x 1/8" - 0.18m.	UNIDAD	ML	78,00
54	COLOCACION DE TECHO - Cruz de San Andrés ∅12	UNIDAD	ML	55,00
55	COLOCACION DE TECHO - Superficie a cubrir con chapas tipo sandwich	UNIDAD	M2	248,00
56	COLOCACION DE TECHO - Platos de 20cm x 30cm de 12mm	UNIDAD	UND.	6,00
57	COLOCACION DE TECHO - 18 Ángulos de 2"x3/16" - 0.15m Para sujeción de cabriadas a hormigón armado	UNIDAD	ML	3,00
58	COLOCACION DE TECHO - 36 und. Tirafondos de anclaje ∅12 - 0.12m. para anclar a concreto	UNIDAD	UND.	36,00
59	TECHO TECNICO - Provision y colocacion de techo metalico de chapa tipo sandwich sobre estructura metalica (pilares y prefiles metalicos) de 3,00m de ancho y 13,10 de largo. Incluye fundacion	UNIDAD	GL	1,00
60	PISO - EXTERIOR - SOLADOS - Contrapiso	UNIDAD	M2	152,00
61	PISO - EXTERIOR - SOLADOS - Mamposteria Guia para nivelacion / Estimado	UNIDAD	ML	128,55
62	PISO - EXTERIOR - SOLADOS - Carpeta + Pendiente	UNIDAD	M2	152,00
63	PISO - EXTERIOR - SOLADOS - Piso porcelanato PEI - 5 Antideslizante 60x60	UNIDAD	M2	152,00
64	PISO - EXTERIOR - SOLADOS - Zocalos 10x60	UNIDAD	ML	35,05
65	PISO - DECK EXTERIOR - Flotante de WPC simil madera	UNIDAD	M2	127,94
66	PISO - DECK EXTERIOR - Zocalos de WPC simil madera	UNIDAD	M2	17,31
67	PISO - INTERIOR - AREAS COMUNES (COMEDOR - SALON USOS MULTIPLES) - Contrapiso	UNIDAD	M2	420,71
68	PISO - INTERIOR - AREAS COMUNES (COMEDOR - SALON USOS MULTIPLES) - Mamposteria Guia para nivelacion / Estimado	UNIDAD	ML	494,50
69	PISO - INTERIOR - AREAS COMUNES (COMEDOR - SALON USOS MULTIPLES) - Carpeta	UNIDAD	M2	420,71
70	PISO - INTERIOR - AREAS COMUNES (COMEDOR - SALON USOS MULTIPLES) - Piso porcelanato PEI - 5 60x60	UNIDAD	M2	420,71
71	PISO - INTERIOR - AREAS COMUNES (COMEDOR - SALON USOS MULTIPLES) - Zocalos 10x60	UNIDAD	ML	109,50
72	PISO - BAÑOS - Contrapiso	UNIDAD	M2	44,11
73	PISO - BAÑOS - Mamposteria Guia para nivelacion / Estimado	UNIDAD	ML	58,37
74	PISO - BAÑOS - Carpeta	UNIDAD	M2	44,11
75	PISO - BAÑOS - Piso porcelanato antideslizante PEI - 5 - Baños 60x60	UNIDAD	M2	44,11
76	PISO - BAÑOS - Desnivel área ducha.	UNIDAD	ML	2,00

77	PISO - COCINA - Contrapiso	UNIDAD	M2	93,34
78	PISO - COCINA - Mamposteria Guia para nivelacion / Estimado	UNIDAD	ML	127,42
79	PISO - COCINA - Carpeta con desnivel	UNIDAD	M2	93,34
80	PISO - COCINA - Piso porcelanato antideslizante PEI - 5 con junta plastificante, antihongos y resistencia quimica- Baños 60x60	UNIDAD	M2	93,34
81	PISO - COCINA - Sello sanitario de inox.	UNIDAD	ML	68,59
82	REVESTIMIENTOS - Revestimientos de porcelanato 0,60x1,20 para baños	UNIDAD	M2	130,73
83	REVESTIMIENTOS - Revestimiento de porcelanato 0,60x1,20 para area de lavadero	UNIDAD	M2	5,67
84	REVESTIMIENTOS - Revestimiento de porcelanato 0,60x1,20 - residuos	UNIDAD	M2	12,73
85	REVESTIMIENTOS - Canto de aluminio	UNIDAD	ML	70,06
86	REVESTIMIENTOS - Revestimiento de acero inoxidable para cocina	UNIDAD	M2	76,80
87	REVESTIMIENTOS - Perfiles decorativos de acero inoxidable para nicho	UNIDAD	ML	23,31
88	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de bocas de instalacion de agua corriente	UNIDAD	UND	73,00
89	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de instalacion de bocas de desague cloacal	UNIDAD	UND	53,00
90	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Caño PVC Ø 40 mm. Para desagüe de AA tipo cassette	UNIDAD	ML	42,21
91	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Caño PVC Ø 40 mm. Bajadas de desagüe de AA tipo cassette	UNIDAD	ML	15,70
92	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Caño PVC Ø 50 mm. Para desagüe cloacal	UNIDAD	ML	37,20
93	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Caño PVC Ø100 mm Para desagüe cloacal	UNIDAD	ML	65,23
94	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Caño PVC Ø100mm para desagüe pluvial	UNIDAD	ML	75,00
95	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Caño PVC Ø150 mm - Bajada cloacal revestido de durlock	UNIDAD	ML	70,50
96	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Caño flexible para lavamanos	UNIDAD	UND	10,00
97	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Construccion de camara septica	UNIDAD	UND	1,00
98	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Construccion de pozo ciego	UNIDAD	UND	1,00
99	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Canaletas de chapa galvanizadas D= 60 cm	UNIDAD	ML	23,15
100	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Bajada pluvial de chapa galvanizada N° 24. Dimensiones de 0,05x0,15m. Desarrollo 7,00	UNIDAD	ML	56,00
101	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y coloaccion de rejillas de piso sifonada con tapa de inox	UNIDAD	UND	7,00
102	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de rejillas de piso	UNIDAD	UND	2,00
103	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de desengrasador	UNIDAD	UND	5,00

104	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de termocalefon. Cap.= 100 Lts.	UNIDAD	UND	6,00
105	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de termocalefon. Cap.= 50 Lts.	UNIDAD	UND	2,00
106	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en SS.HH. 1	UNIDAD	GL	1,00
107	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en SS.HH. 2	EVENTO	GL	1,00
108	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en SS.HH. 3	EVENTO	GL	1,00
109	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en SS.HH. 4	EVENTO	GL	1,00
110	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en SS.HH. 5	EVENTO	GL	1,00
111	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en SS.HH. 6	EVENTO	GL	1,00
112	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en SS.HH. 7	EVENTO	GL	1,00
113	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en Lavamanos de servicio.	EVENTO	GL	1,00
114	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en Recepcion y acopio.	EVENTO	GL	1,00
115	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en Lavadero de cubiertos	EVENTO	GL	1,00
116	INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA - Provision y colocacion de artefactos de griferia en Cocina.	EVENTO	GL	1,00
117	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 1 Provision y colocacion de inodoro con cisterna baja tipo deca montecarlo	EVENTO	UND	2,00
118	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 1 Provision y colocacion de mingitorio deca blanco	UNIDAD	UND	1,00
119	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 1 Provision y colocacion de lavatorio de apoyar deca montecarlo	UNIDAD	UND	2,00
120	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 1 Provision y colocacion de mesada de granito para baño 0,30x1,70m	UNIDAD	UND	1,00
121	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 1 Provision y colocacion de dispensador de Jabon	UNIDAD	UND	1,00
122	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 1 Provision y colocacion de dispensador de toallas de papel	UNIDAD	UND	3,00
123	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 1 Papelera	UNIDAD	UND	3,00
124	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 1 Provision y colocacion de secamanos	UNIDAD	UND	1,00
125	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 2 Provision y colocacion de inodoro con cisterna baja tipo deca montecarlo	UNIDAD	UND	3,00
126	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 2 Provision y colocacion de lavatorio de apoyar deca montecarlo	UNIDAD	UND	2,00

127	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 2 Provision y colocacion de mesada de granito para baño 0,30x1,70m	UNIDAD	UND	1,00
128	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 2 Provision y colocacion de dispensador de Jabon	UNIDAD	UND	1,00
129	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 2 Provision y colocacion de dispensador de toallas de papel	UNIDAD	UND	4,00
130	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 2 Papelera	UNIDAD	UND	4,00
131	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 2 Provision y colocacion de secamanos	UNIDAD	UND	1,00
132	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 3 Provision y colocacion de inodoro con cisterna baja tipo deca Vogue Plus Conforto (para movilidad reducida)	UNIDAD	UND	1,00
133	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 3 Provision y colocacion de lavatorio suspendido deca blanco	UNIDAD	UND	1,00
134	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 3 Provision y colocacion de dispensador de Jabon	UNIDAD	UND	1,00
135	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 3 Provision y colocacion de dispensador de toallas de papel	UNIDAD	UND	1,00
136	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 3 Papelera	UNIDAD	UND	1,00
137	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 3 Provision y colocacion de secamanos	UNIDAD	UND	1,00
138	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 4 Provision y colocacion de inodoro con cisterna baja tipo deca montecarlo	UNIDAD	UND	1,00
139	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 4 Provision y colocacion de jabonera de embutir material inoxidable	UNIDAD	UND	1,00
140	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 4 Provision y colocacion de toallera inox	UNIDAD	UND	1,00
141	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 4 Provision y colocacion de portarrollo inox	UNIDAD	UND	1,00
142	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 4 Provision y colocacion de percha simple inox	UNIDAD	UND	1,00
143	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 5 Provision y colocacion de inodoro con cisterna baja tipo deca montecarlo	UNIDAD	UND	1,00
144	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 5 Provision y colocacion de jabonera de embutir material inoxidable	UNIDAD	UND	1,00
145	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 5 Provision y colocacion de toallera inox	UNIDAD	UND	1,00
146	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 5 Provision y colocacion de portarrollo inox	UNIDAD	UND	1,00
147	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 5 Provision y colocacion de percha simple inox	UNIDAD	UND	1,00
148	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 6 Provision y colocacion de inodoro con cisterna baja tipo deca montecarlo	UNIDAD	UND	2,00
149	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 6 Provision y colocacion de mingitorio deca blanco	UNIDAD	UND	1,00
150	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 6 Provision y colocacion de lavatorio de apoyar deca montecarlo	UNIDAD	UND	2,00
151	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 6 Provision y colocacion de mesada de granito para baño 0,30x1,70m	UNIDAD	UND	1,00
152	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 6 Provision y colocacion de dispensador de Jabon	UNIDAD	UND	1,00

153	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 6 Provision y colocacion de dispensador de toallas de papel	UNIDAD	UND	3,00
154	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 6 Papelera	UNIDAD	UND	3,00
155	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 6 Provision y colocacion de secamanos	UNIDAD	UND	1,00
156	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 7 Provision y colocacion de inodoro con cisterna baja tipo deca montecarlo	UNIDAD	UND	3,00
157	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 7 Provision y colocacion de lavatorio de apoyar deca montecarlo	UNIDAD	UND	2,00
158	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 7 Provision y colocacion de mesada de granito para baño 0,30x1,70m	UNIDAD	UND	1,00
159	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 7 Provision y colocacion de dispensador de Jabon	UNIDAD	UND	1,00
160	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 7 Provision y colocacion de dispensador de toallas de papel	UNIDAD	UND	4,00
161	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 7 Papelera	UNIDAD	UND	4,00
162	ARTEFACTOS SANITARIOS - SS.HH 7 Provision y colocacion de secamanos	UNIDAD	UND	1,00
163	ARTEFACTOS SANITARIOS - LAVAMANOS AREA DE SERVICIO Provision y colocacion de lavatorio de apoyar deca montecarlo	UNIDAD	UND	1,00
164	ARTEFACTOS SANITARIOS - LAVAMANOS AREA DE SERVICIO Provision y colocacion de mesada de granito para baño 0,40x1,10m	UNIDAD	UND	1,00
165	ARTEFACTOS SANITARIOS - LAVAMANOS AREA DE SERVICIO Provision y colocacion de dispensador de Jabon	UNIDAD	UND	1,00
166	ARTEFACTOS SANITARIOS - LAVAMANOS AREA DE SERVICIO Provision y colocacion de dispensador de toallas de papel	UNIDAD	UND	1,00
167	ARTEFACTOS SANITARIOS - LAVAMANOS AREA DE SERVICIO Papelera	UNIDAD	UND	1,00
168	ARTEFACTOS SANITARIOS - LAVAMANOS AREA DE SERVICIO Provision y colocacion de secamanos	UNIDAD	UND	1,00
169	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - Provisión e instalación de cable nyy de 4x50+16T , para TP, desde el Transformador - DISTANCIA REFERENCIAL	UNIDAD	ML	20,00
170	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - CABLE NYY DE 50 MM2	UNIDAD	ML	80,00
171	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - CABLE DESNUDO DE 16MM2	UNIDAD	ML	20,00
172	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - TERMINAL OJAL DE 50 MM	UNIDAD	ML	4,00
173	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - REGISTRO ELÉCTRICO 500X500X600MM	UNIDAD	UND	2,00
174	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - MATERIALES MENORES	UNIDAD	UND	1,00
175	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - EXCAVACIÓN + PROTECCIÓN MECANICA CON TUBO DE 2"	UNIDAD	ML	20,00
176	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - Provisión e instalación de cable nyy de 4x6+6T , para TS-PA, desde el TP - DISTANCIA REFERENCIAL	UNIDAD	ML	10,00
177	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - CABLE NYY DE 4X6 MM2	UNIDAD	ML	10,00

178	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - CABLE NYY DE 6MM2	UNIDAD	ML	10,00
179	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - TERMINAL OJAL DE 6 MM	UNIDAD	ML	4,00
180	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - MATERIALES MENORES	UNIDAD	UND	1,00
181	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - Provisión e instalación de cable nyy de 4x4+4T , para TS-PCI, desde el TP - DISTANCIA REFERENCIAL	UNIDAD	ML	20,00
182	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - CABLE NYY DE 4X4 MM2	UNIDAD	ML	20,00
183	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - CABLE NYY DE 4MM2	UNIDAD	ML	20,00
184	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - TERMINAL OJAL DE 4 MM	UNIDAD	ML	4,00
185	INSTALACION ELECTRICA PARA ALIMENTADORES - MATERIALES MENORES	UNIDAD	UND	1,00
186	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - Provisión e instalación de de gabinete metalico de adosar de 48 modulos con sus correspondientes disyutor de protección y seccionamiento, para el Tablero Pricipal (TP)	UNIDAD	UND	1,00
187	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - GABINETE METALICO DE ADOSAR DE 48 modulos	UNIDAD	UND	1,00
188	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3X150 A	UNIDAD	UND	1,00
189	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3X40 A	UNIDAD	UND	1,00
190	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3X25 A	UNIDAD	UND	1,00
191	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 1X20 A	UNIDAD	UND	5,00
192	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 1X16 A	UNIDAD	UND	11,00
193	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 1X10 A	UNIDAD	UND	3,00
194	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR DIFERENCIAL 4X25A 30mA	UNIDAD	UND	1,00
195	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3X50 10kA , CURVA C	UNIDAD	UND	1,00
196	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DESCARGADORES DE SOBRETENSION	UNIDAD	UND	4,00
197	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - materiales menores	UNIDAD	GL	1,00
198	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - Provisión e instalación de de gabinete metalico de adosar de 24 modulos con sus correspondientes disyutor de protección y seccionamiento, para el Tablero Seccional PCI (TS-PA)	EVENTO	UND	1,00
199	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - GABINETE METALICO DE ADOSAR DE 24 MODULOS	UNIDAD	UND	1,00
200	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3X40 A	UNIDAD	UND	1,00
201	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3X10 A	UNIDAD	UND	5,00
202	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 1X10 A	UNIDAD	UND	4,00
203	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR DIFERENCIAL 2X25A 30mA	UNIDAD	UND	1,00
204	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - materiales menores	UNIDAD	GL	1,00

205	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - Provisión e instalación de de gabinete metalico de adosar de 24 modulos con sus correspondientes disyutor de protección y seccionamiento, para el Tablero Seccional PCI (TS-PCI)	EVENTO	UND	1,00
206	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - GABINETE METALICO DE ADOSAR DE 12 MODULOS	UNIDAD	UND	1,00
207	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3X25 A	UNIDAD	UND	2,00
208	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - DISYUNTOR TERMOMAGNETICO 3X10 A	UNIDAD	UND	1,00
209	INSTALACION ELECTRICA PARA TABLEROS - materiales menores	UNIDAD	GL	1,00
210	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Bocas de iluminación	EVENTO	UND	97,00
211	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Montaje de artefactos	UNIDAD	UND	97,00
212	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Bocas de Iluminación de Emergencia	UNIDAD	UND	44,00
213	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Montaje de luces de emergencia	UNIDAD	UND	44,00
214	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Bocas de toma con tierra	UNIDAD	UND	65,00
215	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Boca de Acondicionador de Aire monofásico	UNIDAD	UND	4,00
216	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Boca de Acondicionador de Aire trifasico	UNIDAD	UND	5,00
217	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Boca de Termocalefón	UNIDAD	UND	8,00
218	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Boca de Motor Monofásico	UNIDAD	UND	1,00
219	INSTALACION ELECTRICA PARA BOCAS ELECTRICAS Y SEÑALES DEBILES PLANTA BAJA - Boca de Motor Trifásico	UNIDAD	UND	1,00
220	INSTALACION ELECTRICA PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - Provisión e instalación de cable al desnudo de 35mm2 para sistema de puesta a tierra, incluye jabalinas de cobre y soldaduras exotermicas	UNIDAD	ML	35,00
221	INSTALACION ELECTRICA PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - CABLE DE COBRE AL DESNUDO DE 35MM2 - SP DE SD	UNIDAD	ML	35,00
222	INSTALACION ELECTRICA PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - JABALINA DE COBRE 5/8" X 2,4M (ALTA CAMADA)	UNIDAD	UND	3,00
223	INSTALACION ELECTRICA PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - SOLDADURA EXOTERMICA	UNIDAD	UND	3,00
224	INSTALACION ELECTRICA PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - EXCAVACIÓN + PROTECCIÓN MECANICA	UNIDAD	ML	35,00
225	INSTALACION ELECTRICA PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA - MATERIALES MENORES	UNIDAD	GL.	1,00
226	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de spot led para piso	EVENTO	UND	21,00

227	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de panel led circular de embutir	UNIDAD	UND	17,00
228	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de panel led cuadrado 30x30 de embutir	UNIDAD	UND	14,00
229	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de panel led 120x30 de embutir	UNIDAD	UND	8,00
230	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de anillo led colgante	UNIDAD	UND	8,00
231	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de aplique led bidireccional para pared exterior	UNIDAD	UND	4,00
232	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de spot led direccionable para piso	UNIDAD	UND	4,00
233	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de panel led cuadrado 60x60 de embutir	UNIDAD	UND	11,00
234	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de spot led para techo 9W	UNIDAD	UND	5,00
235	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de lampara led colgante	UNIDAD	UND	2,00
236	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de tira de luz led con riel	UNIDAD	UND	1,00
237	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de tomas de dos puntos	UNIDAD	GL	1,00
238	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de toma schuko	EVENTO	GL	1,00
239	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de comando de iluminacion de 3 puntos	EVENTO	GL	1,00
240	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de comando de iluminacion de 2 puntos	EVENTO	GL	1,00
241	ARTEFACTOS ELECTRICOS - Provision de comando de iluminacion de 1 puntos	EVENTO	GL	1,00
242	REGISTROS Y REJILLAS - Registro 40cm x 40cm x 60cm para desague cloacal con tapa de H°	EVENTO	UND	7,00
243	REGISTROS Y REJILLAS - Registro 30cm x 30cm x 30cm con rejilla metalica para desague pluvial	UNIDAD	UND	4,00
244	REGISTROS Y REJILLAS - Rejilla para cocina. Tapa de acero inoxidable	UNIDAD	UND	1,00
245	CARPINTERIA DE WPC - Provision y colocacion de puertas de WPC 1.00x2x10 con cierrapuertas hidraulico para baños. Con marco y contramarco	UNIDAD	UND	5,00
246	CARPINTERIA DE WPC - Provision y colocacion de puertas WPC 1.00x2.10 hermeticos para cocina. Con marco y contramarco	UNIDAD	UND	4,00
247	CARPINTERIA DE WPC - Provision y colocacion de puerta WPC 2 hojas para deposito PA	UNIDAD	UND	1,00
248	CARPINTERIA DE PVC - Provision y colocacion de puerta de PVC con nucleo PIR o similar para camara frigorifica	UNIDAD	UND	1,00
249	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de puertas de cristal templado 8mm para box de baños con ploteado difuminado	UNIDAD	UND	10,00
250	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de puertas de cristal templado 8mm (PC1) 2,00x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	2,00
251	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de paño fijo de cristal templado 8mm (Cf1) 3,00x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00
252	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de paño fijo de cristal templado 8mm (Cf2) 0,75x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00
253	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de paño fijo de cristal templado 8mm (Cf3) 2,95x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00

254	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de paño fijo de cristal templado 8mm (Cf4) 5,99x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00
255	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de paño fijo de cristal templado 8mm (Cf5) 3,90x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00
256	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de paño fijo de cristal templado 8mm (Cf6) 5,74x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00
257	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de paño fijo de cristal templado 8mm (Cf7) 5,39x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00
258	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de paño fijo de cristal templado 8mm (Cf8) 1,26x2,95 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00
259	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de ventana corrediza de cristal templado 8mm (VC1) 0,60x0,40 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	2,00
260	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de ventana pivotante de cristal templado 8mm (VC2) 0,60x1,00 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	1,00
261	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de ventana corrediza de cristal templado 8mm (VC3) 1,00x0,40 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	2,00
262	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de ventana corrediza de cristal templado 8mm (VC4) 10,35x0,40 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	2,00
263	ABERTURAS DE CRISTAL - Provision y colocacion de ventana pivotante de cristal templado 8mm (VC5) 10,35x0,40 - carpinteria de aluminio anodizado.	UNIDAD	UND	12,00
264	CARPINTERIA METALICA - Provision y colocacion de puerta metalica con persianas 0,70x2,10	UNIDAD	UND	2,00
265	CARPINTERIA METALICA - Provision y colocacion de puerta metalica con persianas 1,00x2,10	UNIDAD	UND	2,00
266	CARPINTERIA METALICA - Provision y colocacion de porton basculante en recepcion y acopio	UNIDAD	UND	1,00
267	ESCALERA METALICA - Provision y colocacion de escalera metalica. Peldaños WPC simil madera	UNIDAD	GL.	1,00
268	ESCALERA METALICA - Provision y colocacion de pasamanos en escalera y baranda en nivel superior.	EVENTO	GL.	1,00
269	MAMPARAS - Provision y colocacion de mamparas de granito oscuro para box de baños	EVENTO	M2	34,50
270	MOBILIARIOS FIJOS INOX - Provision y colocacion de mesadas de acero inoxidable para zona de preparacion. 7,85x0,90 Alt. 0,90	UNIDAD	UND.	1,00
271	MOBILIARIOS FIJOS INOX - Provision y colocacion de mesadas de acero inoxidable para zona de emplatado. 5,25x0,90 Alt. 0,90	UNIDAD	UND.	1,00
272	MOBILIARIOS FIJOS INOX - Provision y colocacion de mesadas de acero inoxidable para zona de coccion. 4,25x0,90 Alt. 0,90	UNIDAD	UND.	1,00
273	MOBILIARIOS FIJOS INOX - Provision y colcacion de mesada de acero inox con 3 bachas inox para zona de lavado y preparacion 4,35x0,90 Alt. 0,90	UNIDAD	UND.	1,00
274	MOBILIARIOS FIJOS INOX - Provision y colcacion de mesada de acero inox con 3 bachas inox para zona de lavado de cubiertos 3,00x0,90 Alt. 0,90	UNIDAD	UND.	1,00

275	MOBILIARIOS FIJOS INOX - Provision y colcacion de mesada de acero inox con 2 bachas inox para zona de recepcion y acopio 1,70x1,90 Alt 0,90	UNIDAD	UND.	1,00
276	MOBILIARIOS FIJOS INOX - Provision y colocacion de estante de acero inox para almacenamiento	UNIDAD	GL.	1,00
277	PINTURA - Enduido interior	EVENTO	M2	503,39
278	PINTURA - Pintura latex interior	UNIDAD	M2	371,25
279	PINTURA - Pintura epoxi	UNIDAD	M2	132,14
280	PINTURA - Enduido exterior	UNIDAD	M2	1.207,15
281	PINTURA - Pintura latex exterior	UNIDAD	M2	288,12
282	PINTURA - Pintura cementicia	UNIDAD	M2	922,95
283	PINTURA - Pintura para losa interior	UNIDAD	M2	162,00
284	PINTURA - Tratamiento cemento losa interior	UNIDAD	M2	162,00
285	PINTURA - Pintura sintetica antioxidante para puertas	UNIDAD	GL.	1,00
286	PINTURA - Pintura sintetica antioxidante para escalera	EVENTO	GL.	1,00
287	AIRES ACONDICIONADOS - SPLIT Ductos bajo silueta (BTU A DEFINIR)	EVENTO	GL.	1,00
288	AIRES ACONDICIONADOS - ductos en chapa galvanizada c/ aislación de manta isolan c/ foil de aluminio / Soporte para ductos / Fabricación y montaje de rejas de insuflamiento y retorno / Provisión y montaje de cañerías de cobre con aislación térmica rubatex / Cañerías de drenaje de PVC para equipo split / Interconexión eléctrica entre termostato y equipo ducto / Alzamiento y conexión de evaporadores y condensadores / Carga de gas refrigerante / Puesta en marcha y control de funcionamiento.	EVENTO	GL.	1,00
289	AIRES ACONDICIONADOS - CASSETTE DE 24,000 BTU	EVENTO	UND	4,00
290	AIRES ACONDICIONADOS - CASSETTE DE 36,000 BTU	UNIDAD	UND	5,00
291	AIRES ACONDICIONADOS - Provision y colocacion de cortina de viento	UNIDAD	UND	2,00
292	EQUIPOS EXTRACTORES - Sistema de ductos.	UNIDAD	GL.	1,00
293	EQUIPOS EXTRACTORES - Soportes para ductos.	EVENTO	GL.	1,00
294	EQUIPOS EXTRACTORES - Instalacion de equipos de inyeccion y extraccion de aire.	EVENTO	GL.	1,00
295	EQUIPOS EXTRACTORES - Soportes para ventiladores.	EVENTO	GL.	1,00
296	EQUIPOS EXTRACTORES - Rejas.	EVENTO	GL.	1,00
297	EQUIPOS EXTRACTORES - Aislacion de ductos.	EVENTO	GL.	1,00
298	EQUIPOS EXTRACTORES - Puesta en marcha y control de funcionamiento.	EVENTO	GL.	1,00
299	EQUIPOS EXTRACTORES - Provision y colocacion de extractores centrifugo	EVENTO	GL.	1,00
300	EQUIPOS EXTRACTORES - Provision y colocacion de campanas	EVENTO	GL.	1,00
301	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Boca de incendio equipada	EVENTO	UND	1,00

302	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Alarma acustica visual	UNIDAD	UND	4,00
303	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Pulsador manual compuesto	UNIDAD	UND	4,00
304	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Detector de humo calor	UNIDAD	UND	17,00
305	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Detector Termovelocimetrico	UNIDAD	UND	3,00
306	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Señalizacion de salida de emergencia luminosa	UNIDAD	UND	7,00
307	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Dirección de Salida luminosa	UNIDAD	UND	3,00
308	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Iluminacion de emergencia	UNIDAD	UND	22,00
309	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Cartel riesgo electrico	UNIDAD	UND	1,00
310	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Disyuntor Diferencial	UNIDAD	UND	1,00
311	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Extintores contra incendio A,B,C 6kg	UNIDAD	UND	7,00
312	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Extintores contra incendio Tipo K	UNIDAD	UND	1,00
313	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Valde de Arena	UNIDAD	UND	4,00
314	SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO - Provision y colocacion de Panel Central de Control	UNIDAD	UND	1,00
315	LIMPIEZA GENERAL - Limpieza y retiro de escombros	UNIDAD	GL	1,00

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. INTRODUCCIÓN Y CONSIDERACIONES GENERALES.

1.1 Objeto del Proyecto.

El presente documento establece las **Especificaciones Técnicas** para la construcción de un **Comedor Institucional y Cocina Industrial** en la Planta Industrial de PETROPAR, ubicada en Villa Elisa.
La infraestructura estará destinada a la **preparación, servicio y consumo de alimentos para un total aproximado de 180 personas**, con operación bajo criterios de seguridad alimentaria, eficiencia operativa e higiene, conforme a las normativas nacionales e internacionales vigentes.
El diseño contempla dos niveles, con un total de **aproximadamente 550 m²**:

- **Planta baja**: sector operativo de cocina industrial, recepción de mercaderías, almacenamiento, áreas de preparación y servicio de buffet.
- **Planta alta**: espacio libre y flexible, utilizable como **comedor adicional** y **área para charlas, capacitaciones o eventos internos**, con facilidades de mobiliario y climatización.

El objetivo principal es garantizar una operación segura, higiénica y eficiente, optimizando los flujos de trabajo y cumpliendo con estándares como la **Norma INAN**, **ISO 22000 Sistemas de Gestión de Inocuidad Alimentaria**, y buenas prácticas de manufactura (BPM).

1.2 Descripción general del Proyecto.

El proyecto comprende la **construcción y equipamiento** de una cocina industrial y comedor institucional en dos plantas, con accesos diferenciados para personal y para provisión de insumos, y un esquema de flujo que evita la contaminación cruzada.

Principales áreas de la planta baja (sector operativo):

- **Recepción de mercancías**: acceso exclusivo por zona técnica, con mini andén y área techada para descarga.
- **Lavado y control sanitario inicial**: pileta triple de acero inoxidable, sector de control de calidad y temperatura.

- **Almacenamiento**: depósito seco, cámaras frigoríficas para carnes/pescados/congelados, y área de vajillas/utensilios no comestibles.
- **Áreas de preparación**: sectores separados para crudos, verduras, y previos a cocción.
- **Cocción**: línea caliente, ventilación forzada, mesas de pase.
- **Buffet/distribución**: línea de autoservicio, control de porciones, zona amortiguada antes del comedor.
- **Comedor principal**: espacio destinado al consumo de alimentos por parte del personal y visitantes autorizados, con capacidad aproximada para 80 personas, equipado con mobiliario ergonómico, iluminación natural y climatización, garantizando confort térmico y acústico.

Planta alta:
Espacio multifuncional abierto, que podrá operar como comedor de apoyo y área de formación, con acceso independiente, iluminación natural, parasoles y ventilación cruzada.

Sistema constructivo y acabados:

- Estructura principal de hormigón armado y cerramientos de mampostería revestidos con terminaciones sanitarias lisas y sin juntas visibles en áreas de cocina (resina epóxica o paneles de acero inoxidable).
- Pisos de alto tránsito, antideslizantes y lavables.
- Fachada con lenguaje arquitectónico contemporáneo que refleja la identidad visual de la marca PETROPAR, con parasoles para control térmico y aprovechamiento de luz natural.
- Zonificación funcional: áreas húmedas al oeste para optimizar la ventilación y control solar.

1.3 Manejo Integral de Residuos durante la ejecución de la Obra.

El contratista deberá implementar un Plan de Manejo Integral de Residuos durante toda la ejecución de la obra, cuyo objetivo principal será minimizar los impactos ambientales generados y asegurar el cumplimiento de los principios de sostenibilidad y responsabilidad social empresarial. Este plan deberá contemplar los siguientes aspectos:

- **Separación en origen:** Todos los residuos generados en obra deberán segregarse en función de su tipología, incluyendo residuos inorgánicos no peligrosos, residuos orgánicos biodegradables, residuos peligrosos (como aceites, solventes, pilas), y materiales reciclables tales como metales, maderas, plásticos y vidrios. La segregación deberá realizarse en puntos específicos distribuidos en el área de obra, con señalización clara, visible y adecuada para facilitar la correcta manipulación y almacenamiento temporal.
- **Control y registro documental:** Cada movimiento de residuos desde el área de obra hacia los sitios de disposición final, reciclaje o tratamiento deberá estar respaldado por tickets o comprobantes que garanticen la trazabilidad total. Estos documentos deberán incluir la identificación del tipo de residuo, cantidades trasladadas, fechas, lugar de destino y responsables del transporte y disposición.
- **Disposición y tratamiento:** Los residuos segregados deberán enviarse exclusivamente a plantas o centros certificados y autorizados para su correcta disposición final, reutilización o reciclaje, en cumplimiento con la normativa ambiental vigente y estándares internacionales aplicables. El contratista deberá presentar evidencia documental de esta gestión para la aprobación y control de la fiscalización.
- **Minimización y reutilización:** Se promoverá la reducción en la generación de residuos y la reutilización de materiales siempre que sea posible, incorporando prácticas constructivas que favorezcan la economía circular y la disminución del impacto ambiental asociado.
- **Cumplimiento normativo y buenas prácticas:** El sistema de gestión deberá cumplir con todas las regulaciones ambientales locales, así como alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), garantizando una gestión responsable y sostenible durante toda la ejecución del proyecto
- La fiscalización del proyecto realizará auditorías periódicas para verificar el cumplimiento estricto de estas disposiciones, exigiendo la corrección inmediata de desviaciones.

1.4 Condiciones operativas durante la ejecución de la Obra.

El contratista será responsable de garantizar las siguientes condiciones mínimas para el correcto desarrollo de la obra:

- Todos los vehículos y maquinaria móvil que ingresen al área de obra deberán contar con motorización diésel, en cumplimiento con las normativas ambientales vigentes relacionadas con emisiones contaminantes.
- El contratista deberá proveer, instalar, operar y mantener todas las instalaciones provisionales necesarias para el desarrollo de la obra, incluyendo suministro eléctrico, agua potable y servicios higiénicos provisionales para el personal de obra.
- El suministro, instalación, conexionado y puesta en marcha de todas las instalaciones necesarias para la operatividad del depósito, tales como agua, energía eléctrica y otros servicios, serán responsabilidad exclusiva del contratista, incluyendo la coordinación con redes existentes y la obtención de las aprobaciones necesarias ante la fiscalización y organismos competentes.
- Se exigirá la instalación de contenedores adecuados para obrador y almacenamiento de materiales, los cuales deberán ubicarse sobre pavimentos impermeables y bajo techado, garantizando condiciones higiénicas y de seguridad para el personal y los materiales. Asimismo, el contratista deberá proveer baños químicos para el personal de obra, manteniendo condiciones higiénicas y sanitarias óptimas.

1.5 Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

El contratista deberá implementar un plan integral de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental (SSOGA), que contemple las siguientes medidas:

- El uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados y certificados para todo el personal y visitantes que accedan al área de obra.
- Establecimiento de controles rigurosos de acceso y cumplimiento de normativas ambientales, incluyendo la restricción de vehículos que no cumplan con la motorización requerida.
- Gestión responsable de los residuos generados, así como la mitigación y control de impactos ambientales derivados de la obra, tales como ruido, polvo y emisiones contaminantes.
- Supervisión y control continuo por parte de la fiscalización para asegurar el cumplimiento de las normas y procedimientos de

seguridad y ambientales.

1.6 Visita técnica obligatoria.

La visita técnica al sitio de obra es requisito indispensable para todos los oferentes que deseen participar en el proceso de licitación. La asistencia deberá ser debidamente registrada y certificada por la fiscalización, constituyendo una condición excluyente para la validez de las propuestas presentadas. Esta medida busca asegurar que los interesados conozcan las condiciones reales del terreno y entorno, facilitando una propuesta técnica y económica adecuada.

1.7 Responsabilidad en instalaciones para la operación.

El contratista asumirá la responsabilidad total por el suministro, instalación, conexionado y puesta en marcha de todas las instalaciones necesarias para la operatividad integral del comedor, incluyendo acometidas de agua potable, energía eléctrica y otros servicios auxiliares requeridos.

Esta responsabilidad incluye la coordinación técnica para la conexión con las redes existentes, y la garantía de la correcta puesta en funcionamiento de todos los sistemas y servicios que permitan la operatividad plena del proyecto conforme a lo especificado.

1.8 Alcance y jerarquía documental.

El contratista está obligado a ejecutar todas las obras y suministros indicados en los planos aprobados del proyecto, incluyendo aquellos que no se encuentren explícitamente detallados en el cómputo métrico o presupuesto. La ejecución deberá ajustarse a los alcances y condiciones especificadas en toda la documentación contractual.

En caso de existir contradicciones, vacíos o discrepancias entre los documentos contractuales, la jerarquía para su interpretación y aplicación será la siguiente:

1. Planos aprobados,
2. Especificaciones Técnicas (EETT),
3. Cómputo Métrico.

Por tanto, el cómputo métrico debe considerarse únicamente como un documento referencial para efectos presupuestarios y no limita ni exime al contratista de ejecutar los trabajos contemplados en planos o especificaciones técnicas. La responsabilidad del contratista comprende la ejecución completa e integral del proyecto conforme a toda la documentación técnica aprobada, sin excepción.

Se recomienda que el contratista realice un análisis exhaustivo de toda la documentación contractual antes de iniciar la obra, y que consulte a la dirección de obra ante cualquier duda o inconsistencia para evitar desviaciones o incumplimientos.

1.9 NORMAS Y REGLAMENTOS GENERALES.

1.9.1 Reglamentaciones de aplicación complementaria A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, los cuales se constituyen en complemento de estas Especificaciones Técnicas. Se acudirá a los mismos para la interpretación, aclaración de dudas y/o insuficiencias que pudiera haber en el presente documento técnico:

- **Estructuras de hormigón armado**: según lo indicado en los planos estructurales. En su defecto, se utilizará la Instrucción Española para Estructuras de Hormigón Armado EH 91.
- **Arquitectura**: Reglamento de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Villa Elisa.
- **Instalaciones Sanitarias**: normas de ESSAP y del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN), N.P. 44 y N.P. 68.
- **Instalaciones Eléctricas**: Normas de ANDE para baja tensión No. 146-71 y media tensión No. 62-75, normas IRAM de Argentina, y normas COPACO (ex ANTELCO) No. 326-72 para instalación telefónica.
- **Prevención contra incendios - Hidráulica**: Ordenanza 468/14 de Asunción y las siguientes normas NFPA: NFPA 1, 10, 13, 14, 70, 24, 72, 92B, y 1010.
- **Higiene y seguridad laboral**: Decreto N° 14.390/92 del Ministerio de Justicia y Trabajo, Reglamento General Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo.
- **INAN (Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición)** Normas de higiene, manipulación de alimentos, almacenamiento y preparación segura para establecimientos de elaboración de alimentos.
- **Normas ESSAP** Reglamentaciones para instalaciones sanitarias de agua potable y desagüe.
- **Normas INTN** Normas Paraguayas (NP) N.P. 44 y N.P. 68 para instalaciones sanitarias y diseño de espacios de manipulación de alimentos.
- **Normas ANDE** Requisitos técnicos para instalaciones eléctricas en baja y media tensión, incluyendo protecciones y cableado.
- **Decreto N° 14.390/92** del Ministerio de Justicia y Trabajo Reglamento General Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo.
- **Ordenanza Municipal** Reglamento de Edificación y habilitación de establecimientos gastronómicos en Villa Elisa, adaptado al uso institucional.
- **Reglamento de Prevención contra Incendios** Cumplimiento de la Ordenanza 468/14 y demás disposiciones locales en materia de seguridad contra incendios.
- **Reglamentos de Residuos** Normativa municipal y del MADES para la gestión de residuos sólidos y residuos orgánicos alimentarios.

1.10 MATERIALES GENERALES Y MORTEROS.

1.10.1 Cemento Pórtland Se utilizará Cemento Compuesto CP II F32 o Cemento Tipo I. Cualquier variación deberá ser aprobada por la Fiscalización. El cemento debe ser fresco, almacenado en condiciones secas y homogéneas, y su marca no podrá cambiarse durante la obra para mantener uniformidad en color y resistencia.

1.10.2 Cal Hidratada Se emplearán cales hidratadas de primera calidad, procedentes de fábricas acreditadas, con sello de origen visible. Su peso específico será entre 2.60 y 2.70. Deberá comenzar a fraguar en 1,5 horas y finalizar en 30 horas. La resistencia mínima será de 25 kg/cm2 a los 28 días.

1.10.3 Arena La arena será eminentemente cuarzitica, lavada, limpia, libre de sales, arcillas o materia orgánica. En obra, se almacenará en

contenedores adecuados. Se prohíbe cambiar la granulometría sin autorización expresa de la Fiscalización.

1.10.4 Hidrófugos Se emplearán exclusivamente aditivos inorgánicos, sujetos a aprobación previa de la Fiscalización. Su dosificación dependerá del uso y se ajustará a las recomendaciones del fabricante.

1.10.5 Ladrillos comunes y huecos Fabricados con arcilla de buena calidad, cocidos adecuadamente, sin rajaduras, deformaciones, rellenos ni contenido de sales. Su sonido debe ser campanil. Tolerancia dimensional: ±5%. Deben soportar 20 ciclos de inmersión entre 5°C y 35°C sin disgregación.

1.10.6 **Morteros: Tipos y Dosificaciones.**

Los morteros serán elaborados mecánicamente, en las proporciones especificadas a continuación. No se permitirá el uso de mezclas endurecidas ni de materiales contaminados.

- **Contrapisos de hormigón pobre**: 1 cemento: 3 arena lavada: 6 piedra triturada.
- **Mampostería de ladrillos**: 1 cemento : 2 cal hidratada : 8 arena lavada.
- **Revoques gruesos exteriores**: 1 cemento : 4 cal hidratada : 14 arena lavada : 1 hidrófugo por 10 l de agua.
- **Revoques gruesos interiores**: 1 cemento : 4 cal hidratada : 18 arena lavada.
- **Enlucidos exteriores**: 0.5 cemento : 1 cal hidratada : 4 arena lavada.
- **Revoques interiores**: 0.125 cemento : 1 cal hidratada : 4 arena lavada.
- **Revoque bajo cerámicos con hidrófugo**: 0.25 cemento : 1 cal : 3 arena : 0.25 dosis hidrófugo Statofix.
- **Asiento de azulejos y pisos cerámicos**: Adhesivo cerámico Invencible con Hormifix.
- **Carpetas hidrófugas**: 1 cemento : 3 arena lavada : 1 dosis de Statofix.

Todos los materiales y proporciones deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su uso en obra.

1. TRABAJOS PRELIMINARES.

1.1 Descripción y alcance.

Esta sección comprende todas las actividades preliminares necesarias para la preparación del terreno antes de iniciar obras mayores. Incluye limpieza, despeje, desbroce y retiro de vegetación, materiales extraños y escombros, así como acondicionamiento inicial para permitir el acceso de maquinaria y garantizar condiciones adecuadas para la ejecución de fundaciones y estructuras posteriores.

El contratista deberá ejecutar estas actividades conforme a los planos aprobados, especificaciones técnicas, normas vigentes y bajo supervisión constante de la fiscalización.

Las labores preliminares incluyen, entre otras:

- Despeje completo del terreno, con remoción total de raíces, troncos, arbustos, malezas y escombros.
- Desbroce integral del terreno hasta una profundidad mínima de 30 cm, garantizando la eliminación completa de materia orgánica y raíces que puedan afectar la estabilidad del terreno y la durabilidad de las estructuras proyectadas.
- Retiro y disposición adecuada de materiales sobrantes en sitios autorizados, minimizando el impacto ambiental.
- Acondicionamiento de accesos para maquinaria pesada y equipos, garantizando seguridad y funcionalidad en el área de trabajo.
- Implementación de señalización y delimitación de áreas de trabajo para la seguridad operativa del personal y terceros.

1.2 Estudio geotécnico.

El contratista declara haber tomado conocimiento del estudio geotécnico formal realizado para el terreno, asentado en la documentación contractual. Cualquier necesidad de ampliación o actualización de dicho estudio que surja durante la ejecución será responsabilidad del contratista, sin generar costos adicionales para la entidad contratante.

Es indispensable respetar las recomendaciones y limitaciones indicadas en el estudio geotécnico para garantizar la estabilidad, seguridad y durabilidad de las fundaciones y estructuras del proyecto.

1.3 Limpieza, desbroce y control ambiental.

- La remoción de vegetación y escombros se realizará utilizando maquinaria pesada adecuada, tales como retroexcavadoras, topadoras y camiones para transporte.
- Se eliminarán raíces y materia orgánica en la profundidad establecida para evitar asentamientos diferenciales futuros que puedan comprometer la estructura.
- El contratista deberá implementar medidas para minimizar el impacto ambiental, respetando áreas verdes no afectadas y cumpliendo con el Plan de Gestión Ambiental aprobado.
- Los residuos generados serán segregados, almacenados temporalmente en áreas delimitadas y transportados para disposición final en sitios autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.

1.4 Medición, control y supervisión.

- Se realizará un levantamiento topográfico detallado previo a la limpieza y desbroce para establecer niveles base, referencias y puntos de control.
- La fiscalización verificará el cumplimiento de los trabajos preliminares mediante inspecciones visuales, registros fotográficos y reportes diarios.
- Cualquier desviación en el alcance o en la ejecución deberá ser corregida de manera inmediata y sin costo adicional para la entidad contratante.

1.5 Seguridad y salud ocupacional.

- El contratista deberá garantizar el uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP) certificados, incluyendo casco, guantes,

botas de seguridad y protección ocular para todo el personal que acceda al área de obra.
- Se instalarán señalizaciones visibles, barreras de protección y delimitaciones claras en zonas de trabajo y circulación para proteger a los trabajadores y terceros.
- Se establecerán controles para minimizar la generación de polvo, ruidos y vibraciones, respetando los horarios permitidos y regulaciones locales.

1.6 Manejo de residuos y medio ambiente.

- El manejo de residuos se realizará con segregación adecuada, almacenamiento temporal controlado y disposición final en sitios autorizados.
- Se respetarán todas las normativas ambientales vigentes, así como los procedimientos y planes establecidos en el Plan de Gestión Ambiental aprobado para el proyecto.
- Se tomarán medidas específicas para evitar erosión, contaminación del suelo y afectación a ecosistemas vecinos durante las labores preliminares.

1.7 Forma de pago.

El pago correspondiente a los trabajos preliminares será realizado conforme a los precios unitarios acordados en contrato, incluyendo mano de obra, maquinaria, materiales auxiliares, control de calidad y supervisión, así como todos los costos indirectos y gastos inherentes a la completa ejecución del ítem.

2- MOVIMIENTO DE SUELO.

2.1 Descripción y alcance general.

Este ítem abarca el conjunto integral de actividades necesarias para preparar y acondicionar el terreno para la ejecución de obras civiles, urbanísticas o de infraestructura. Comprende desde el desbroce inicial, limpieza, despeje, excavación, relleno, compactación y conformación, hasta los controles ambientales y de seguridad, indispensables para garantizar la estabilidad, funcionalidad y seguridad de las obras a construir.

Todas las actividades se ejecutarán respetando los planos aprobados, especificaciones técnicas vigentes, normas nacionales e internacionales aplicables y bajo supervisión continua de la fiscalización. El Contratista asume total responsabilidad por la correcta ejecución, calidad y protección ambiental.

2.2 Protección de la propiedad y responsabilidades del Contratista.

Antes y durante la ejecución de los trabajos de movimiento de suelo, el Contratista debe garantizar la protección de la propiedad privada y pública, respetando las responsabilidades legales ante terceros.

- Se debe prever y respetar facilidades de paso para servicios de utilidad pública, garantizando que no se interrumpan o dañen durante las labores.
- El Contratista proveerá señalización adecuada y personal capacitado para el control y seguridad vial en puntos críticos, especialmente en cruces de caminos, calles o vías peatonales.
- La señalización provisional se mantendrá únicamente durante la ejecución de actividades específicas y será retirada inmediatamente tras su conclusión.
- Cualquier daño a caminos públicos, infraestructura, servicios o bienes deberá ser reparado a costa del Contratista.
- Se garantizará la correcta coordinación con autoridades y entidades responsables para minimizar impactos.

2.3 Desbroce y despeje del terreno.

Previo a cualquier operación de excavación o movimiento de tierra, se realizará un desbroce y despeje exhaustivo del área destinada a la obra.

- Se removerá toda vegetación superficial, raíces, arbustos, troncos y malezas hasta una profundidad mínima de 0,20 metros para asegurar una base estable.
- El material orgánico y vegetal removido se transportará a lugares autorizados para disposición o reutilización, conforme al Plan de Gestión Ambiental (PGA).
- Si la fiscalización lo autoriza, parte del material podrá usarse para revestir taludes o áreas verdes, siempre bajo responsabilidad del Contratista.
- La capa superficial del suelo removido no será apta para rellenos estructurales y debe ser depositada de manera que no interfiera con el drenaje superficial.
- Se adoptarán medidas para evitar erosión, compactación excesiva o degradación de zonas adyacentes durante el despeje.
- Todas las actividades se documentarán con informes y registros fotográficos.

2.4 Estudio geotécnico.

El Contratista debe estudiar y respetar el informe geotécnico formal del terreno, base fundamental para el diseño y ejecución del movimiento de suelo.

- El estudio geotécnico incluye análisis de tipos de suelo, capacidad portante, niveles freáticos y riesgos geológicos.
- Cualquier actualización, ampliación o imprevisto surgido durante la obra será responsabilidad del Contratista sin costo adicional para la entidad.
- La correcta aplicación del estudio garantiza estabilidad de fundaciones, durabilidad y seguridad estructural.
- Se deberá informar a la fiscalización cualquier condición anómala detectada en terreno durante la ejecución.

2.5 Excavación para cimentaciones (zanjas para pilotes y zapatas).

- Las excavaciones de zanjas para cimentaciones se realizarán con estricto apego a los planos, respetando cotas, líneas, pendientes y

dimensiones especificadas.
- Se empleará maquinaria especializada o excavación manual según las condiciones del terreno y acceso.
- Se garantizará la estabilidad de los taludes temporales para evitar derrumbes, implementando entibaciones si fuese necesario.
- En caso de detectar suelos inestables, materia orgánica o condiciones adversas en el fondo, se procederá a la remoción hasta encontrar suelo estable y se rellenará con material apropiado conforme al diseño.
- Las sobreexcavaciones no autorizadas y rellenos serán a cargo exclusivo del Contratista.
- Se implementarán medidas para el control de polvo, ruido y seguridad del personal y terceros.
- El Contratista deberá mantener registros de mediciones, profundidades y controles de calidad.
- Se dispondrá señalización adecuada para delimitar las áreas de excavación y evitar riesgos.

2.6 Excavación de zanjas para drenaje.

- Se ejecutarán excavaciones para zanjas y canales de desagüe lateral, rectificación o ensanchamiento de zanjas existentes conforme a planos y especificaciones.
- Comprende también desvío temporal o permanente de cauces menores para garantizar el correcto drenaje durante y después de la obra.
- El Contratista notificará con anticipación a la fiscalización y realizará levantamientos topográficos previos y posteriores para control volumétrico.
- La excavación respetará líneas, niveles, pendientes y se minimizará la perturbación de suelos adyacentes.
- Se autorizará la remoción de suelos orgánicos o inestables, con relleno posterior con material aprobado.
- Se instalarán ataguías o entibaciones en caso de riesgo de socavación o erosión.
- Se implementarán medidas ambientales para minimizar impacto en cuerpos de agua y zonas sensibles.
- Los espacios no ocupados por obras serán rellenados según especificaciones técnicas.

2.7 Excavación de préstamos y yacimientos.

- La extracción de material para préstamo es para proveer tierra o material granular apto para relleno y conformación de terraplenes.
- Se cumplirá estrictamente con la legislación ambiental vigente, gestionando permisos y respetando límites de explotación.
- Al concluir la extracción, se conformarán aristas, se emparejarán los terrenos y se dispersarán montículos sobrantes para minimizar impacto visual y ambiental.
- Los fosos estarán a una distancia mínima de 5 metros de cercas o estructuras vecinas para garantizar seguridad y evitar daños.
- Se evitará acumulación de aguas mediante drenajes adecuados y mantenimiento continuo.
- El Contratista es responsable de construcción y mantenimiento de alambrados y portones en la zona del préstamo, sin pago adicional.
- Se implementarán medidas para evitar erosión, contaminación y asegurar seguridad en el área.

2.8 Relleno y compactación con suelo de préstamo.

- El relleno con suelo de préstamo debe usar material limpio, sin materia orgánica ni contaminantes, con granulometría adecuada.
- Se colocará en capas de espesor máximo recomendado para asegurar compactación uniforme.
- Se compactará al menos al 98% de la densidad máxima según ensayo Proctor estándar (ASTM D698 o equivalente).
- Se realizarán ensayos de control con frecuencia establecida, documentando resultados para supervisión.
- El programa de control y aseguramiento de calidad debe incluir registros detallados de maquinaria, fechas, condiciones y resultados.
- El manejo y transporte del material se hará evitando segregación y pérdida.
- Se controlará polvo y erosión en áreas de trabajo.
- El relleno se integrará correctamente con excavaciones previas y estructuras existentes, garantizando estabilidad.

2.9 Control de la erosión.

- En suelos susceptibles a erosión y épocas lluviosas, el Contratista implementará medidas para prevenir la pérdida de suelo en taludes, terraplenes y plataformas.
- Se construirán zanjas de drenaje temporales o permanentes para evacuar aguas de escorrentía.
- Se evitará la formación de canales, cordones o depresiones que provoquen erosión incontrolada.
- Se protegerán áreas con revestimientos vegetales (ej. pasto en panes) o mecánicos según indicaciones.
- Se mantendrá limpieza y mantenimiento para evitar obstrucciones o acumulaciones.
- Se respetarán las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental.
- La fiscalización controlará y exigirá acciones correctivas en caso de erosión.

2.10 Empastado y revestimiento vegetal con pasto en panes.

- El pasto en panes, será utilizado para revestir canales, taludes y áreas de guarda obra.
- Se preparará la superficie eliminando residuos y nivelando terreno para la plantación o instalación de esteras.
- Se controlará riego y mantenimiento hasta establecimiento completo.
- El revestimiento vegetal contribuirá a la estabilidad del suelo, reducción de polvo y mejora estética.
- Se evitará la introducción de especies invasoras o no autorizadas.
- Aplicable en pendientes moderadas, según diseño.

2.11 Medición y control.

- La fiscalización realizará mediciones topográficas iniciales y finales para verificar volúmenes de excavación, relleno y conformación.
- Se documentarán todas las actividades con informes diarios, registros fotográficos y reportes de calidad.
- Cualquier desviación o ejecución fuera de especificación será corregida sin costo y sin derecho a pago adicional.
- El Contratista mantendrá registros detallados para auditoría y seguimiento.

2.12 Seguridad y salud ocupacional.

- Se exigirá uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP) como cascos, guantes, botas, protección ocular y auditiva.
- Se instalarán señalizaciones, barreras y delimitaciones visibles en áreas de trabajo y tránsito.
- Se implementarán procedimientos para minimizar polvo, ruido y riesgos ambientales.
- El Contratista deberá capacitar a su personal en normas de seguridad y primeros auxilios.
- Se mantendrá coordinación con autoridades para emergencias.

2.13 Manejo ambiental y residuos.

- Todas las operaciones cumplirán con el Plan de Gestión Ambiental aprobado.
- Se segregarán, almacenarán y dispondrán residuos en sitios autorizados.
- Se evitará contaminación de suelo, agua y aire mediante controles específicos.
- Se implementarán medidas para minimizar impactos visuales y auditivos.
- Se promoverá la restauración y revegetación posterior en zonas afectadas.

2.14 Forma de pago.

- El pago por todos los trabajos de movimiento de suelo será conforme a los precios unitarios pactados en contrato.
- Incluirá mano de obra, maquinaria, materiales auxiliares, control de calidad, supervisión y costos indirectos.
- No se considerarán pagos adicionales por correcciones de trabajo fuera de especificación.
- Las cantidades se medirán según criterios técnicos establecidos y supervisados por fiscalización.

ÍTEM Nº 2.5: TERRAPLÉN.

2.5.1.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Esta Sección se refiere a la formación y compactación de terraplenes o pedraplenes y ensanches de existentes para conformar la plataforma del camino hasta los niveles de la subrasante. La presente Sección incluye además los rellenos de las excavaciones de regularización, de material inadecuado, de bolsones y las necesarias para otras construcciones señaladas en el Proyecto.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados en los lugares indicados en los planos, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones y de conformidad con las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los planos y órdenes impartidas por la Fiscalización.

2.5.2.- 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 contaminaciones de cualquier tipo.

2.5.3.- MATERIALES.

2.5.3.1.- Suelos para terraplén.

Los terraplenes y ensanches de terraplenes existentes deberán construirse con suelos inorgánicos, libres de materia vegetal, escombros, raíces, basuras, terrones, trozos de roca o bolones degradables o trozos cementados de tamaño superior a lo especificado. Tampoco se aceptarán los materiales excavados en las secciones del camino que a juicio de la Fiscalización sean inadecuados por su calidad o tamaño. Todos los materiales excavados que cumplan los requisitos especificados en esta Sección podrán ser empleados como materiales para la construcción de los terraplenes.

Salvo indicación contraria en el Proyecto, los materiales a emplear en la construcción del cuerpo de los terraplenes deberán tener CBR no inferior a 5%, mientras que los últimos 45 cm serán construidos con suelos cuyo valor de CBR no deberá ser inferior a 10%.

No serán admitidos para la construcción de terraplenes en zonas sujetas a inundaciones prolongadas, materiales que, por sus características de plasticidad y granulometría, se presenten notablemente con poca cohesión, permeables y fácilmente erosionables.

2.5.3.2.- Agua.

El agua a ser utilizada deberá estar libre de materiales orgánicos nocivos y de sulfatos, así como también de ácidos y álcalis.

2.5.4.- PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Previo a la ejecución en forma masiva de los trabajos de terraplén en los diferentes sectores, ya sea en el cuerpo del terraplén o en las banquinas, el Contratista efectuará el primer trabajo de compactación considerándolo como una Pista de Pruebas, a los efectos de determinar la metodología de las operaciones necesarias para la obtención de capas uniformes que cumplan con los requisitos de densidad establecidos para cada caso.

En estas pistas, serán calibrados los equipos de compactación, las características de los materiales, espesores sueltos, número y forma de pasada de los compactadores, redoblándose los controles de humedad y densidad de manera a establecer la forma de trabajo. En ningún caso, habrá pago adicional por las tareas desarrolladas en las pistas de prueba. El costo de operación deberá ser considerado y subsidiado en el presente Ítem de obra.

En función a los datos obtenidos en las pistas de prueba, ampliados durante la prosecución de los trabajos y a los efectos de garantizar la uniformidad del producto acabado, satisfaciendo en general los límites establecidos de densidad, el control de la compactación podrá hacerse por medio del examen estadístico de las densidades medidas. De acuerdo a ese control de calidad, el Contratista deberá modificar las operaciones de compactación, cuando la dispersión de los valores de las densidades alcanzadas, en un mínimo de diez, en relación a la densidad máxima seca del ensayo de compactación especificado en esta Sección, medida por la desviación Standard, sea mayor que 3%.

El Contratista deberá programar sus operaciones de manera a alcanzar como valor promedio de las densidades, el 100% de la densidad máxima referida, a los fines de garantizar un mínimo de densidades arriba y abajo del 100%. El valor de la desviación estándar arriba indicado podrá ser modificado por la Fiscalización en función a la homogeneidad de los materiales utilizados en la construcción de los terraplenes.

El Contratista empleará el número suficiente de equipo de trabajo con el objetivo de obtener capas parejas y uniformemente densificadas. Los mismos deberán estar en buenas condiciones mecánicas y deberán ser aprobados por la Fiscalización previamente a su uso en obra.

2.5.4.1.- Preparación del área de fundación del terraplén.

Ya sea en terraplenes existentes o a construirse, deberá removerse cualquier material que a juicio de la Fiscalización sea considerado inadecuado como asiento de fundación y/o capa superior.

Una vez terminados los trabajos correspondientes establecidos en el *Ítem Nº 1.1: Despeje y limpieza de la faja*, y antes de comenzar la construcción de terraplenes con uno o más de los materiales establecidos, se deberán preparar las áreas de fundación en conformidad con lo siguiente:

2.5.4.1.1.- Fundación en terrenos inclinados y transiciones de corte a terraplén y viceversa.

Cuando un terraplén deba fundarse en una ladera, adosado a un terraplén existente o sobre un terreno natural de cualquier naturaleza con una inclinación superior al 20%, las áreas de apoyo deberán tratarse para formar, a medida que se construye el terraplén, una superficie aserrada con escalones horizontales de por lo menos 1,50 m de ancho. El material excavado deberá ser integrado a la construcción del terraplén adyacente según lo establecido para estos casos. En el caso de un terraplén adosado a otro de baja altura, el ancho mínimo de los escalones será establecido en terreno por la Fiscalización, según el caso.

El sello (base de asiento) de los escalones será compactado a medida que el material excavado sea integrado a la construcción del terraplén adyacente. Cuando el sello se encuentre a 1,00m o más por debajo de la subrasante proyectada, la compactación deberá alcanzar como mínimo el 90% de la densidad máxima establecida de acuerdo al tipo de suelo. En caso contrario, la densidad exigida será como mínimo del 95%.

2.5.4.1.2.- Fundación en terrenos de cualquier naturaleza.

Cuando el terraplén deba fundarse en terrenos de cualquier naturaleza, se exigirá a este último una densidad igual o superior al 90% de la densidad máxima establecida de acuerdo al tipo de suelo, siempre que la superficie de fundación esté a una profundidad superior a 1,00m del nivel de la subrasante. En caso contrario, la compactación mínima exigida será del 95%. Si la densidad del terreno natural estuviera por debajo de los límites de compactación especificados, los 0,30 m superiores deberán ser escarificados, humectados o aireados según el caso, y compactados hasta alcanzar la densidad requerida.

Cuando se trate de rellenos cuyo espesor compactado sea inferior a 0,20m para alcanzar las cotas de subrasante, la superficie sobre la cual se construirá dicho relleno será escarificada hasta una profundidad mínima de 0,10m procediendo enseguida a su riego y compactación en conjunto con el material de terraplén a colocar, hasta obtener la densidad máxima especificada más adelante, en una profundidad no inferior a 0,30 m.

2.5.4.1.3.- Fundación en sectores de escarpe y remoción de material inadecuado.

Los trabajos de perfilado y compactación del sello (base de asiento) de las fundaciones en áreas de escarpe y de remoción de material inadecuado, se ajustarán a los requisitos descritos en el *Ítem Nº 2.1: Excavación no clasificada,*

2.5.4.1.4.- Fundación sobre áreas pantanosas.

Cuando el terraplén deba fundarse sobre áreas pantanosas que no soporten el peso del equipo de construcción, se procederá a depositar el material de relleno sobre terreno firme, para luego extenderlo hacia el área pantanosa mediante topadora u otro equipo similar adecuado, hasta formar una capa de trabajo de espesor tal, que soporte el peso de los equipos de movimientos de tierras. El material de relleno podrá estar constituido por material integral de río, bolones, rocas de tamaño adecuado o una combinación de éstos, según el caso. El Contratista deberá evaluar la necesidad de ejecución y el costo de estos trabajos e incluirlo en el precio unitario de la presente Especificación, ya que no habrá medición por efectos de penetración o asentamiento de los materiales.

2.5.4.2.- Camino auxiliar.

En los sectores donde el camino existente coincida con la traza del Proyecto, o en donde por las exigencias constructivas sea necesario, el Contratista deberá prever la construcción de caminos auxiliares laterales dentro de los límites de la Franja de Dominio, los cuales deberán ser lo suficientemente estables, tener anchos suficientes y deberán garantizar con total seguridad el tránsito de los vehículos pasantes.

En los caminos auxiliares, el Contratista deberá instalar en forma provisoria, o permanente, las obras de desagüe y drenaje necesarias que garanticen el correcto y ordenado escurrimiento de las aguas de lluvia, preservando en todo momento la seguridad en la circulación de los vehículos de paso.

Además, el Contratista deberá proveer de la señalización preventiva correspondiente, de manera a orientar en forma clara y precisa a los conductores de los puntos de entrada y salida de los desvíos y caminos auxiliares.

El Contratista deberá proveer el equipamiento necesario para realizar un mantenimiento adecuado de los caminos auxiliares en forma constante y adecuada. Además, deberá mantener razonablemente húmeda dicha superficie de manera a controlar la emisión de polvo que se generará a consecuencia del paso de los vehículos. Deberá tenerse especial cuidado en las etapas constructivas del paquete estructural, en los cuales se realicen riegos asfálticos y distribución de materiales agregados, de manera a evitar la contaminación de los mismos durante su colocación en pista. En estas etapas, deberá intensificarse el paso de los camiones regadores de agua.

Todos los trabajos necesarios para la construcción del camino auxiliar, así como también los materiales, estructuras para el desagüe, señalización preventiva, banderilleros y demás serán considerados subsidiarios al presente Ítem de Obra y el Contratista no recibirá pago alguno por la construcción y el mantenimiento permanente del camino auxiliar, debiendo estar incluidos los mismos en el análisis de costos unitarios correspondiente.

2.5.4.3.- Formación, ensanche y compactación de terraplenes.

2.5.4.3.1.- Generalidades.

El Contratista deberá colocar estacas espaciadas a no más de 20 m entre sí que delimiten el pie del terraplén, dejando puntos de referencia de nivel y planimétricos, los que permitirán en cualquier momento reponer las estacas que se pierdan o deterioren.

Cuando corresponda instalar tuberías de hormigón o construir cajones u otras obras de drenaje, donde la parte superior de la obra quede por sobre la superficie del terreno natural, se deberá construir primeramente el terraplén del camino. Solo una vez instaladas las obras de drenaje, y después de asegurarse que tienen las sobrecargas de suelo mínimas admisibles y en todo caso compatibles con los pesos por eje de los vehículos que se pretende utilizar para el transporte de los materiales de construcción, se podrá continuar con los trabajos de formación de terraplenes.

Cuando los materiales de los cortes no sean suficientes o no sean aptos para la construcción de los terraplenes, el Contratista deberá localizar el o los préstamos que proporcionen materiales adecuados y que se ajusten a los requisitos indicados en el numeral *2.5.3.- Materiales*, de la presente Especificación Técnica. La ubicación de los préstamos con suelos aptos, así como la adquisición de los derechos de extracción, serán de exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista. La localización y procedimientos de explotación deberán ajustarse a las disposiciones señaladas en las ETAGs sobre el particular. Los materiales con sobre tamaño deberán retirarse en el lugar del préstamo. Será de responsabilidad y cargo del Contratista la construcción y conservación de todos los caminos que se requieran para transportar el material entre los préstamos y las obras del Proyecto.

Una vez identificados plenamente los yacimientos de suelos a ser utilizados en la construcción del terraplén, y siempre y cuando los mismos cumplan con las exigencias establecidas en la presente Especificación Técnica, el Contratista solicitará a la Fiscalización la habilitación de los mismos adjuntando toda la documentación necesaria para dar cumplimiento a las exigencias establecidas en las ETAGs sobre el particular.

2.5.4.3.2.- Colocación y compactación del material.

Los terraplenes a construir con material clasificado como terreno de cualquier naturaleza se formarán 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 0,20 m como máximo; 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.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO EN CORTE

1. Nivelación previa del terreno natural.
2. Desbroce, despeje y limpieza de la capa superior.
3. Nivelación después de la limpieza
4. Ejecución de calicatas cada 50 metros de manera a definir qué tipos de suelos se encuentran en la traza del camino. Ensayos de laboratorio para definir si los suelos son aptos o no para ser utilizados como material para terraplén (condición fundamental CBR>5%, expansión<1%)
5. Si los suelos cumplen con la condición, deberán ser excavados y removidos de manera a prepararlos fuera de pista. Si los suelos no cumplen con dicha condición, deberán ser removidos fuera de la obra, y la medición y pago se determinará según lo que establezcan las especificaciones técnicas de los ítems Excavación no clasificada y/o Excavación de bolsones
6. Excavación hasta el nivel SUBRASANTE - 30cm.
7. Ejecución de BASE DE ASIENTO: deberán removerse los suelos existentes y con pasadas sucesivas de los compactadores "pata de cabra" conseguir estabilizar la base de apoyo (densidad de referencia 92%)
8. Construcción de 30 cm de terraplén a las condiciones establecidas en las especificaciones técnicas respectivas a dicho ítem.
9. De notarse la presencia de agua en el fondo de la excavación, deberá ser planteada la construcción de drenes profundos.
10. Construcción de la estructura de pavimento.

La compactación del material deberá realizarse en las siguientes condiciones:

HUMEDAD: Los materiales a compactar deberán estar homogéneamente húmedos y su contenido ser cercano al óptimo. Por lo tanto, de acuerdo con la humedad natural del material, se deberá agregar agua o secar de manera de cumplir con lo requerido. La Fiscalización podrá ordenar en cualquier momento verificaciones del estado de la humedad del suelo en proceso de trabajo, ordenando el ajuste de la misma al Contratista en caso necesario.

EQUIPO: Las capas deberán densificarse mediante equipos compactadores del tipo pata de cabra, rodillos neumáticos, rodillos lisos con o sin aditamento, u otro equipo adecuado, de acuerdo al tipo de material a utilizar.

La elección del tipo de equipo a ser empleado de acuerdo con su practicabilidad será de la entera responsabilidad del Contratista, a los fines de obtener tanto la perfecta ligación de los materiales a emplear, así como de las densidades requeridas en esta Especificación. Todos los equipos a ser utilizados para la ejecución de terraplenes deberán estar en perfectas condiciones mecánicas y deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de las unidades que a su juicio no estén en condiciones aceptables.

PROCEDIMIENTO: El trabajo deberá realizarse comenzando desde los bordes del terraplén, avanzando hacia el centro con pasadas paralelas traslapadas en, por lo menos, la mitad del ancho de la unidad compactadora. En curvas peraltadas, la compactación deberá comenzar en la parte baja y avanzar hacia la más alta. Toda la superficie deberá recibir el número suficiente de pasadas completas para obtener una compactación uniforme en todo el ancho del terraplén.

COMPACTACIÓN: La capa suelta conformada para la construcción del terraplén será consolidada por medio del equipo de compactación necesario y que llene los requisitos indicados para el tipo de suelo. Para suelos de los tipos A1, A2, A3 y A4 se requerirá una densidad mayor o igual al 95% (noventa y cinco por ciento) de la densidad máxima obtenida por el Método AASHTO T-180. Para suelos A5, A6 y A7, las

densidades exigidas serán mayores o iguales al 98 % (noventa y ocho por ciento) de la densidad máxima establecida por el Método AASHTO T-99.

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 empleando el Método del Cono de Arena), control que se efectuará como mínimo cada 100 m para capas en el cuerpo del terraplén, alternando centros y bordes o según lo ordene la Fiscalización. 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.

Las densidades de compactación establecidas deberán ser alcanzadas en todo el ancho medio de la capa trabajada.

2.5.4.3.3.- Construcción de terraplenes inclinados y transiciones de corte a terraplén y viceversa.

Cuando un terraplén deba fundarse en una ladera, adosado a un terraplén existente, o sobre un terreno con inclinación superior a 20%, se formarán los escalones (endentados) descritos anteriormente. A medida que se construye el terraplén, el material proveniente de las excavaciones de los endentados será ocupado en los rellenos. Si este material no cumple con las exigencias estipuladas en el Acápite *2.5.3.- Materiales*, de la presente Especificación Técnica, se deberá mezclar con material transportado en una proporción adecuada, de modo que la combinación cumpla con lo establecido. Cuando un nuevo terraplén deba cubrir otro existente, se procederá con la formación de los endentados y rellenos por capas, hasta alcanzar la cota superior del terraplén existente, antes de incrementar la altura de este último.

La compactación del sello (base de asiento) de los escalones se ajustará a lo dispuesto en *2.5.4.1.1*. La colocación y compactación del material de terraplén, incluso sobre el sello de los escalones, se regirán por lo establecido en *2.5.4.3.2*.

No se cuantificará para efectos de pago los volúmenes de las excavaciones de los escalones ni los rellenos correspondientes, independientemente de si el material excavado requiera o no ser mezclado con material transportado.

La preparación y compactación del sello de las cuñas que deberán formarse en las transiciones de corte a terraplén y viceversa, según lo descrito en *2.5.4.1.1*, incluso la colocación y compactación de los materiales de relleno, se regirán por lo especificado anteriormente, salvo las excavaciones de corte en suelos no aptos para la construcción de las cuñas, las que se medirán para efectos de pago en la partida correspondiente al *Ítem Nº 2.1: Excavación no clasificada*, y los rellenos según la presente Especificación.

2.6.4.3.4.- Construcción de pedraplenes. Base de terraplenes.

En la construcción de pedraplenes se utilizará material rocoso que contenga en volumen, al menos 50% de trozos o bolones, cuya mayor dimensión esté comprendida entre 0,15 m y 0,60 m. En casos especiales se aceptará hasta un 15% de rocas, cuya mayor dimensión esté comprendida entre 0,60 m y 1,00 m. El uso de estas últimas rocas de mayor dimensión se limitará a la formación de la base de pedraplenes, debiéndose distribuir uniformemente entre ellas, las rocas de menor dimensión.

El pedraplén se construirá por capas, las cuales deberán tener un espesor suelto no superior a la dimensión de la mayor roca en el material. Estas capas se construirán en general, de un espesor suelto de máximo 0,60 m. El extendido de las capas deberá efectuarse empleando topadoras o equipo similar. El material se depositará en el centro del pedraplén y se distribuirá hacia los bordes del relleno. Una vez iniciada una capa de trabajo, el material se depositará entre 8,00 a 10,00 m más atrás del material ya colocado, de manera que sea arrastrado por el equipo hasta su ubicación final, con el propósito que se rellenen algunos huecos con el material más fino y las vibraciones propias de la maquinaria que contribuyan a la compactación.

Una vez extendida cada capa de material rocoso de la manera señalada, se procederá a rellenar los intersticios dejados por las piedras con suelos más finos, para luego proceder a regar y compactar la superficie expuesta con un mínimo de seis pasadas por cada punto, con un rodillo vibratorio de peso estático no inferior a 8 Ton., circulando a velocidades de 3 a 5 km/h y frecuencia mínima de 1.000 vibraciones por minuto. Con previa autorización de la Fiscalización, se podrán utilizar otros equipos de compactación, de manera de obtener en cada capa, un relleno compactado, estable y sin ninguna evidencia visible de que se requiera de una mayor consolidación en el material.

La altura de los pedraplenes alcanzará como máximo, hasta 0,60 m por debajo de la superficie de la subrasante del Proyecto. La última capa del pedraplén se construirá con material de filtro, en función del material de terraplén a emplear para alcanzar las cotas de subrasante. Las características del material y el espesor de la capa filtro, serán definidos en el terreno por la Fiscalización con el apoyo del Contratista, según los requerimientos del caso.

2.5.4.3.5.- Mantenimiento de las obras.

Será de responsabilidad del Contratista el control de la erosión de los taludes de los terraplenes hasta la recepción definitiva de las obras, para lo cual deberá establecer las medidas necesarias para evitar que los materiales erosionables causen daños a la propiedad colindante al camino, contaminen las aguas de ríos, lagos u otras áreas de almacenamiento de aguas, o causen perjuicios a las obras propias del camino, tal como se señala en las ETAGs.

Cuando el Proyecto incluya obras para el control de la erosión de los taludes, esas obras deberán ejecutarse tan pronto como se termine la construcción del terraplén en correspondencia. El Contratista deberá proveer los medios para mantener en perfectas condiciones los elementos que se utilicen para el control de la erosión, hasta la recepción definitiva de las obras.

A los efectos de evitar la aparición de fisuras de contracción y mantener la superficie del terraplén terminado en buenas condiciones, el Contratista deberá realizar riegos con agua en forma permanente hasta tanto la misma sea cubierta con la capa superior siguiente.

2.5.4.3.6.- Responsabilidad por la estabilidad de los terraplenes.

El Contratista será responsable por la estabilidad de los terraplenes y deberá efectuar, a su cargo, los trabajos que sean necesarios para reponer total o parcialmente aquellos que presenten construcción deficiente o que resulten dañados por descuido, negligencia o por no haberse tomado las debidas precauciones.

La reparación de los daños producidos por aguas de lluvias, será de exclusivo cargo del Contratista.

2.5.4.3.3.- Construcción de terraplenes para ampliación de plataforma.

Cuando deban construirse ampliaciones de la plataforma en tramos con pavimento existente, se conformará la sección transversal con un sistema constructivo por escalones (endentados) descritos anteriormente. Para el efecto, se procederá al corte del talud del terraplén

existente por niveles desde la capa inferior hasta el coronamiento, de manera a conformar en cada una de las capas de no más de 15 cm, una trabazón entre terraplén existente y terraplén nuevo de manera a poder ligar ambos cuerpos de manera sólida. A medida que se construye la ampliación del terraplén, el material proveniente de las excavaciones de los endentados será ocupado en los rellenos. Si este material no cumple con las exigencias estipuladas en el Acápite *2.5.3.- Materiales*, de la presente Especificación Técnica, se deberá mezclar con material transportado en una proporción adecuada, de modo que la combinación cumpla con lo establecido. Cuando un nuevo terraplén deba cubrir otro existente, se procederá con la formación de los endentados y rellenos por capas, hasta alcanzar la cota superior del terraplén existente, antes de incrementar la altura de este último.

La compactación del sello (base de asiento) de los escalones se ajustará a lo dispuesto en *2.5.4.1.1*. La colocación y compactación del material de terraplén, incluso sobre el sello de los escalones, se regirán por lo establecido en *2.5.4.3.2*.

No se cuantificará para efectos de pago los volúmenes de las excavaciones de los escalones ni los rellenos correspondientes, independientemente de si el material excavado requiera o no ser mezclado con material transportado.

La preparación y compactación del sello de las cuñas que deberán formarse en las transiciones de corte a terraplén y viceversa, según lo descrito en *2.5.4.1.1*, incluso la colocación y compactación de los materiales de relleno, se regirán por lo especificado anteriormente, salvo las excavaciones de corte en suelos no aptos para la construcción de las cuñas, las que se medirán para efectos de pago en la partida correspondiente al *Ítem Nº 2.1: Excavación no clasificada*, y los rellenos según la presente Especificación.

2.5.4.4.- Compactación de sectores junto a estructuras.

No será permitido el uso de equipo pesado de compactación en las cercanías de estructuras como puentes o alcantarillas de cualquier tipo a distancias inferiores a 1,20 m de la misma. El relleno y la compactación de los espacios deberán ser realizados con materiales seleccionados, colocados en capas no mayores a 0,15 m y compactados hasta obtener las densidades requeridas en estas Especificaciones en función a la ubicación de los niveles. Las tareas de densificación deberán ser realizadas con compactadores mecánicos operados manualmente.

En caso de efectuarse tareas en taludes de cualquier tipo, para la ejecución del relleno deberán ser cortados escalones con superficies horizontales y verticales a fin de evitar el efecto cuña. Las operaciones y consideraciones generales deberán regirse por lo establecido en el presente Ítem.

2.5.4.5.- Control de compactación.

La aceptación del grado de compactación de los terraplenes construidos con material de cualquier naturaleza, excepto roca, se basará en la medición de las densidades en el terreno. Se aceptará la compactación del terraplén, siempre y cuando ésta iguale o supere los valores mínimos especificados en esta Sección.

2.5.4.6.- Control de uniformidad.

Cuando lo especifique el Proyecto, 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 piedra triturada o material similar. Las superficies a controlar deberán haber sido previamente aceptadas por topografía y compactación.

El camión se pasará una sola vez a una velocidad máxima de 5 km/h cubriendo toda la superficie, sin traslapes, y en toda su longitud a controlar, excepto sobre las obras de arte u otras estructuras cuya parte superior esté a menos de 0,75 m de la superficie bajo control; en tales casos se deberá descargar y luego cargar nuevamente el lastre, o bien construir rampas adecuadas sobre dichas estructuras.

Se entenderá que la superficie controlada está uniformemente construida si después de pasado el camión no queda huellas a simple vista sobre ella. En ningún caso será admitida la aparición de huellas luego de realizado el control.

Ante la eventual duda de la presencia de ahuellamiento, la medición se hará cada 40 m a lo largo de la plataforma del camino, superponiendo transversalmente sobre la huella una regla metálica y midiendo el asentamiento vertical con cinta de mano.

En caso de incumplimiento, el Contratista deberá remover el material de la superficie afectada, homogeneizarlo y recolocarlo, debiendo además alcanzar los niveles de compactación exigidos.

2.5.4.7.- Tolerancias topográficas.

En ningún caso de ejecución de terraplenes serán toleradas diferencias que, con respecto a las indicadas en los planos, sean:

- 5 cm. por defecto para las medidas del ancho de la Plataforma.
- 2 cm. por defecto para las cotas de la plataforma, dadas por las estacas de nivelación final, no aceptándose cotas superiores a las indicadas para el cuerpo del terraplén, y 1 cm para las dos capas superiores de 30 cm.
- Hasta 30 cm. por exceso de la distancia del pie de talud, que a la vez no deberá presentar salientes o depresiones individuales que superen lo especificado. No se tolerarán diferencias por defecto.

Inmediatamente después de la compactación y corte final de la capa respectiva, serán controladas las cotas con nivelación geométrica transversales cada 20 m. Todos los valores deberán ser controlados y complementados con los valores medidos de los pozos efectuados para los ensayos de densidad in situ.

De constatarse que una de las mediciones señale valores fuera de los límites establecidos e indicados en los planos, la Fiscalización ordenará la ejecución de mediciones adicionales a intervalos de 10 m. Si se repiten los valores fuera de las tolerancias establecidas, se penalizará al Contratista con una reducción del 95% del método de medición y forma de pago, hasta tres reiteraciones. En la cuarta reiteración será ordenada su remoción total.

2.5.5.- MEDICIÓN.

Esta sección incluye la formación y compactación de terraplenes o pedraplenes, con materiales que cumplan lo dispuesto en el numeral *2.5.3.- Materiales* de esta Sección. Dichos materiales podrán provenir de cortes del mismo camino o de préstamos, cualquiera fuere la distancia de transporte. Se incluyen asimismo todos los equipos y mano de obra, incluso los trabajos necesarios para habilitar las cajas de préstamo y la construcción y conservación de sus caminos de acceso y los caminos auxiliares de servicio. También se incluyen los trabajos

de preparación y compactación de todas las áreas de fundación, incluyendo las superficies resultantes de la remoción superficial y de materiales inadecuados, de acuerdo a lo estipulado en el párrafo *2.5.4.1*, la capa con material de filtro en los coronamientos de pedraplenes según lo establecido en el punto *2.5.4.2.4* y demás actividades o trabajos necesarios para cumplir con lo especificado en esta Sección.

Se cuantificará por **metro cúbico (m3)** de formación y compactación de terraplenes o pedraplenes; la medición se efectuará de acuerdo a las secciones geométricas de los perfiles del Proyecto, según las cubicaciones requeridas y aprobadas por la Fiscalización, incluyendo los rellenos de los espacios dejados por las remociones de escarpes y de materiales inadecuados, los rellenos de cuñas de transición de corte a terraplén y viceversa, u otros rellenos específicamente señalados en el Proyecto.

3.- ESTRUCTURA DE PAVIMENTO.

3.0 Descripción y Alcance.

Este ítem comprende la construcción de la estructura de pavimento para el acceso y áreas de circulación dentro del depósito de residuos, asegurando la adecuada resistencia para el tránsito de montacargas, camiones y equipos pesados. Se incluye la remoción y disposición de los elementos existentes en la intersección con la vía pública, como cordones, pavimento previo, bordillos, y demás infraestructuras, así como la reposición y conexión funcional y estética conforme a los planos aprobados y especificaciones técnicas.

3.2 Base de piedra triturada.

3.2.1 Descripción.

Capa de base de alta resistencia construida con piedra triturada para soportar cargas concentradas de tráfico pesado. Esta capa proporciona rigidez y estabilidad al pavimento, garantizando su capacidad de carga y vida útil.

Este trabajo consiste en la construcción de una base de piedra constituida por agregados pétreos finos y gruesos y arena de río y/o de yacimiento, estabilizados granulométricamente.

El alcance de las tareas incluidas en esta sección consiste en suministrar los recursos para la ejecución completa de los trabajos, incluyendo mano de obra, materiales, equipos, servicios, supervisión y otras facilidades necesarias e inherentes a la ejecución completa de la capa de base en áreas a ser pavimentadas, construida sobre la subbase de suelo agregado, previamente terminada y aceptada de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con los alineamientos, cotas y secciones transversales del paquete estructural del pavimento indicadas en los Planos, o donde lo indique la Fiscalización.

3.2.2 Materiales.

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 contaminaciones de cualquier tipo.

La base de piedra triturada será elaborada con productos resultantes de la trituración de la roca sana oriunda de la cantera aprobada por la Fiscalización, debiendo estos productos obedecer a los siguientes requisitos:

3.2.3.1.- Material pétreo.

Se compondrá de fragmentos de roca triturada, dura y durable mezclada con polvo fino de trituración y arena de río o de yacimiento, obtenidos de fuentes aprobadas, para proporcionar una mezcla uniforme que cumpla con estas Especificaciones en cuanto a granulometría y características físicas. El material no tendrá exceso de piezas alargadas o planas, materias vegetales, terrones o cantidades excesivas de arcilla u otras sustancias extrañas no aceptables. La mezcla de la base de piedra deberá adecuarse a una de las siguientes fajas granulométricas:

TAMIZ	% QUE PASA		
	A	B	C
2	100	100	-
1	-	75 95	100
3/8	30 65	40 75	50-85
N° 4	25 55	30 60	35-65
N°10	15 40	20 45	25-50
N°40	8 20	15 30	15-30

N° 200	2 8	5 20	5-15

También deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Límite líquido (%) < 25

Límite plástico (%) < 4

Valor Soporte (%) > 100

Sales totales < 1,5

Sulfatos < 0,5

En la mezcla total, el índice de plasticidad de la fracción del material que pasa en el tamiz N° 40 será cero (NP) según Normas VN-E2-65 y VN-E3-65.

El valor soporte CBR en la muestra embebida deberá ser mayor al 100% cuando se lo ensaye de acuerdo con estas Especificaciones.

El desgaste de los agregados, medido por el ensayo Los Ángeles , deberá ser menor que 35%.

3.2.3.2.- Arena de río o de yacimiento.

Se utilizará arena silícea natural redondeada proveniente de río o de yacimiento. Tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materiales orgánicos o de otra sustancia contaminante. Si para obtener esas condiciones se requiere lavarla, el Contratista deberá hacerlo sin que este trabajo reciba compensación adicional alguna. El módulo de finura del material que ingrese a acopio, no podrá diferir en más o menos 0,20 del módulo de finura de la arena presentada por el Contratista con la Fórmula de obra.

3.2.3.3.- Sustancias finas nocivas y perjudiciales.

Las sustancias perjudiciales que puedan estar incluidas en la mezcla de los finos que pasan el Tamiz N° 200, no deberán exceder los siguientes límites:

SUSTANCIA NOCIVAS	MAXIMO	METODO
Material que pasa el tamiz Nº 200	2,00% en peso	IRAM 1520
Sulfatos expresados como anhídrido sulfúrico	0,10% en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,50% en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25% en peso	IRAM 1512

La suma de las sustancias nocivas no deberá exceder del 3% en peso. Cuando el material pasante por el Tamiz N° 200 sea superior al 5%, la relación vía seca - vía húmeda de dicho pasante deberá ser mayor a 80%.

3.2.4.- PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

El material empleado, después de distribuido en la pista, deberá presentarse uniforme y sin segregación.

No será permitido el uso de motoniveladora durante las operaciones de esparcido y compactación, excepto en los siguientes casos:

1. Para corregir segregaciones inevitables en los bordes.
2. Para conformar y terminar la superficie de la base después de la compactación, dentro de las tolerancias especificadas.

Para la mezcla de arena y agregados deberá utilizarse un equipo de planta mezcladora fija provista de tolva de alimentación, correas transportadoras de elevación y equipo de humedecimiento y mezclado adecuados. Eventualmente, si la Fiscalización lo permite, el Contratista podrá realizar la mezcla de suelos y agregados en acopio con cargador frontal; y/o directamente en pista, siempre y cuando se demuestre que con estos métodos serán conseguidas las exigencias establecidas en la presente Especificación.

La colocación de la mezcla en pista deberá realizarse por medio de distribuidores debidamente equipados para el efecto. Eventualmente, si la Fiscalización lo autorice, el Contratista podrá proceder a la colocación y distribución de la mezcla por medio de cualquier otro método que demuestre que el mismo es efectivo para la distribución, homogenización y colocación del material en pista.

A fin de asegurar un grado de compactación uniforme, el material que está siendo trabajado debe presentar un contenido de humedad adecuado según ensayos de laboratorio o lo indicado por la Fiscalización.

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

3.2.4.1.- Mezcla.

La mezcla se hará en planta fija constituida por silos fríos para cada tipo de piedra admitiéndose como mínimo 3 (tres) o 4 (cuatro) silos, dependiendo de la calibración de la Fórmula de obra presentada por el Contratista. Los materiales resultantes pueden ser transportados directamente a pista en cuyo caso la mezcla deberá estar con su humedad óptima, o acopiarse en sitios convenientemente elegidos y protegidos fin de evitar la pérdida de la humedad de la mezcla. Los acopios de mezcla no tendrán alturas excesivas para evitar segregaciones que pudieran originarse en los agregados gruesos, debiendo cuidarse permanentemente este detalle. No será permitido el uso de la mezcla de materiales que están situados en los 20 cm (veinte centímetros) inferiores que se encuentren en contacto con el terreno natural. Estos materiales situados en los últimos 20 cm podrán ser destinados al uso de capas de suelo agregado, siempre y cuando verifiquen las condiciones exigidas de índice de plasticidad, grado de compactación, índice de valor soporte y expansión.

3.2.4.2.- Colocación y distribución.

El material a emplear en la capa de base de piedra se distribuirá sobre la sub base en todo el ancho de la plataforma, calzada y banquinas y el espesor compactado será el indicado en los Planos.

En todos los casos la distribución de la mezcla se hará mediante el distribuidor de agregado tipo autopropulsado, que reciba el material descargado y lo distribuya en un espesor uniforme, listo para ser compactado sin necesidad de una reconformación posterior, excepto que la Fiscalización autorice otro procedimiento de distribución conforme se establece en 3.2.4 de esta especificación.

3.2.4.3.- Compactación.

Inmediatamente después del esparcido y allanamiento final, deberá ser compactada en todo el ancho del camino por rodillos lisos vibratorios con peso mínimo de 8 Tn. y rodillos de neumáticos múltiples que pesen por lo menos 12 Ton. La efectividad del equipo que proponga emplear el Contratista, para su aprobación por parte de la Fiscalización, deberá ser comprobada mediante la ejecución de pistas de prueba que el mismo Contratista debe ejecutar a su costa.

El material de la capa de base de piedra deberá ser compactado hasta el 100% de la densidad obtenida por el método AASHTO T-180, control que se efectuará cada 100 m lineales alternando centro y borde, o como lo ordene la Fiscalización. La cantidad mínima de determinaciones de densidad, independiente de la longitud de la pista ejecutada será de tres (3).

Cualquier irregularidad o depresión que se presente después del rodillado debe ser corregida removiendo el material en esos lugares y añadiendo o retirando el material hasta que la superficie sea llana y uniforme.

La nivelación y el aplanado, serán efectuados como se requiera u ordene, para mantener una superficie llana, igual y uniformemente compactada, hasta que cualquier tratamiento o superficie de desgaste sea colocada sobre ella. En la cabecera de los puentes, en los bordes y en las cercanías de muros de construcción, inaccesibles al equipo de compactación pesado, el material de capa de base de piedra será compactado completamente con pisones mecánicos vibratorios de operación manual.

3.2.5.- CONTROL TECNOLÓGICO.

3.2.5.1.- Ensayo de densidad.

Los ensayos de densidad in situ serán realizados de acuerdo al método AASHTO T- 191. La densidad de dicha capa de piedra triturada no será inferior al 100 % de la densidad máxima lograda con el ensayo AASHTO T 180, control que se efectuará cada 100 m, alternando centro y bordes, o como lo fuere ordenado por la Fiscalización, y nunca en una cantidad inferior a tres (3) determinaciones, independiente de la longitud de la pista.

3.2.5.2.- Determinación de la humedad.

Se realizará una determinación del contenido de humedad cada 50 m antes del inicio de la compactación, principalmente de la mezcla situada en el medio inferior.

3.2.5.3.- Ensayos granulométricos y límites físicos.

Serán ejecutados bajo las normas más actualizadas según se indica a continuación:

- Granulometría 1 ensayo c/100 m. - AASHTO T-27 y T-11
- Límite Líquido 1 ensayo c/100 m. - AASHTO T-89
- Límite Plástico 1 ensayo c/100 m. - AASHTO T-90
- C.B.R. 1 ensayo c/250 m. - AASHTO T-193

Aun cuando los resultados obtenidos individualmente satisfagan los requisitos establecidos en esta especificación, ello no eximirá al Contratista de efectuar las correcciones que se estime necesarias en los lugares donde se aprecie visualmente que la mezcla es imperfecta.

3.2.6.- CONTROL GEOMÉTRICO.

3.2.6.1.- Espesor.

El espesor de la base de piedra compactada no variará en más o en menos de 1 cm del espesor indicado en los Planos. Inmediatamente después de la compactación final de la base, se medirá el espesor en uno o más puntos, preferentemente en correspondencia con las determinaciones de densidad.

Cuando una medición señale una variación mayor que la permitida con respecto al espesor indicado en los Planos, se harán mediciones adicionales a intervalos de 20 m, hasta que las mediciones indiquen que el espesor está dentro de la tolerancia permitida. Cualquier área que no cumpla con la tolerancia permitida deberá ser corregida removiendo y reponiendo con mezcla de concreto asfáltico, salvo que el Contratista decida la remoción total y recompactación de la capa de base de piedra.

La perforación de hoyos de prueba y su relleno con materiales adecuadamente compactados serán efectuados por el Contratista bajo el control de la Fiscalización.

3.2.6.2.- Tolerancia de construcción.

La superficie acabada de la capa de base de piedra, al ser controlada con una plantilla de abovedamiento que se ajuste a la sección

transversal típica indicada en los Planos, no deberá acusar diferencia, de la superficie entre dos puntos cualesquiera de contacto de la plantilla, de más de 10 mm. Al ser controlada con una regla de 3 m aplicada paralelamente o en ángulos rectos con el eje del camino, la variación de la superficie entre dos puntos cualesquiera de contacto no deberá exceder 10 mm. La superficie acabada de la base no deberá acusar diferencia de más de 10 mm, por encima o por debajo, con relación a las cotas indicadas en los Planos, así como el ancho en ningún caso, debe ser inferior al ancho de proyecto.

3.2.7.- MEDICIÓN.

Se cuantificará por metro cúbico (m3) de capa compactada, terminada y aceptada; la medición se efectuará de acuerdo a las secciones geométricas de los perfiles del Proyecto, según las cubicaciones requeridas y aprobadas por la Fiscalización.

ITEM N° 2.11.- PAVIMENTO RIGIDO.

2.11.1.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Esta sección se refiere a la construcción de pavimentos de hormigón de cemento hidráulico sobre una superficie previamente preparada, de acuerdo a los alineamientos y cotas previstos en los planos del proyecto.

2.11.2.- 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 contaminaciones de cualquier tipo.

2.11.3.- MATERIALES.

2.11.3.1.- Hormigón.

Los materiales que integran la masa de hormigón hidráulico deberán cumplir con lo establecido en el Numeral 3.- Materiales del Ítem: Hormigones de las presentes especificaciones.

2.11.3.2.- Sellantes.

Los sellantes para las juntas deberán cumplir los requisitos estipulados a continuación:

- Estabilidad y resistencia a la intemperie.
- Resistencia a las variaciones de temperatura.
- Resistencia al desgaste y productos agresivos.

2.11.3.3.- Moldes.

Los moldes para el sistema de pavimentación con moldes fijos, deberán ser fabricados de planchas de acero de espesor no inferior a 6 mm y de no menos de 3 m de longitud. Deberán ser de una sola pieza y tendrán una altura igual a la del espesor de pavimento. El ancho de la base de los moldes no deberá ser inferior al 80% de la altura.

Con previa autorización de la Fiscalización, se podrán adecuar los moldes con una adición para ser utilizados en la confección de pavimentos de mayor espesor, con respecto a su altura. Cuando la adición se realice en la parte superior del molde, ésta deberá ser necesariamente conformada por una pletina metálica, rígidamente afianzada al molde. Los moldes que se utilicen en los bordes exteriores deberán tener su cara interior lisa, en tanto que, aquellos destinados a formar una junta de construcción longitudinal, deberán disponer de un rodón central que confiera un perfil machihembrado a la cara. El rodón deberá tener forma semicircular o trapezoidal y estar ubicado aproximadamente en el tercio central de la altura del molde.

Longitudinalmente los moldes deberán ser rectos, sin curvaturas, torceduras, deflexiones, abolladuras u otros defectos. Para curvas de radio inferior a 30 m, podrán utilizarse moldes flexibles en el sentido longitudinal, curvados al radio adecuado, siempre que sean de un diseño aceptable por la Fiscalización.

Todos los moldes deberán ser lo suficientemente rígidos para resistir, sin flexionarse o sufrir asentamientos visibles, el impacto y las vibraciones provocadas por los equipos de esparcido, compactación y terminación. La cara superior no deberá variar en ningún punto, en más de ± 3 mm respecto de una superficie plana.

Los moldes deberán estar provistos de dispositivos adecuados de conexión entre ellos y deberán tener a lo menos tres perforaciones para anclarlos a la superficie de apoyo o, en su defecto, disponer de otro sistema de anclaje previamente aprobado por la Fiscalización, que asegure su estabilidad. Al paso de los equipos, ningún molde deberá experimentar una desviación lateral o vertical superior a 3 mm. La Fiscalización rechazará la instalación de todos los moldes que no reúnan las mínimas condiciones descritas.

Se deberá disponer de una cantidad adecuada de moldes en condiciones satisfactorias, como para asegurar la continuidad del hormigonado. La falta de una cantidad suficiente de moldes será motivo de suspensión de los trabajos de pavimentación.

2.11.3.4.- Desmoldantes.

Los compuestos desmoldantes deberán consistir en un aceite mineral u otro compuesto aprobado, que no manche el hormigón y cuyo efecto no impida la adherencia futura con otro pavimento de hormigón. El compuesto desmoldante se aplicará sobre superficies totalmente limpias, cada vez que se utilicen los moldes en faenas de hormigonado.

2.11.5.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

2.11.5.1.- Equipos.

El Contratista dispondrá de los equipos y demás elementos necesarios para la confección, colocación y terminación del hormigón. Dichos equipos, incluso los de transporte, estarán en buenas condiciones de funcionamiento y tendrán una capacidad adecuada para llevar a cabo las obras sin interrupciones.

Antes de iniciar la fabricación del hormigón, la planta será sometida a la prueba de uniformidad. El equipo pavimentador podrá ser del tipo de moldes deslizantes o del que se desplaza sobre moldes fijos.

2.11.5.2.- Dosificación.

La dosificación del hormigón es determinar las proporciones en que deben combinarse los diferentes materiales como son los áridos, cemento, agua y eventualmente aditivos, de modo de obtener un hormigón que cumpla con la resistencia, docilidad, durabilidad y restantes exigencias requeridas.

El Contratista deberá presentar a la Fiscalización, la dosificación del hormigón de pavimento a lo menos 45 días antes de comenzar la pavimentación y siempre que tenga garantizados en stock como mínimo el 20% de los agregados pétreos.

El Contratista sólo podrá comenzar las faenas de hormigonado cuando haya recibido la visación correspondiente de la Fiscalización.

En todo caso, cualquier estudio de dosificación estará respaldado por ensayos que acrediten una resistencia característica a la flexo tracción de mínimo 4,5 MPa a los 28 días, u otra resistencia que especifique el Proyecto, considerando una fracción defectuosa del 20%. Si se especifica una resistencia a la compresión, la resistencia característica a los 28 días será de mínimo 25 MPa, considerando una fracción defectuosa del 20%.

La dosificación aprobada no podrá ser modificada sin una nueva autorización de la Fiscalización, para lo cual el Contratista deberá presentar, nuevamente, la documentación que justifique el cambio y avale la nueva dosificación.

2.11.5.3.- Fabricación y mezclado del hormigón.

Deberán cumplir con lo establecido en el numeral 4.4.- Fabricación y 4.5 Mezclado del hormigón del Ítem Hormigones de las presentes Especificaciones Técnicas.

2.11.5.4.- Transporte.

Deberán cumplir con lo establecido en el numeral 4.4.3.- Transporte del Ítem Hormigones de las presentes Especificaciones Técnicas.

2.11.5.5.- Preparación de la capa subyacente.

La capa de material que servirá de apoyo al pavimento de hormigón tendrá las características señaladas en los antecedentes del Proyecto. Esta deberá ser terminada de acuerdo con los procedimientos y tolerancias prescritos en la Sección respectiva.

La superficie deberá conservarse limpia y compacta hasta que el hormigón sea vaciado sobre ella. Para protegerla y producir una separación clara del hormigón, y para evitar absorción del agua de amasado, ésta será sometida al siguiente tratamiento: la capa subyacente, que corresponde a una base granular, deberá ser imprimada en un ancho igual al del pavimento más 0,30 m de sobreancho por lado. Cuando se pavimente con equipo de moldes deslizantes, será obligatoria la imprimación de la capa de material que servirá de apoyo al pavimento de hormigón. Dicha actividad se regirá, en lo pertinente, por lo establecido en el Ítem Imprimación asfáltica de las presentes Especificaciones Técnicas.

Una vez terminada la cancha, no se transitará sobre ella con excepción de los camiones con hormigón, inmediatamente al frente de la pavimentadora. En caso de que el Contratista no disponga de camiones de volteo lateral, éste tomará todas las precauciones necesarias para que, al efectuar los vaciados del hormigón, el camión no produzca daños ni deformaciones en la cancha.

2.11.3.6.- Colocación, esparcido y compactación.

No se colocará hormigón cuando la temperatura de éste sea superior a 33°C o la temperatura ambiental sea menor que 5°C. El hormigón deberá ser esparcido, enrasado y compactado por una o más máquinas diseñadas para distribuir y compactar el hormigón en forma uniforme, de manera que el pavimento quede terminado con un trabajo manual adicional mínimo, en los anchos, espesores y pendientes transversales y longitudinales indicadas en el Proyecto. El número y capacidad de estos equipos deberá estar en concordancia con la producción de hormigón.

Cada vez que el hormigonado deba detenerse por más de 45 minutos, deberá materializarse una junta de construcción, coincidiendo con una junta de contracción, en conformidad con lo dispuesto en el Numeral 3.9.- Juntas. Todo hormigón deberá colocarse y compactarse antes del inicio del fraguado.

La operación de pavimentación deberá avanzar en forma tan continua como sea posible, para lo cual, todas las operaciones de mezclado, transporte, colocación, esparcido y compactación del hormigón deberán ser coordinadas de manera que permitan un avance uniforme, reduciendo al mínimo las paradas y arranques.

Cuando se construya un ensanche o pista adyacente a un pavimento antiguo, la pavimentación deberá efectuarse de manera de reducir al mínimo la reproducción de irregularidades del pavimento antiguo al nuevo, podrá efectuarse un cepillado al pavimento antiguo si la Fiscalización lo autoriza, para reducir este efecto. La parte del equipo pavimentador que sea soportado por el pavimento existente deberá estar provisto de protecciones o ruedas neumáticas, según corresponda, a una distancia suficiente del borde para evitar quebraduras o grietas en esa área.

Las deformaciones del pavimento antiguo que se reflejen en más de 8 mm en el nuevo deberán corregirse en este último. Cuando se pavimente una pista adyacente a otra recientemente construida, el borde de esta última deberá ser protegido según lo establecido anteriormente, y el hormigón deberá haber alcanzado al menos una resistencia de tracción por flexión, igual o superior al 75% de la resistencia característica especificada para dicho hormigón.

En la pavimentación de espacios reducidos o de anchos inferiores a los de una pista, se podrán utilizar equipos más pequeños y una terminación manual más intensa. La compactación podrá realizarse con vibradores de inmersión manuales, siempre que ello se realice antes de 15 minutos después de vaciado el hormigón. En todo caso, se deberán utilizar procedimientos que den por resultado hormigones uniformes, sin nidos de piedras, con la mínima resistencia característica especificada y de forma que se ajusten al perfil transversal del Proyecto.

2.11.3.6.1.- Pavimentación con equipo sobre moldes fijos.

Los moldes y la superficie a pavimentar deberán cumplir con lo especificado en los Numerales 2.11.3.3 y 2.11.3.5, respectivamente. Los moldes deberán quedar conectados entre sí y en contacto con la superficie de apoyo en toda su longitud y ancho, mediante un mínimo de tres estacas de acero por sección de 3 m de molde.

Las cotas, pendientes y alineaciones del moldaje deberán ser recibidas conforme por la Fiscalización, inmediatamente antes de hormigonar. Se aceptará como tolerancia hasta +3 mm con respecto a las cotas establecidas en el Proyecto, no aceptándose cotas por defecto. El ancho entre dos corridas de moldaje será como mínimo, el especificado en el Proyecto para el pavimento.

Cualquier punto alto de la superficie a pavimentar, entre dos corridas de moldaje, deberá ser rebajado hasta dar cabida al mínimo espesor especificado para el hormigón, debiéndose reponer la imprimación bituminosa.

El hormigón deberá ser debidamente compactado a todo lo ancho del pavimento, mediante vibradores de superficie, vibradores de inmersión o por otros procedimientos que produzcan resultados equivalentes sin provocar segregación ni exudación de la mezcla. Cuando el equipo esté dotado solamente de vibradores de superficie, se exigirá, además, el uso de vibradores de inmersión en ambos costados del pavimento.

Los vibradores deberán tener una frecuencia de vibración igual o mayor que 3.500 ciclos por minuto si son de superficie y 5.000 ciclos por minuto si son de inmersión. El radio de acción de los vibradores no deberá ser inferior a 0,30 m. El Contratista deberá tener disponible un tacómetro u otro elemento adecuado para medir las frecuencias de vibración.

Los vibradores no deberán entrar en contacto con los moldes ni mantenerse vibrando más allá del tiempo estrictamente necesario. Deberán estar provistos de un interruptor que permita cesar la vibración cuando el equipo pavimentador se detiene.

No será permitido el uso de vibradores utilizados manualmente, para extender la masa de hormigón depositado frente a la pavimentadora.

Los métodos de esparcido y compactación del hormigón que resulten con deficiencias, tales como segregación o formación de nidos, serán discontinuados y corregidos por el Contratista.

Los moldes deberán permanecer en su lugar un mínimo de 24 horas, contadas desde el hormigonado y siempre que el desmolde no dañe el borde del pavimento.

2.11.3.6.2.- Pavimentación con equipos de moldes deslizantes.

Previo al inicio de la pavimentación, la superficie de apoyo deberá cumplir con lo especificado en el Numeral 2.11.3.5.

Las pavimentadoras de moldes deslizantes deberán estar provistas de moldes de las dimensiones, formas y características adecuadas al espesor del pavimento por construir. Estos equipos deberán esparcir, enrasar y compactar el hormigón de manera que, posteriormente, se requiera un mínimo de trabajo manual adicional. La guía de estos equipos deberá garantizar que no existirán desviaciones superiores a 30 mm respecto del eje del camino en el sentido horizontal.

Como recomendación, la distancia entre los elementos que sostienen la lienza o guía de la pavimentadora, se ubicarán a máximo 10 m entre sí en recta y a 5 m entre sí en curvas de radio inferior a 500 m y en curvas verticales con parámetros menores que 2.000 m. La lienza se tensará de modo que la flecha entre dos guías sea inferior a 1 mm. En todo caso, el ancho final del pavimento deberá ser el mínimo establecido en el Proyecto.

El hormigón deberá ser debidamente compactado en todo su ancho, por medio de vibradores de inmersión de alta frecuencia, los que podrán estar montados con sus ejes paralelos o normales al eje del camino. Cuando estén montados con sus ejes paralelos al eje del camino, su espaciamiento no deberá ser superior a 0,75 m entre ejes. Los vibradores montados con sus ejes normales al eje del pavimento deberán espaciarse de manera que la distancia entre unidades no sea superior a 0,15 m.

Durante el esparcido y la compactación del hormigón, las unidades vibradoras deberán operar dentro del hormigón fresco y en una posición tal, que garantice la adecuada vibración de toda la masa de hormigón. El eje longitudinal de los elementos vibradores no deberá quedar a más de 0,15 m sobre la superficie de la subrasante.

La frecuencia de vibración deberá ser igual o superior a 5.000 ciclos por minuto y el radio de acción deberá ser igual o superior a 0,30 m. El Contratista deberá tener disponible un tacómetro u otro elemento adecuado para medir la frecuencia de las vibraciones.

Cuando sea necesario detener la pavimentadora, los vibradores deberán detenerse de inmediato mediante un interruptor automático. A la máquina no se le deberá aplicar ninguna fuerza de tracción, excepto aquella que sea controlada desde la misma pavimentadora.

2.11.3.7.- Terminaciones.

2.11.3.7.1.- Terminaciones a máquina.

Inmediatamente después de esparcido y compactado el hormigón, el pavimento deberá terminarse con un equipo apropiado, de preferencia del tipo autopropulsado, el que deberá dejar la superficie pareja y uniforme con un mínimo de pasadas. El equipo terminador deberá disponer de uno o más tubos metálicos flotantes o algún método similar, los cuales se podrán girar a la posición deseada con respecto al eje del camino.

Después de la terminación a máquina, los bordes o aristas del pavimento deberán ser redondeados con un radio de 6 mm a 10 mm. Las juntas transversales de construcción también serán redondeadas con un radio similar. Esta operación se efectuará cuidadosamente, de manera de obtener un borde redondeado y parejo, sin nidos de piedras ni depresiones.

La terminación final de la superficie consistirá en obtener una textura suavemente estriada, paralela al eje del camino. En caso de que lo especifique el Proyecto o lo ordene la Fiscalización, la textura se ejecutará en el sentido transversal al eje del camino. En ambos casos, ello se podrá conseguir mediante una operación de barrido con escobillón, u otra herramienta o equipo aprobado por la Fiscalización, de manera que los surcos tengan una profundidad entre 1,0 y 1,5 mm, u otra profundidad que establezca la Fiscalización. El barrido deberá ejecutarse mientras el hormigón se encuentre en estado fresco. La superficie deberá quedar sin áreas ásperas, porosas, irregulares o con depresiones y con una terminación pareja y uniforme que se ajuste a los requerimientos en cuanto a irregularidades y rugosidades establecidas en la presente Especificación Técnica.

2.11.3.7.2.- Terminaciones a mano.

Los métodos de terminación a mano sólo podrán emplearse cuando esté expresamente autorizado por la Fiscalización o cuando se produzca una falla en los equipos de terminación mecánicos, pero sólo hasta completar el trabajo de terminación sobre el hormigón ya esparcido.

El trabajo deberá ejecutarse mientras el hormigón se encuentre en estado fresco. Las superficies terminadas con el método manual descrito deberán tratarse con la misma terminación final indicada en el Numeral 2.11.3.7.1, para obtener una textura estriada paralela o transversal al eje del camino, según corresponda.

2.11.3.8.- Curado y protección del hormigón.

2.11.3.8.1.- Generalidades.

Salvo que el Proyecto indique otra cosa, el pavimento deberá curarse aplicando compuestos líquidos que formen una película o membrana impermeable. De ser necesario, previo a la colocación de estos productos, se podrá utilizar otro procedimiento tal como neblina de agua o láminas impermeables.

Deberá someterse a curado toda la superficie del hormigón expuesto al aire, incluso los costados del pavimento. El curado y protección se deberá iniciar inmediatamente después de completadas las operaciones de terminación y antes que comience la evaporación del agua superficial. El período normal de curado del pavimento será de mínimo 6 días. Sin embargo, cuando la temperatura ambiental sea inferior a 5°C o en condiciones de tiempo seco, caluroso o en ambiente con viento, deberán aplicarse las recomendaciones establecidas en el Numeral 4.4.12.- Protección y curado del hormigón del Ítem, Hormigones de las presentes Especificaciones Técnicas.

2.11.3.8.2.- Techo móvil de protección.

El Contratista deberá proveer un techo que proteja el pavimento recién colocado y terminado contra el sol y el viento. La protección deberá ser tanto superior como lateral, para impedir la formación de corrientes de aire que puedan producir túneles de secado u otros efectos perjudiciales. La protección deberá montarse sobre bastidores que se apoyen afuera de la superficie del pavimento, que impidan que el techo entre en contacto con el hormigón y que puedan ser desplazados en la medida que avanza el hormigonado.

El techo móvil deberá colocarse inmediatamente después de completadas las operaciones de terminación de la superficie. El techo deberá mantenerse, como mínimo, durante dos horas después de aplicada la membrana de curado. La Fiscalización podrá ordenar una ampliación del tiempo de protección si las condiciones ambientales lo aconsejan. El Contratista deberá tener disponibles techos móviles para cubrir una longitud de pavimento tal, que se ajuste a los requisitos antes indicados. Asimismo, la Fiscalización podrá autorizar la omisión del techo móvil si las condiciones ambientales así lo permiten.

2.11.3.8.3.- Atomizador de agua.

Se deberá tener disponible, en todo momento, un equipo atomizador de agua que produzca una llovizna tenue. Los pavimentos terminados podrán ser humedecidos con este procedimiento, en el caso de ser necesario reemplazar el agua perdida por efectos de evaporación, antes de aplicar la membrana de curado. El procedimiento se podrá usar, además, cuando, por cualquier motivo, se presente una falla en cualquiera de los métodos o secuencia de los trabajos de protección y curado.

La llovizna no deberá aplicarse con presión directamente sobre el hormigón, así como tampoco se deberá permitir que se produzcan acumulaciones de agua en cantidades suficientes como para provocar escurrimientos superficiales o lavado del hormigón.

2.11.3.8.4.- Membrana de curado.

Todas las superficies del hormigón en contacto con el aire, incluso las paredes verticales del hormigón una vez removido el moldaje, deberán ser tratadas con un compuesto de curado. Asimismo, todas las hendiduras resultantes del aserrado deberán ser tratadas una vez secas, con el compuesto de curado, incluso las superficies a ambos lados de éstas que hayan sido perturbadas por la faena de aserrado. El compuesto deberá aplicarse utilizando un atomizador con motor, que disponga de un manómetro y de elementos para controlar la presión.

El compuesto deberá aplicarse inmediatamente después de concluida la faena de terminación del pavimento. Este deberá haber sido completamente mezclado previamente, no debiendo quedar rastros de decantación de pigmentos en el momento de su uso. Para el mezclado se deberá utilizar un agitador mecánico.

La tasa de aplicación del compuesto deberá ser como mínimo la recomendada por el fabricante, en todo caso, ésta no podrá ser inferior a 0,2 l/m2. El procedimiento de aplicación deberá asegurar la correcta aplicación de la dosis, aceptándose una tolerancia de ± 5%.

El Contratista deberá mantener, durante todo el período de curado, una constante observación del pavimento y estar atento para reparar cualquier área en que la membrana de curado haya sufrido deterioros.

2.11.3.8.5.- Procedimientos alternativos de curado.

La Fiscalización podrá autorizar otros procedimientos para el curado del hormigón, según las condiciones particulares de la obra. No obstante, será responsabilidad del Contratista, que el procedimiento elegido sea capaz de entregar al hormigón un adecuado curado.

2.11.3.9.- Juntas.

Todas las juntas que se materialicen mediante aserrado deberán ser protegidas contra la introducción de cualquier material extraño, entre el término del aserrado y su relleno con material sellante. Luego del aserrado inicial de la junta, el Contratista deberá introducir a lo largo de la hendidura un cordón ligeramente más ancho que el espesor de ésta, el cual será retirado oportunamente al proceder con la formación de la caja que recibirá el material sellante.

2.11.3.9.1.- Juntas de construcción transversales.

Este tipo de junta deberá coincidir con la posición de otra junta de contracción o de construcción, y se construirá cada vez que finalice una jornada de hormigonado o cuando, durante la faena, se produzcan paralizaciones por un lapso mayor que 45 minutos. En el centro del espesor del pavimento, deberán insertarse barras de acero 4200, de sección circular, lisa, de 32 mm de diámetro, 460 mm de longitud y espaciada cada 300 mm entre sí. Previo a continuar con la pavimentación, el extremo de la barra que quedará inserto en el hormigón fresco deberá cubrirse con un elemento o material que impida la adherencia entre el acero y el hormigón.

Las barras deberán colocarse perfectamente alineadas en el sentido longitudinal del camino.

2.11.3.9.2.- Juntas de contracción transversales.

Las juntas de contracción se deberán construir cada 4 m, salvo indicaciones al contrario en el Proyecto. La distancia entre juntas no deberá

variar en ± 50 mm respecto a lo especificado y deberán ser perpendiculares al eje del pavimento.

A no ser que lo especifique el Proyecto, las juntas de contracción no se construirán con dispositivos de traspaso de carga. Sin embargo, cuando se consulten en el Proyecto, su construcción se regirá por lo indicado en la lámina de detalle respectiva del Atlas de Planos.

Cuando se construya una pista nueva adyacente a otra ya construida, la ubicación de las juntas transversales de contracción del nuevo pavimento deberá coincidir con la ubicación de las existentes, a lo largo del eje o línea de contacto, siempre que el espaciamiento entre las juntas del pavimento existente sea de hasta 4 metros y existan barras de amarre en el borde de contacto. En caso contrario, la materialización de las nuevas juntas se hará cada 4 metros, independizándose de la pista contigua, mediante algún elemento separador, colocado a lo largo de la junta que une ambos pavimentos.

Las juntas se deberán construir con cortadoras mecánicas, mediante el aserrado de una hendidura en el pavimento, utilizando discos de diamante para hormigón. En el caso que el Proyecto no disponga de otra manera, las juntas se aserrarán con un ancho de hendidura de 3 ó 4 mm, y una profundidad mínima de un cuarto del espesor del pavimento, pero no inferior a 60 mm en ningún caso. Este procedimiento podrá ser complementado con dispositivos inductores de grietas, espaciados cada tres juntas o con un espaciamiento mayor. Estos dispositivos se insertarán en el hormigón fresco mediante vibración, durante el proceso de hormigonado y previo a la terminación de la superficie del pavimento, debiendo quedar en posición vertical. En todo caso, las juntas materializadas mediante aserrado o con estos dispositivos, deberán ser aserradas posteriormente, eliminando el dispositivo cuando lo hubiese y formando la caja que recibirá el material sellante de juntas.

La oportunidad en que deberá procederse con el aserrado será de exclusiva responsabilidad del Contratista, el que deberá estudiar y programar la secuencia de aserrado de manera de evitar la formación de grietas incontroladas de retracción de fraguado debido a aserrado tardío y prevenir cualquier daño que la sierra pudiera infringir al hormigón en las zonas de corte por aserrado prematuro.

En caso de no poder realizar el corte completo de la junta transversal cuando se pavimente con moldes fijos, éste deberá completarse el mismo día en que se retire el moldaje.

No se podrá construir pavimento de hormigón, si no se cuenta con unidades suficientes de cortadoras mecánicas y de hojas de sierra para garantizar el aserrado oportuno de las juntas de contracción.

2.11.3.9.3.- Juntas de construcción y contracción longitudinales.

Son las juntas coincidentes o paralelas al eje del camino; salvo indicación contraria en el Proyecto, deberán construirse a 3,5 m de distancia entre sí, o sea, el ancho de las pistas, y según lo indicado en la lámina respectiva del Atlas de Planos.

En todas las juntas longitudinales de construcción y contracción, se deberán colocar barras de amarre en forma perpendicular a la junta longitudinal y en el centro del espesor del hormigón, con una tolerancia en cualquier sentido de hasta 10 mm. El diámetro de las barras, su longitud y espaciamiento entre sí, serán los establecidos en el Proyecto. En caso contrario, se instalarán barras de acero de mínimo 650 mm de longitud, de mínimo 12 mm de diámetro y con un espaciamiento entre sí de 650 mm, u otra cuantía equivalente aprobada por la Fiscalización. El acero será de Grado 4200 con resaltes.

Cuando los equipos pavimentadores permitan construir pavimentos de anchos superiores a una pista, las barras de amarre estipuladas en el Numeral precedente, deberán introducirse en el eje del hormigón fresco durante la faena de hormigonado. La junta longitudinal de contracción, correspondiente a dicha faena de hormigonado, deberá ser aserrada con un ancho de hendidura de 3 a 4 mm y una profundidad mínima de un tercio del espesor del pavimento, una vez terminado el aserrado de las juntas transversales de contracción, correspondientes a la misma jornada de hormigonado.

Cualquiera que sea el procedimiento que se utilice para emplazar las barras de amarre, éste deberá asegurar que las barras queden ubicadas, en cualquier circunstancia, en la posición prescrita una vez terminados todos los trabajos de extendido, compactación y alisado del hormigón.

2.11.3.9.4.- Juntas transversales de dilatación.

Las juntas transversales de dilatación se construirán solamente cuando se especifiquen en el Proyecto; su construcción se regirá por lo allí señalado, en caso contrario, se construirán según lo señalado en la lámina de detalle respectivo del Atlas de Planos. El objetivo de estas juntas es prevenir el desarrollo de esfuerzos excesivos de compresión entre el pavimento y estructuras mayores, como consecuencia de las variaciones de temperatura, entre otras; su construcción es rara vez requerida, limitándose a casos especiales.

2.11.3.10.- Sellado de juntas.

Previo al sellado, todas las juntas transversales de contracción y construcción, aserradas o formadas mediante dispositivos inductores de grietas, incluso con o sin dispositivos de traspaso de carga, deberán ser aserradas, de manera de formar en su parte superior, una caja entre 8 y 12 mm de ancho con profundidad entre 22 y 35 mm, según el tipo de sellante y material de respaldo a emplear.

Asimismo, para las juntas longitudinales de construcción y contracción, las dimensiones de la caja deberán estar entre 6 y 12 mm de ancho y hasta 20 mm de profundidad, dependiendo esta última del tipo de sellante y respaldo a emplear. Una vez formada la caja, se procederá a eliminar completamente los desechos en toda la longitud y profundidad de la junta y de la caja, para luego proceder a barrer con una escobilla de acero y terminar con un soplado con aire comprimido que elimine todo vestigio de material contaminante, incluso polvo. Antes de utilizar el equipo de aire comprimido se deberá constatar que el aire que expulsa está completamente libre de aceite.

Después de la limpieza de la junta y caja, las superficies de esta última deberán tratarse con imprimante si corresponde.

En el fondo de la caja se deberá colocar un cordón o lámina de respaldo, de características adecuadas para quedar perfectamente ajustado dentro de la caja, y construido de un material que no se adhiera con el sello a emplear. El cordón de respaldo deberá ser ligeramente más ancho que la caja a sellar y deberá quedar perfectamente alineado a la profundidad establecida, sin pliegues o curvaturas.

Las operaciones de mezclado o preparación de las mezclas de sellado deberán efectuarse con equipos mecánicos adecuados, que aseguren productos homogéneos y de características constantes. La mezcla y homogeneización de productos líquidos se deberán efectuar con equipos mecánicos de agitación.

Los productos de aplicación en caliente deberán utilizar calentadores que cuenten con dispositivos que permitan controlar la temperatura,

que posea sistema mecánico de agitación y que a la vez disponga de un elemento que mantenga la temperatura requerida en forma continua en la boquilla de aplicación del sellante.

El sellado deberá realizarse con equipos adecuados para asegurar un vaciado continuo y uniforme que no deje espacios intermedios sin rellenar.

La profundidad del material sellante para todas las juntas longitudinales y transversales, deberá ser como mínimo, igual al ancho de la caja. La operación deberá ser limpia, rellenando exclusivamente las áreas requeridas entre 4 a 5 mm por debajo de la superficie del pavimento. Todo material de sellado que manche zonas del pavimento fuera de la junta deberá ser completamente retirado.

Sólo se deberá sellar cuando la temperatura ambiente sea superior a 5°C e inferior a 30°C. Las juntas deberán encontrarse perfectamente secas antes de iniciar la faena de sellado.

2.11.3.11.- Protección del pavimento y apertura al tránsito.

El Contratista deberá proveer todos los medios para proteger el pavimento, tanto de sus propios equipos como del público en general. Deberá disponer vigilantes y colocar la señalización y barreras que resulten necesarias.

El pavimento sólo podrá ser entregado al tránsito cuando las juntas del tramo estén totalmente selladas, la superficie se encuentre limpia y la resistencia de tracción por flexión del pavimento sea igual o superior al 75% de la resistencia característica especificada. En todo caso, la apertura al tránsito sólo podrá realizarse con la aprobación de la Fiscalización.

Será responsabilidad del Contratista conservar todas las juntas perfectamente limpias, retirando cualquier material incompresible que hubiere penetrado, desde el momento en que el pavimento se haya entregado al tránsito y hasta la recepción provisoria de las obras.

2.11.3.12.- Reparaciones.

Todos los defectos que se detecten, tales como agrietamientos, desconche de juntas o pérdida de material sellante, desgaste prematuro de la superficie u otros, deberán ser reparados por cuenta del Contratista. En todo caso, toda metodología de reparación deberá ser sometida a la aprobación de la Fiscalización, previo a su ejecución.

2.11.3.13.- Controles del hormigón.

Las frecuencias indicadas, corresponden a las mínimas que deberá tomar el Contratista para llevar el control de la obra. La Fiscalización podrá efectuar muestreos aleatorios, para lo cual tomará las muestras requeridas solamente para ensayar a la edad especificada.

Los resultados de resistencia de muestras de hormigones frescos ensayados a la flexotracción, realizados por el Contratista, deben ser informados en un plazo máximo de 30 días, contados desde la fecha de cumplimiento de la edad de ensayo.

2.11.3.13.1.- Textura superficial.

La superficie de la losa deberá presentar una macrotextura y coeficiente de fricción uniforme y exenta de segregaciones.

2.11.4.- MEDICION.

Las partidas incluyen la preparación de la capa subyacente para recibir el pavimento de hormigón. También incluyen el suministro, colocación y retiro de los moldes si corresponde, la fabricación, transporte, colocación, terminación y curado del hormigón, acero, la construcción y sellado de las juntas y todas las operaciones y materiales necesarios para cumplir totalmente con lo especificado en esta Sección.

Este ítem se cuantificará por metro cúbico (m3) de pavimento de hormigón de cemento hidráulico, y la medición se hará de acuerdo a las dimensiones teóricas de ancho, espesor y largo, en las cantidades que sean requeridas por el Proyecto y aprobadas por la Fiscalización. Cuando se trate de una construcción en forma trapecial, el espesor promedio de la sección transversal se considerará como el espesor teórico, para efectos de cubicación.

ÍTEM Nº 4.13: MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA.

4.13.1.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Esta sección se refiere a la construcción de revestimientos y muros con piedras seleccionadas, asentadas y unidas con mortero de cemento hidráulico, de acuerdo con las formas, alineamientos, cotas y dimensiones señalados en el Proyecto. Los revestimientos se construirán en las entradas y salidas de obras de arte para conducir las aguas y evitar erosión; y en vertederos, cuencos de disipación, muros de contención, canales de desagüe y otros lugares definidos en los documentos del Proyecto.

4.13.2.- 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 contaminaciones de cualquier tipo.

4.13.3.- MATERIALES.

4.13.3.1.- Piedra bruta.

Las piedras para mampostería deberán ser limpias, duras, resistentes al agua y a los agentes atmosféricos, y estar libres de grietas, trozos inestables u otras imperfecciones. No se utilizarán piedras laminadas, porosas, fracturadas, o que presenten otras fallas físicas. Las piedras a emplear deberán seleccionarse entre las que presenten caras de preferencia rectangulares, quedando prohibido el uso de piedras en forma de cuñas. La piedra podrá ser utilizada solo después de haber sido aprobada por la Fiscalización. Las piedras serán labradas a martillo para eliminar cualquier porción débil o delgada.

En el caso de muros, las superficies que quedarán a la vista deberán estar libres de protuberancias o depresiones que impliquen puntos divergentes en ±30 mm del plano teórico del paramento exterior. En el caso de revestimientos, esta tolerancia será de ±50 mm.

Los trabajos de cantera y el abastecimiento de la piedra al sitio de su empleo serán organizados de manera que siempre se efectué la provisión con la debida anticipación a los trabajos de mampostería. Una cantidad suficientemente grande de piedra, de las clases

empleadas en la Obra, deberá existir en la zona de trabajos durante todo el tiempo de la construcción para permitir a los albañiles una adecuada selección de piedras, las de fachada y las del cuerpo de muro.

4.13.3.1.1.- Piedras para revestimientos.

La altura de las piedras será compatible con el espesor del revestimiento proyectado. El espesor del revestimiento se ajustará a lo definido en el Proyecto, pero en ningún caso será inferior a 0,20 m. El volumen individual de las piedras no será inferior a 0,02 m^3. Sin embargo, se podrá emplear hasta un 20% de piedras de menor volumen para acuñar o rellenar los espacios entre ellas.

4.13.3.1.2.- Piedras para Muros.

La mínima dimensión y volumen de las piedras a emplear en la construcción de muros se regirán por lo establecido en el Proyecto, y será función del ancho y altura de la construcción. En general, las piedras a utilizar deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- La altura mínima de las piedras será de 0,20 m. Cada piedra deberá ser de forma adecuada y libre de depresiones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal.
- Al menos el 50% del volumen total de la estructura se construirá con piedras que dispongan de un volumen no inferior a 0,02 m^3 cada una;
- El ancho de las piedras será aproximadamente 1,5 veces su altura, y su largo será aproximadamente 1,5 veces su ancho; y
- En ningún caso se aceptarán piedras de volumen superior a 0,40 m^3.
- Cuando se muestre en los planos una dimensión definida de alguna piedra, la piedra deberá ser del tamaño indicado. Deberá haber variedad en el tamaño de las piedras de fachada y como regla general, las piedras de igual tamaño no deberán exceder el 10%.

Las restricciones en lo relativo al acabado de las superficies no se aplicarán cuando las caras de los muros estén en contacto con el terraplén; tampoco cuando los muros fueran a ser construidos y estén permanentemente en contacto con una corriente de agua o cuando queden por debajo de las líneas del terreno final. En general, no se aplicarán las mencionadas restricciones a las caras que no queden descubiertas en la obra terminada.

4.13.3.2.- Mortero.

El cemento hidráulico, el agua y la arena deberán cumplir con lo señalado en el Acápite Nº 3 del *Ítem: Hormigones.*

El mortero para asentar y unir las piedras y repasar las juntas deberá ser de proporción 1:3 (cemento : arena) en volumen. Sólo se podrá mezclar a mano cuando el volumen a preparar sea inferior a 0,25 m^3; en los demás casos la mezcla deberá prepararse en hormigonera.

Cuando deban mezclarse a mano, se mezclarán el agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de lo cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera la consistencia adecuada. La dosis de agua para preparar el mortero dependerá del módulo de finura, estando la arena en condición de superficie saturada seca, de acuerdo con la Tabla 1.

Tabla 4.13.1

CANTIDAD DE AGUA PARA LOS MORTEROS

Módulo de finura	Agua (lt/m^3)
Mayor que 2,8	240
2,8 a 2,4	260
Menor que 2,4	320

Deberán ser elaboradas mezclas de mortero que puedan ser utilizadas en forma inmediata. Como máximo, el mortero deberá ser usado dentro del transcurso de 45 minutos después de habérsele agregado el agua y en ninguna circunstancia podrá ser reavivado agregándole más cemento.

4.13.4.- PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

4.13.4.1.- Construcción de revestimientos y muros de mampostería de piedra.

Los revestimientos de mampostería de piedra se construirán en una sola capa y tendrán las formas y características señaladas en el Proyecto; sin embargo, la Fiscalización podrá ordenar modificaciones que permitan acomodar dichas construcciones al terreno natural. El espesor del revestimiento se ajustará a lo señalado en el Proyecto.

El terreno sobre el cual se emplazarán los revestimientos, incluyendo taludes de cauces cuando corresponda, deberá ser perfilado de manera de dar cabida a la construcción propuesta. Se deberá remover todo el material suelto e inestable de la fundación. Este último será reemplazado con material previamente aprobado por la Fiscalización y la superficie resultante se compactará con equipos manuales, a plena satisfacción de la Fiscalización.

Una vez aprobada la fundación de emplazamiento, la superficie deberá ser ligeramente humedecida previo a colocar una capa de mortero de 50 mm de espesor como mínimo. Las piedras deberán humedecerse y luego asentarse sobre la capa de mortero de manera que queden perfectamente estables y con una separación entre sí, de 50 a 100 mm. Los espacios entre piedras de forma irregular se podrán rellenar con piedras de menor tamaño. Los vacíos resultantes se rellenarán con mortero hasta alcanzar la superficie rocosa, la cual deberá quedar razonablemente pareja.

En la construcción de muros de mampostería de piedra, el área de emplazamiento de las fundaciones deberá emparejarse, ajustándola a los alineamientos, cotas y dimensiones que se indiquen en el Proyecto. De estas áreas se deberá eliminar el material suelto y todo material

extraño. Cuando la fundación esté compuesta por suelos orgánicos, inestables o que no puedan ser compactados debido a su contenido de humedad natural, la Fiscalización autorizará su retiro hasta alcanzar una profundidad adecuada para que en los suelos de reemplazo se logre la mínima densidad estipulada más adelante. El material de reemplazo se ajustará a lo dispuesto por la Fiscalización. En cualquier caso, se efectúe o no reemplazo de suelos, el área señalada deberá compactarse de forma tal, que se obtenga en los 0,20 m superiores, una superficie firme para el apoyo de la estructura. Antes de iniciar la construcción del muro, la Fiscalización deberá dar su conformidad a la superficie de fundación.

El Contratista deberá colocar estacas de alineamiento, dispositivos niveladores, andamios y cualquier otro elemento provisorio que sea necesario para la construcción de la Obra.

El área de fundación deberá humedecerse previo a la colocación de una capa de mortero de 50 mm de espesor, como mínimo. Las piedras deberán ser humedecidas y luego colocadas sobre la capa de mortero, de manera que queden perfectamente estables, no debiéndose en ningún caso acuñar con piedras de menor tamaño. Las piedras de mayor volumen y de altura similar, se colocarán en corridas a lo largo de los extremos del muro, debiendo formar un plano aproximadamente horizontal, tanto en el sentido longitudinal como transversal. Deberán ser colocadas con las caras más largas en la posición horizontal. Las rocas seleccionadas que presenten caras aproximadamente en ángulo recto se deberán emplear en las esquinas de la estructura, y las restantes de menor volumen deberán disponerse en el cuerpo del muro de manera que su dimensión mayor quede en posición horizontal, y traslapando las juntas de la superficie exterior del muro en la mitad de su longitud o, como mínimo, en 15 cm. Todos los espacios se deberán rellenar con mortero, no debiendo quedar vacíos en ninguna parte. Las juntas horizontales y verticales de las caras expuestas de los muros no deberán tener menos de 5 mm ni más de 30 mm de ancho. Tanto las juntas horizontales como verticales serán rellenadas con mortero y luego se pasarán por ellas una herramienta redondeada de madera, de manera que se forme una depresión redonda en el mortero de 1 a 2 cm de ancho, y de 0,6 a 1 cm de profundidad.

El tamaño de las piedras deberá decrecer con la altura del muro. Éstas no se considerarán adecuadamente asentadas hasta que el mortero no comience a salir por debajo de ellas. Cuando no se utilice molde, la altura diaria de construcción de muros será aquella que no cause ningún desplazamiento del mortero y de las piedras previamente colocadas. Si esto ocurriera, después de que el mortero haya iniciado su fraguado, el Contratista reconstruirá nuevamente por su cuenta la zona afectada.

Las piedras de fachada serán colocadas en aparejo irregular. Se manejarán las piedras en tal forma que las ya colocadas no sean sacudidas ni movidas. Se proveerá un equipo adecuado para colocar las piedras más grandes de las que puedan ser manejadas por dos hombres. No se permitirá hacer rodar o girar las piedras sobre el muro. Si una piedra fuera desprendida después de que el mortero haya iniciado su fraguado, será retirada y limpiada de mortero y la piedra será nuevamente colocada con mortero fresco. Toda mampostería será construida por obreros con experiencia.

Salvo que Fiscalización autorice expresamente lo contrario y aunque ello no esté explícitamente señalado en el Proyecto, se deberán instalar barbacanas de desagüe a lo largo de todos los muros, ubicadas en la parte más baja de la estructura donde exista escurrimiento libre. Deberá colocarse, como mínimo, una barbacana por no más de 5,0 m² de superficie de muro; el diámetro de éstas será de mínimo 40 mm, o el definido en el Proyecto. Las mismas deberán tener un tapón de geotextil en el extremo del lado del relleno, de manera a evitar posibles fugas de material.

Además, en función a la ubicación de los muros y dimensiones del mismo, la Fiscalización podrá ordenar la colocación de juntas de dilatación transversales con las dimensiones similares a la sección transversal del muro, ejecutadas con algún material compresible, de manera a permitir los cambios volumétricos de la estructura.

4.13.4.2.- Mampostería trasera.

La mampostería trasera será construida principalmente con piedras grandes y en forma esmerada. Las piedras individuales que componen la parte trasera y la interior deberán estar bien trabadas con las piedras de la fachada del muro y entre ellas mismas. Toda abertura e intersticio en la mampostería trasera será completamente rellenado con mortero o con astillas de piedras completamente cubiertas de mortero.

4.13.4.3.- Repaso de juntas.

Dentro de las 24 horas siguientes a la construcción, las juntas de todas las caras expuestas deberán rasparse y limpiarse para eliminar el mortero suelto. En caso de ser necesario, se repasarán con el mismo mortero aquí especificado, de modo que ellas queden rebajadas respecto de la cara de la estructura o revestimiento en 5 mm aproximadamente. La obra deberá mantenerse húmeda mientras no se efectúen los trabajos de repaso de juntas.

4.13.4.4.-Limpieza de las caras expuestas.

Durante el proceso de construcción y con el mortero aún en estado fresco, se eliminará todo material en exceso adherido a las caras expuestas de las piedras. Éstas se mantendrán limpias durante toda la construcción de la obra y hasta su recepción provisoria. En el caso que la Fiscalización lo estime necesario, todas las caras expuestas que aún acusen mortero adherido deberán ser limpiadas previas a su recepción, mediante escobillas metálicas y ácido muriático diluido en agua, u otro procedimiento previamente aprobado por la Fiscalización.

4.13.4.5.- Limitaciones impuestas por el clima y mantenimiento de las obras.

La construcción de mampostería de piedra no deberá efectuarse en tiempo de heladas o cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5º C. En tiempo caluroso o seco, la mampostería deberá ser protegida adecuadamente del sol.

Cualquier daño producido a las obras por efecto de congelamiento, precipitaciones u otras condiciones climáticas adversas, deberá ser reparado por cuenta del Contratista a entera satisfacción de la Fiscalización.

4.13.4.5.- MEDICIÓN.

Se cuantificará por **metro cúbico (m3)** de mampostería de piedra bruta construida, y la medición se efectuará de acuerdo con la longitud y sección requerida por el Proyecto y aprobada por la Fiscalización.

4. ENVARILLADO HORIZONTAL EN MAMPOSTERÍA DE BLOQUES HUECOS DE HORMIGÓN ARMADO.

4.1 Objeto y alcance.

Este ítem contempla la ejecución del envarillado horizontal en muros de mampostería con bloques huecos de hormigón armado, con el fin de proporcionar refuerzo estructural complementario que mejore la resistencia a esfuerzos laterales, evite fisuras y garantice la rigidez integral del muro.

4.2 Materiales.

- Varillas corrugadas de acero estructural con diámetro mínimo de 6 mm, libres de corrosión, con certificación de calidad.
- Mortero de mezcla adecuada para embebido, con consistencia plástica que asegure adhesión y relleno completo sin vacíos.

4.3 Procedimiento de ejecución.

- Colocación de varillas horizontales embebidas en las juntas de mortero, asegurando su correcta alineación y nivelación.
- Envarillado a realizarse:
    - A la altura del antepecho, para estabilizar y reforzar la base de aberturas.
    - Sobre las aberturas (puertas y ventanas), ubicadas a 2,10 metros de altura, para reforzar dinteles y evitar fisuras por concentración de esfuerzos.
    - De manera sistemática, cada 6 hiladas de mampostería (aproximadamente cada 1,14 metros), formando una malla horizontal de refuerzo que amarra toda la estructura del muro.
- Las varillas horizontales deberán unirse y anclarse a los refuerzos verticales mediante ligaduras metálicas para garantizar continuidad estructural.
- Embebido total de las varillas en mortero, sin dejar espacios o discontinuidades que comprometan la adherencia y protección del acero.

4.4 Control de calidad.

- Verificación visual y dimensional del correcto emplazamiento y anclaje del envarillado.
- Inspección de la calidad del mortero embebido, asegurando ausencia de vacíos y adhesión completa.
- Supervisión constante durante la ejecución para evitar desviaciones de nivel y alineación.

4.5 Seguridad y buenas prácticas.

- Uso obligatorio de equipos de protección personal para el personal encargado de la instalación.
- Manejo adecuado de herramientas y materiales para evitar accidentes y daños en la estructura.

5. REVOQUE FINO DE PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES CON HIDRÓFUGO Y TERMINACIÓN AL FIELTRO.

5.1 Objeto y alcance.

Se especifica la preparación, aplicación y acabado de un revoque fino sobre muros de mampostería, tanto en ambientes interiores como exteriores, incorporando aditivo hidrófugo para mejorar la resistencia al ingreso de humedad, preservando la integridad estructural y estética del revestimiento. Se incluye la terminación final con textura al fieltro, buscando uniformidad, adherencia y resistencia a la intemperie.

5.2 Materiales.

- Cemento Portland de calidad certificada.
- Arena fina lavada, libre de sales, materia orgánica y partículas contaminantes, para garantizar adherencia y acabado uniforme.
- Aditivo hidrófugo compatible con mezclas cementicias, certificado para inhibir la penetración capilar de agua sin afectar adherencia ni resistencia mecánica.
- Agua potable para mezcla y humectación.
- Herramientas apropiadas para la aplicación y terminación, tales como fratasadoras, reglas, llana y fieltro.

5.3 Preparación de la superficie.

- Limpieza total del muro, eliminando polvo, restos de aceite, pinturas o sales.
- Humectación controlada de la superficie para evitar absorción excesiva del mortero, garantizando un buen anclaje mecánico y adhesivo.
- Reparación previa de grietas, fisuras o irregularidades severas con mortero especial o masilla adecuada.

5.4 Proporciones y preparación del mortero.

- Mezcla cementosa con proporción adecuada para lograr consistencia plástica y trabajable.
- Dosificación del aditivo hidrófugo incorporado durante el amasado para uniformidad.
- Homogeneización con mezcladoras mecánicas, evitando grumos o segregación.

5.5 Aplicación.

- Aplicación de capa base (fondo) con espesor entre 5 y 8 mm, procurando cobertura total y nivelación inicial.
- Espera mínima de fraguado inicial para evitar desprendimientos o fisuración por retracción.
- Aplicación de capa de terminación fina de 2 a 4 mm, logrando textura lisa y compacta.
- Terminación al fieltro con movimientos uniformes para proporcionar acabado mate, regular y resistente al desgaste superficial.

5.6 Curado y protección.

- Curado húmedo continuo durante un mínimo de 7 días, mediante riego, uso de mantas húmedas o métodos equivalentes.
- Protección contra exposición directa a sol intenso, viento o lluvias durante el proceso de fraguado para evitar secado rápido o daños superficiales.

5.7 Control de calidad.

- Muestreo periódico de mortero fresco para verificar proporciones, trabajabilidad y consistencia.
- Ensayos de adherencia y resistencia mecánica mediante métodos aplicables.
- Inspección visual rigurosa para detectar fisuras, burbujas, descascarillados o defectos superficiales.
- Documentación fotográfica y reporte técnico de cada etapa.

5.8 Seguridad y medio ambiente.

- Uso obligatorio de equipos de protección personal (guantes, gafas, mascarillas).
- Manejo y disposición responsable de residuos y embalajes, minimizando impactos ambientales.
- Aplicación de buenas prácticas para controlar polvo y emisiones durante la preparación y aplicación.

6. COLOCACIÓN DE TECHO DE CHAPA TÉRMICO-ACÚSTICA N°27 CON ESTRUCTURA METÁLICA PARABÓLICA Y SISTEMA DE TENSORES.

6.1 Objeto y Alcance.

Este ítem comprende la provisión, transporte, montaje y fijación de la cubierta metálica térmico-acústica tipo N°27 sobre una estructura metálica curva con geometría parabólica, estabilizada mediante tensores. Incluye todos los elementos necesarios para garantizar la integridad estructural, hermeticidad, aislamiento térmico y acústico, conforme a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

6.2 Materiales.

- Chapas metálicas tipo N°27 con núcleo térmico-acústico integrado, de calidad garantizada, conforme a lo detallado en planos.
- Estructura metálica conformada por perfiles de acero estructural curvados según la geometría parabólica indicada en los planos.
- Tensores de acero de alta resistencia, con dispositivos de ajuste para garantizar la correcta tensión y estabilidad de la estructura.
- Tornillería y elementos de fijación resistentes a la corrosión, adecuados para las chapas y estructura metálica.
- Selladores, burletes y materiales auxiliares para asegurar la estanqueidad y el aislamiento en uniones, encuentros y remates.

6.3 Procedimiento de Ejecución.

- Verificación previa de la estructura metálica soporte, asegurando que la curvatura, nivelación y alineación correspondan estrictamente a los planos.
- Montaje de la estructura parabólica conforme a los planos, asegurando la correcta fijación y posicionamiento de cada elemento estructural.
- Instalación y ajuste progresivo de los tensores siguiendo la secuencia y niveles de tensión indicados en planos, garantizando la estabilidad estructural y evitando deformaciones o vibraciones.
- Colocación de las chapas térmico-acústicas, respetando la orientación, solapes y fijaciones descritas en planos, cuidando de no dañar el núcleo aislante durante la instalación.
- Aplicación de selladores y burletes en todas las uniones y encuentros para prevenir filtraciones y pérdidas térmicas o acústicas.
- Inspección continua durante la instalación para verificar el correcto tensado de los cables y el estado general de la cubierta.

6.4 Control de calidad.

- Revisión dimensional y geométrica de la estructura metálica curva y tensores instalados para asegurar conformidad con planos.
- Verificación visual y mediante instrumentos del tensado correcto de los cables tensores, conforme a los niveles especificados.
- Inspección detallada de fijaciones, solapes y sellados, garantizando la hermeticidad y aislamiento requeridos.
- Registro fotográfico y elaboración de informes técnicos documentando los controles realizados durante la ejecución.

6.5 Seguridad y medio ambiente.

- Cumplimiento riguroso de las medidas de seguridad para trabajos en altura, manipulación de elementos bajo tensión y uso de maquinaria.
- Uso obligatorio de equipos de protección personal certificados, incluyendo arneses, cascos, guantes y calzado de seguridad.
- Manejo responsable y disposición adecuada de residuos, embalajes y sobrantes, minimizando impactos ambientales.

7. SISTEMA DE PAVIMENTACIÓN INTERIOR: PISO DE HORMIGÓN EN MASA Y ACABADO EN PORCELANATO PARA ÁREAS DE OFICINAS.

7.1 Objeto y alcance.

Este ítem abarca la provisión, preparación, ejecución y terminación del sistema de pavimentación interior que comprende:

- La conformación de una subbase granular compactada que garantice soporte estructural para la cimentación del pavimento.
- La colocación de un pavimento de hormigón en masa de alta resistencia, diseñado para soportar cargas dinámicas propias de montacargas y vehículos industriales, sin refuerzo de acero.
- La ejecución del piso en áreas administrativas con acabado en porcelanato cerámico de alta calidad, sobre contrapiso y carpeta niveladora para obtener superficie plana y estética.

7.2 Materiales.

- Material granular seleccionado para subbase, con granulometría controlada y libre de materia orgánica, compactado al 95% Proctor o superior, con espesor mínimo de 15 cm.
- Hormigón en masa con resistencia especificada (mínimo 250 kg/cm² o equivalente), dosificado para alta trabajabilidad, durabilidad y resistencia al desgaste, con espesor mínimo de 20 cm.
- Agua potable para mezclas y curado, libre de contaminantes.
- Agregados naturales y cemento Portland según especificaciones técnicas.
- Mortero adhesivo flexible y compatible con porcelanato y base.

- Porcelanato cerámico de alta resistencia mecánica y acabado superficial según planos.
- Carpeta niveladora cementicia, con propiedades de adherencia, planimetría y acabado superficial conforme a normas técnicas.

7.3 Procedimiento de ejecución.

7.3.1 Preparación y compactación de subbase. Remitirse a las EETT de Base granular estabilizada.

- Limpieza y nivelación previa del terreno natural.
- Colocación y extendido de material granular en capas uniformes.
- Compactación mecánica con equipos adecuados para alcanzar la densidad especificada (mínimo 95% Proctor).
- Verificación del espesor y densidad mediante ensayos in situ.

7.3.2 Ejecución del hormigón en masa (Área Galpón). Remitirse a las EETT de Pavimento Rígido.

- Preparación de la mezcla conforme a la dosificación definida para lograr la resistencia requerida.
- Colado del hormigón sobre la subbase compactada, distribuyendo uniformemente y evitando segregación de materiales.
- Compactación mediante vibradores internos para eliminar vacíos y asegurar buena consolidación.
- Nivelación y acabado superficial con reglas y herramientas apropiadas para lograr planimetría y textura según requerimientos.
- Ejecución de juntas de contracción y dilatación conforme a planos para controlar fisuración.
- Curado continuo mediante métodos húmedos o de aplicación de membranas para asegurar hidratación y evitar grietas, con duración mínima de 7 días.

7.3.3 Pavimento de porcelanato en oficinas.

- Colocación de contrapiso preparado con cascote apisonado de espesor 8 cm para base estable.
- Aplicación de carpeta niveladora cementicia para corregir irregularidades y obtener superficie lisa y uniforme.
- Limpieza exhaustiva de la superficie para garantizar adhesión óptima.
- Instalación del porcelanato utilizando morteros adhesivos flexibles y técnicas que prevengan levantamientos o fisuras, respetando juntas regulares y anchos adecuados.
- Realización de limpieza final, sellado de juntas y aplicación de protección superficial si está especificado.

7.4 Control de calidad.

- Inspección y registro de espesores y compactación de la subbase mediante ensayos de campo.
- Control de calidad del hormigón en masa con ensayos de resistencia a compresión en probetas, slump test y verificación de consistencia.
- Supervisión del proceso de colado, vibrado, nivelación y curado.
- Verificación técnica de la correcta aplicación de la carpeta niveladora y la adhesión del porcelanato, asegurando acabado estético y funcional.

7.5 Seguridad y medio ambiente.

- Implementación de medidas de seguridad laboral, uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP) como cascos, guantes, botas y arnés en áreas elevadas o riesgosas.
- Manejo adecuado y disposición responsable de residuos de construcción, embalajes y materiales sobrantes, minimizando el impacto ambiental y promoviendo prácticas sostenibles.

8. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA SANITARIA.

8.1 Objeto y Alcance.

Este ítem comprende el suministro, transporte, montaje, prueba y puesta en servicio completa de la instalación sanitaria para agua corriente, desagües cloacales, cámaras sépticas, pozos ciegos, canaletas y bajadas pluviales, según planos y especificaciones técnicas.

8.2 Materiales.

- Bocas de instalación para agua corriente, fabricadas en PVC o material homologado, con medidas y especificaciones indicadas en planos.
- Bocas de instalación para desagüe cloacal, en PVC sanitario con uniones estancas.
- Caños PVC sanitario con diámetros de Ø50 mm y Ø100 mm, con espesores y características técnicas conforme a norma para instalaciones sanitarias, resistentes a corrosión y presiones especificadas.
- Cámara séptica construida en hormigón armado prefabricado o in situ, con dimensiones y detalles constructivos según planos.
- Pozo ciego construido en hormigón o mampostería impermeabilizada, con dimensiones y detalles según especificaciones.
- Canaletas de chapa galvanizada con diámetro 60 cm para recolección pluvial, instaladas con pendientes y soportes adecuados.
- Bajadas pluviales de PVC con diámetro 150 mm, conectadas a canaletas y sistema de evacuación según diseño.

8.3 Procedimiento de ejecución.

8.3.1 Instalación de bocas y caños.

- Colocación de bocas de instalación para agua corriente y desagüe cloacal en las ubicaciones señaladas en planos, verificando su correcta nivelación y fijación.
- Tendido de caños PVC sanitario de diámetros Ø50 mm para redes domiciliarias y Ø100 mm para colectores principales, asegurando pendientes adecuadas para auto-drenaje (mínimo 2%).
- Unión de caños mediante soldadura en frío, adhesivos o juntas elásticas según recomendación del fabricante y normas de calidad.
- Verificación de hermeticidad en cada tramo mediante pruebas hidrostáticas y visuales.

8.3.2 Construcción de cámara séptica y pozo ciego.

- Excavación según dimensiones y profundidad definidas en planos, con control y protección de taludes.
- Montaje y construcción de cámara séptica en hormigón armado o prefabricado, asegurando estanqueidad y resistencia estructural.
- Ejecución de pozo ciego impermeabilizado con materiales resistentes, con adecuada ventilación y acceso para mantenimiento.
- Conexión de cámaras y pozos al sistema de redes sanitarias, asegurando pendientes y sellados adecuados.

8.3.3 Instalación de canaletas y bajadas pluviales.

- Provisión y montaje de canaletas galvanizadas con diámetro 60 cm, fijadas a la estructura del galpón con soportes y pendientes que aseguren la correcta evacuación del agua.
- Colocación de bajadas pluviales de PVC Ø150 mm, conectadas herméticamente a las canaletas y al sistema de desagüe pluvial.
- Revisión y pruebas de flujo para verificar ausencia de obstrucciones y fugas.

8.4 Control de calidad.

- Inspección dimensional y material de todas las tuberías y accesorios antes de su instalación.
- Pruebas hidrostáticas y de estanqueidad en redes de agua corriente y desagüe cloacal, con registro y aprobación.
- Verificación de la correcta ejecución y resistencia de cámaras sépticas y pozos ciegos mediante pruebas visuales y funcionales.
- Inspección del montaje de canaletas y bajadas, asegurando pendientes, fijaciones y sellados conforme a planos.

8.5 Seguridad y medio ambiente.

- Uso obligatorio de equipo de protección personal durante todas las fases de instalación.
- Manejo adecuado de residuos, materiales sobrantes y embalajes, con disposición responsable y minimización de impactos ambientales.
- Cumplimiento de normativas locales vigentes para instalaciones sanitarias y de manejo de aguas residuales.

9. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS.

9.1 Objeto y alcance.

Este ítem contempla el suministro, transporte, almacenamiento, manipulación, instalación, ajuste, prueba y puesta en servicio de todos los artefactos sanitarios requeridos para las áreas de baños y servicios higiénicos del galpón y oficinas, conforme a planos y especificaciones técnicas.

9.2 Materiales y Especificaciones Técnicas.

- **Inodoro con cisterna alta:**
  - Material: Porcelana vitrificada de alta resistencia, espesor mínimo de pared 12 mm.
  - Capacidad: Cisterna con volumen de descarga mínimo 6 litros, mecanismo de doble descarga opcional para ahorro de agua.
  - Asiento: Tapa y asiento ergonómicos en termoplástico resistente a impactos, con cierre lento (soft close).
  - Conexiones: Entrada de agua con válvula de llenado y conexión de 1/2" estándar.
  - Certificaciones: Cumplimiento con normas internacionales de calidad y eficiencia hídrica.
- **Lavatorio con pedestal:**
  - Material: Porcelana vitrificada con espesor mínimo 10 mm, resistente a golpes y abrasión.
  - Dimensiones: Ancho mínimo 50 cm, profundidad 40 cm, altura total 85 cm.
  - Grifería: Canilla cromada monocomando, con sistema cerámico anti-goteo y presión operativa entre 1.5 a 5 bar.
  - Conexiones: Desagüe Ø 40 mm con sifón antivuelco, entrada de agua 1/2".
- **Espejo:**
  - Dimensiones: 1,20 m de ancho x 0,50 m de alto.
  - Marco: Madera tratada con sellador impermeable para resistencia a humedad.
  - Fijación: Soportes metálicos o adhesivos de alta resistencia, asegurando estabilidad y seguridad.
- **Jabonera empotrada:**
  - Material: Acero inoxidable AISI 304 o plástico ABS resistente, con capacidad para 500 ml.
  - Instalación: Empotrada en muro con acabado nivelado y sellado.
- **Toallera:**
  - Material: Acero inoxidable AISI 304 o aleación anticorrosiva, tubo de sección circular de diámetro 20 mm.
  - Fijación: Tornillos y tacos metálicos con soporte anti-vibración.
- **Portarrollo:**
  - Material: Acero inoxidable cromado, con mecanismo de fácil reposición.
  - Dimensiones: Compatible con rollos estándar, ancho útil mínimo 12 cm.
- **Percha simple:**
  - Material: Acero inoxidable o aluminio anodizado, diámetro 12 mm.
  - Fijación: Tornillos y tacos, instalada a 1.5 m del piso aproximadamente.
- **Canilla cromada para lavatorios:**
  - Tipo: Monocomando con cartucho cerámico, acabado cromado brillante, resistencia a corrosión.
  - Presión operativa: 1.5 a 5 bar.
  - Caudal: 6 a 9 litros por minuto.
- **Mingitorio:**
  - Material: Porcelana vitrificada, espesor mínimo 12 mm.
  - Dimensiones: 35 cm ancho x 40 cm alto.
  - Conexión: Sistema de descarga automática o manual según planos.

9.3 Procedimiento de ejecución.

- Inspección previa de condiciones de las instalaciones sanitarias y de agua potable.
- Transporte y almacenamiento de artefactos en condiciones que prevengan daños, golpes y contaminación.
- Verificación de dimensiones, acabados y compatibilidad con planos.
- Instalación de artefactos asegurando nivelación perfecta, fijación segura con anclajes certificados y conexiones estancas.
- Pruebas hidrostáticas y de funcionamiento en red de agua y desagüe para cada artefacto.
- Limpieza final de artefactos y área, eliminación de residuos y embalajes.

9.4 Control de calidad.

- Inspección visual de integridad y acabado de cada artefacto antes de la instalación.
- Verificación de espesores, materiales y acabados conforme a especificaciones técnicas.
- Pruebas de estanqueidad en conexiones de agua y desagüe post-instalación.
- Confirmación de funcionamiento sin fugas, goteos o ruidos anómalos.

9.5 Seguridad y medio ambiente.

- Uso obligatorio de equipos de protección personal durante manipulación e instalación.
- Gestión responsable de embalajes y residuos, asegurando su disposición según normativas ambientales vigentes.
- Minimización de impactos ambientales mediante prácticas sustentables durante la instalación.

9.6 Marcas y estándares de calidad para artefactos sanitarios y grifería.

Para garantizar calidad, durabilidad, diseño y funcionalidad adecuados al nivel del proyecto, se establecen los siguientes estándares de marcas para artefactos sanitarios y griferías:

- **Artefactos sanitarios:**

Se especifica el uso de artefactos sanitarios de la marca **Deca**, o equivalente en calidad y diseño aprobado por la supervisión. Los productos deberán ser de porcelana vitrificada blanca, con acabados resistentes a manchas y desgaste, de diseño ergonómico y fácil mantenimiento.

- **Grifería sanitaria:**

La grifería deberá ser de la marca **Docol**, o equivalente que cumpla con estándares similares de calidad, diseño y eficiencia. Se priorizarán modelos con tecnología de ahorro de agua, acabados cromados duraderos y funcionalidad ergonómica.

- **Accesorios sanitarios:**

Los accesorios tales como toalleros, portarrollos, jaboneras y perchas deberán ser de acero inoxidable AISI 304 o material anticorrosivo de calidad equivalente, con acabados cromados que armonicen con la grifería seleccionada.

- **Normas de aceptación:**

Todos los productos deberán ser nuevos, con certificaciones de calidad vigentes y cumplir con las especificaciones técnicas de materiales, dimensiones, y funcionalidades descritas. La aprobación final de equivalencia o cambio de marca será responsabilidad de la supervisión.

10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

10.1.- GENERALIDADES.

La presente especificación contiene todas las condiciones que deberán cumplir las instalaciones eléctricas que serán ejecutadas en Baja Tensión para el servicio de Energía Eléctrica de **GALPON DE RESIDUOS PETROPAR**.

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por los Reglamentos de Baja Tensión y de Media Tensión de la A.N.D.E.

Los trabajos de Instalaciones Eléctricas comprenden todo lo relacionado con la iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz que se encuentran expresamente previstos en los planos, con la inclusión de los alimentadores principales y seccionales, tableros eléctricos con sus respectivos elementos de protección y puesto de transformación.

Correrán por cuenta del Contratista los siguientes puntos:

- La provisión de los materiales eléctricos a ser utilizados, así como su instalación y puesta en funcionamiento;
- La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del Contratista la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas;
- Los trámites a ser realizados ante la A.N.D.E. para la conexión y
- El suministro de un juego de tres (3) copias de los planos definitivos de la instalación eléctrica, a la entrega de la obra.
- La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

La instalación eléctrica también incluye la colocación de electroductos, cañerías de hierro galvanizado, cajas a prueba de explosión, cajas de paso y registros según esquemas en planta.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

10.2.- NORMAS GENERALES.

10.2.1. PROFESIONAL RESPONSABLE.

El Contratista designará un profesional electricista responsable de la dirección y ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado

en ANDE con categoría A. El nombre de este y su número de matrícula categoría A deben especificarse en la Oferta.

10.2.2. NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA.

Todos los materiales por instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo con la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

En su presupuesto, el Contratista deberá indicar las marcas de los materiales a ser usados sin que la aceptación de la oferta exima al Contratista de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas en las especificaciones. La calidad de similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, y en caso de que el Contratista mencione más de una marca, la opción será ejercida por la Fiscalización

10.2.3. PLANOS.

Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización. Durante el transcurso de la obra, los planos serán mantenidos al día de acuerdo con las modificaciones realizadas.

10.2.4. MUESTRAS.

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

10.2.5 INSPECCIONES.

El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación de 3 (tres) días por lo menos, las siguientes inspecciones

a. A la terminación de la colocación de los electroductos antes de hormigonar las losas;
b. A la colocación de los electroductos en mamposterías y antes de tapar las canaletas;
c. A la terminación del paso de los conductores y sus respectivas conexiones;
d. A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corrientes;
e. A la colocación de los artefactos de iluminación;
f. A la terminación de los trabajos de instalación eléctrica y pruebas de funcionamiento.

10.3.- TENSION Y FRECUENCIA.

La alimentación será de 220/380V y 50 Hz de frecuencia, obtenidas de la red de ANDE.

Se contará con un tablero principal con las siguientes especificaciones

TP

- Tamaño: 24 MÓDULOS
- Llave de Corte: 3x32A
- Alimentador: 4x4+ 4T mmm^2

10.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACION.

Toda la instalación debe ser supervisada por un técnico autorizado ante ANDE (ver 2.2) y se ajustará a las especificaciones siguientes:

10.4.1. ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS ELECTRICOS.

Todos los alimentadores deberán ser instalados de acuerdo con el proyecto de instalación eléctrica. Las dimensiones y tipos de conductores están especificadas en los planos y los mismos serán del tipo NYY en los casos indicados; en todos los casos deberán ir ubicados en electroductos o cañerías de hierro galvanizado

10.4.2. TABLEROS ELECTRICOS.

Los mismos serán construidos al menos con chapa N° 14 y llevarán sin excepción un tratamiento anticorrosivo y pintados al horno en color gris. Deberán contar con puerta con bisagra piano, con falleba y cerradura simple sin llave, bases para llaves termomagnéticas tipo riel y una conexión a tierra reglamentaria por medio de terminal o tornillo de bronce. En la parte inferior de la puerta se fijará un plano de planta con la identificación de los circuitos.

Cada disyuntor o interruptor estará identificado con un indicador del número de circuito y el interruptor general, en caso de tenerlo, estará destacado con un recuadro rojo de 2 cm de ancho. Para la conexión de los circuitos a las barras se utilizarán terminales de cobre y las llaves termomagnéticas serán montadas obedeciendo el diagrama unifilar de los tableros.

Los tableros formarán un solo conjunto, dividido en sectores según se indique en los diagramas unifilares de tableros.

Se colocará en cada uno de los tableros una contratapa de acrílico. El sector correspondiente al tablero general llevará un voltímetro, un amperímetro, un cosenofimetro y un frecuencimetro con sus correspondientes llaves selectoras.

Entre las rieleras de las llaves TM y en las verticales laterales internas irán cablecanales ranurados para la distribución de los cables.

Todos los cables tendrán terminales tipo espiga para conexión en las borneras de las llaves TM y borneras superiores e inferiores de los tableros. Así mismo los cables exteriores de salida y llegada a los tableros eléctricos tendrán también terminales tipo espiga para conexión en las borneras correspondientes.

En su parte inferior, cada sector del conjunto tendrá un alojamiento con tapa desmontable en forma independiente a las puertas de acceso de los tableros, donde irán alojados los selladores y para entrada y salida de los conductores eléctricos.

10.4.3. DISYUNTORES TERMOMAGNETICOS Y GUARDAMOTORES.

Los mismos deberán ser de línea europea (p. ej. Merlin Gerin, Siemens, Hager, Legrand) y de valores nominales tales como se indica en los planos y con una franja de dispersión no mayor del 10 % de dichos valores. Las especificaciones a ser cumplidas por las protecciones son las siguientes:

- TENSION NOMINAL: hasta 440 Volt;

- FRECUENCIA: 50 Hz;

- VIDA MEDIA: 20.000 maniobras mecánicas y eléctricas con corriente nominal;

- FIJACION: Por base tipo riel;

- CAPACIDAD DE RUPTURA: 5 KA p/ las monofásicas, 6 KA para los trifásicos hasta 38 A; 10 KA para los disyuntores trifásicos de 50 A en adelante;

- TIPO DE INSTALACION: Horizontal.

Los interruptores diferenciales serán de 30 miliamperes para los circuitos de luces y tomas, y de 300 miliamperes para los circuitos de motores, por diferencia a tierra y de procedencia europea similares a los indicados anteriormente.

10.4.5. ELECTRODUCTOS Y CAÑERIAS DE HIERRO GALVANIZADO.

Los electroductos a ser utilizados serán de PVC rígido o corrugado, de 1ª calidad y fabricación nacional, con un diámetro mínimo de 5/8"; en ningún caso se utilizarán electroductos de sección inferior a la especificada.

Se realizará el sellado con silicona, de las cañerías de PVC rígido a la llegada a los registros de mampostería, indicados en los planos.

Las alimentaciones principales y secundarias serán subterráneas, e irán dentro de cañerías de PVC rígido, según se indican en los planos.

Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en los registros subterráneos indicados en los planos.

Los electroductos de PVC enterradas estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

10.4.6. CONDUCTORES.

Serán utilizados conductores multifilares flexibles de cobre electrolítico de conductibilidad del 98 %, con aislación de termoplástico para 1.000 Volt y temperatura de servicio de 60º Centígrados. Los empalmes se harán solamente en las cajas y en el menor número posible. No se permitirá el empalme de los conductores alimentadores de tableros principales y tableros seccionales.

Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes a saber:

- FASE "R" - COLOR ROJO;

- FASE "S" - COLOR BLANCO;

- FASE "T" - COLOR NEGRO;

- NEUTRO - COLOR CELESTE;

- TIERRA - COLOR VERDE O VERDE/AMARILLO

La sección mínima para utilizar será de 2 mm^2 salvo indicación en contrario. Las barras de cobre o planchuelas de los tableros se pintarán siguiendo el mismo criterio empleado para los conductores.

10.4.7 INTERRUPTORES PARA LUZ.

Los mismos deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- AISLACION: 250 Volt;

- CAPACIDAD NOMINAL: 10 A;

- PICO: A tecla;

- BORNES DE BRONCE: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;

- FIJACION: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;

- TAPA: Plástica con fijación a tornillo o a presión;

En los TCL's, se utilizarán interruptores modulares tipo riel.

10.4.8 ARTEFACTOS LUMINOSOS.

Los tipos de artefactos luminosos sean estos fluorescentes o no, serán definidos por la dirección de obra. En el caso de los artefactos fluorescentes y con reactores, los mismos deberán ser instalados cada uno con su capacitor respectivo para corregir el factor de potencia. El cableado de estos artefactos deber hacerse con cables de 1 mm^2 como mínimo.

10.4.9 CANALIZACIONES.

Las dimensiones de los electroductos se encuentran indicadas en los planos de instalaciones y en ningún caso podrán utilizarse dimensiones inferiores a las mismas. Los Electroductos instalados en losas, mamposterías o enterrados, serán de caño plástico rígido tipo 4P con curvas plásticas para cambios de dirección, en casos especiales pueden utilizarse caños corrugados del tipo eléctrico, con resistencia al aplastamiento de 35kg/cm2.

10.5.- PUESTA A TIERRA.

La instalación deberá contar con una descarga general a tierra y conectada a partir del Tablero Principal con toda la instalación.

El sistema de tierra será realizado por medio de jabalinas de una longitud mínima de 2,4 m., tipo copperweld con un revestimiento por deposición electrolítica de un espesor mínimo de 0,254 mm., o por medio de caños de cobre de una pureza del 99,9%, con una punta de cobre macizo soldado al caño en un extremo para el clavado, y en el otro extremo un tope macizo soldado para golpear.

Todas las jabalinas y grupos de jabalinas deben interconectados entre sí por conductores desnudos de cobre de sección no inferior a 35 mm^2. Las uniones entre las jabalinas y el conductor, y entre conductores deberá ser por medio de soldadura exotérmica (Cadweld).

Las jabalinas serán colocadas en pozos de un diámetro de 0,60 m. y una profundidad de 3,6 m. El pozo deberá estar relleno con Carbonilla Vegetal hasta una altura aproximada de 2,5 m desde el fondo del pozo, y sobre la carbonilla deberá tener una altura de 0,6 m. de un controlador de humedad a base de bentonita (p/ej. Erico Gel). El pozo para jabalina llevara un registro de mampostería con tapa tipo rejilla 150x150 mm.

La distancia entre jabalinas deberá ser dos veces la longitud de las mismas. La disposición y configuración de las mallas, se detalla en los planos adjuntos.

Deberá conectarse a tierra cualquier parte metálica de la instalación eléctrica, estructura metálica (techos), la reja de malla metálica para protección del PD, máquina no destinada a conducir corriente. El conductor para la conexión de tierra deberá ser de cobre y no deberá tener ningún dispositivo de corte o interrupción.

El sistema de tierra debe ser único para toda la instalación, tanto para media tensión como para baja tensión, a excepción de la puesta a tierra ubicada en la descarga de combustibles.

La malla contará con 3 jabalinas. Deberá tener forma triangular, de lado igual a 6m, ubicándose las jabalinas en las aristas de esta. Las jabalinas deben ser de 5/8 x 2,4m, con un recubrimiento de cobre de 0,254mm. El conductor que unirá la malla de señales débiles con la malla de fuerza será de Cobre desnudo de 35mm2, de la misma forma, el conductor que unirá la malla con la Barra Equipotencial también será de Cobre desnudo de 35mm2.

En ningún caso, las mallas del sistema de puesta a tierra deberán exceder los 5Ω. Si las mallas dibujadas en este proyecto no cumplen con el RIEBT, se deberá realizar las mediciones correspondientes en el terreno y proyectar un nuevo sistema de puesta a tierra que cumpla con el Reglamento de ANDE.

10.6.- **DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN.**

La protección contra descargas atmosféricas del Conjunto edilicio junto con los equipos sensibles será con un dispositivo de protección contra sobretensiones (DPS), que estará ubicado en el Tablero Principal en el lugar indicado en el plano respectivo. Deberán ser de clase II.

El DPS y su instalación deberán cumplir con lo establecido en la norma IEC 62305.

Requisitos principales de instalación

1. Ubicación:
    - El DPS debe instalarse lo más próximo posible al tablero principal, preferentemente aguas abajo del interruptor general y aguas arriba del diferencial (si se desea evitar disparos intempestivos).
    - Si hay varias líneas, se debe proteger cada una (ej. trifásico → DPS de 3 polos o 4 polos con neutro).
2. Conexión:
    - En paralelo a la red de alimentación.
    - Conexión entre las fases y el conductor de protección o neutro, dependiendo del tipo de red (TT, TN-S, etc.).
    - Conductor de puesta a tierra del DPS lo más corto posible, con sección mínima de 4 mm^2 de cobre (recomendado: 6 mm^2).
3. Protección contra cortocircuitos:
    - Cada DPS debe contar con su disyuntor de corte aguas arriba (1P o 2P), normalmente de 16 A, curva C, para permitir su desconexión en caso de falla o mantenimiento.
    - También se puede utilizar fusibles tipo gG si el fabricante lo indica.
4. Tensión nominal del DPS:
    - Debe estar acorde al tipo de red. Para redes 220/380 V:
        - Tensión continua máxima (Uc): 275 V CA para redes fase-neutro
        - Clase II (uso más común): capacidad de descarga entre 520 kA

10.7 Control de calidad.

- Inspección visual y dimensional de cables, tableros y artefactos para verificar cumplimiento con especificaciones técnicas.
- Ensayos eléctricos de aislamiento, continuidad, resistencia de puesta a tierra y verificación de protecciones termomagnéticas.
- Prueba funcional bajo carga para confirmar el correcto funcionamiento de la iluminación y alimentación de equipos.

10.8 Seguridad y medio ambiente.

- Cumplimiento de todas las medidas de seguridad eléctrica durante la instalación, uso obligatorio de equipos de protección personal.
- Gestión adecuada de residuos eléctricos, embalajes y materiales sobrantes, conforme a normativas ambientales vigentes.
- Minimización de riesgos eléctricos y prevención de accidentes mediante señalización y protocolos de trabajo.

11. CONSTRUCCIÓN DE REGISTROS PARA DRENAJE.

11.1 Objeto y alcance.

Este ítem comprende la construcción completa de registros de inspección para redes de desagüe cloacal y pluvial, incluyendo excavación, conformación, armado, encofrado, colado, instalación de tapas, rejillas y terminaciones conforme a planos y especificaciones técnicas. La conexión a la red existente más cercana será responsabilidad exclusiva del contratista y deberá realizarse bajo la supervisión y aprobación de la fiscalización.

11.2 Tipos y dimensiones de registros.

- **Registro para desagüe cloacal pequeño:**
  - Dimensiones interiores: 40 cm de ancho x 40 cm de largo x 60 cm de profundidad.
  - Construcción: Concreto armado, espesor mínimo de paredes 10 cm, con resistencia especificada en planos.
  - Tapa: Losa de hormigón armado (H°A°), con dimensiones que cubran completamente la abertura, de fácil extracción para mantenimiento.
  - Acabados: Superficie lisa para facilitar limpieza y evitar acumulación de residuos.
- **Registro para desagüe cloacal grande:**
  - Dimensiones interiores: 60 cm x 60 cm x 60 cm de profundidad.
  - Construcción: Similar a registro pequeño, con concreto armado y refuerzos indicados en planos.
  - Tapa: Losa de hormigón armado, con acabado superficial antiderrapante.
- **Registro para desagüe pluvial:**
  - Dimensiones interiores: 30 cm x 30 cm x 30 cm.
  - Construcción: Hormigón armado con espesor de paredes según planos.
  - Rejilla: Estructura metálica galvanizada, resistente a cargas vehiculares, diseño antivandálico y ajustada para evitar entrada de sólidos mayores a 20 mm.

11.3 Materiales.

- Hormigón armado con resistencia mínima conforme a planos (mín. 20 MPa o 200 kg/cm^2).
- Acero de refuerzo según planos estructurales, con protección anticorrosiva.
- Rejillas metálicas galvanizadas de calidad industrial.
- Tapa de concreto armado con refuerzo adecuado para soportar cargas de tránsito peatonal y vehicular según ubicación.
- Las tapas de hormigón deberán incluir inscripción visible e indeleble que identifique el tipo de servicio al que corresponde el registro (Ej.: ELÉCTRICA, PLUVIAL, CLOACAL), para facilitar su identificación y mantenimiento.

11.4 Procedimientos constructivos.

- Preparación y limpieza del área de trabajo, asegurando la estabilidad de los taludes en excavaciones.
- Ejecución de excavación con dimensiones conforme a especificaciones y planos.
- Armado de refuerzo de acero según detalles, garantizando cubrimiento adecuado y posición correcta.
- Colocación y compactación de concreto en capas, asegurando calidad, resistencia y acabado superficial.
- Instalación de tapas y rejillas conforme a especificaciones, asegurando ajuste preciso y funcionalidad.
- Pruebas de estanqueidad y verificación funcional de registros antes de cierre final.

11.5 Control de calidad.

- Verificación dimensional de excavaciones y estructura.
- Inspección de armado de acero y estado del hormigón antes del colado.
- Ensayos de resistencia y control de calidad del concreto.
- Inspección de tapas y rejillas para asegurar cumplimiento de resistencia y diseño.

11.6 Seguridad y medio ambiente.

- Cumplimiento de normas de seguridad para trabajos de excavación y manipulación de materiales pesados.
- Manejo adecuado de residuos y protección contra contaminación del entorno.
- Señalización de zonas de trabajo y protección a terceros durante la construcción.

12. CARPINTERÍA DE MADERA

12.1 Objeto y alcance.

Suministro, fabricación, transporte, montaje y fijación de puertas y marcos de madera para el galpón y áreas anexas, conforme a planos, especificaciones técnicas y requerimientos funcionales. Incluye cerraduras, herrajes y contramarcos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.

12.2 Materiales y componentes.

- **Puertas:**
  - Puerta tablero de madera de cedro primera calidad, de una hoja, dimensiones 0.80 m x 2.10 m, con acabado liso y tratamiento contra humedad y termitas. Incluye cerradura estándar con llave.
  - Puerta placa de madera de cedro primera calidad, de una hoja, dimensiones:
    - 0.80 m x 2.10 m
    - 0.70 m x 2.10 m
  - Puerta placa corrediza de madera de cedro primera calidad para baño discapacitado, dimensión 1.00 m x 2.10 m, equipada con sistema corredizo suave y cerradura de fácil acceso.
- **Contramarcos y Marcos:**
  - Contramarco de madera para ajuste y fijación de puertas.
  - Marco recto de madera de ybyrapyta con espesor 0.15 m, altura 2.10 m, ancho según puerta: 0.70 m, 0.80 m, y 1.00 m.

12.3 Procedimientos de Instalación.

- Inspección previa y preparación del vano para asegurar medidas adecuadas y nivelación.
- Montaje de contramarcos y marcos con fijación mecánica y adhesivos apropiados para garantizar estabilidad y durabilidad.
- Colocación de puertas con herrajes y cerraduras, comprobando la correcta operación y alineación.
- Acabados finales con barnices o sellantes protectores según especificación.

13. CARPINTERÍA METÁLICA.

13.1 Objeto y Alcance.

Suministro, fabricación, transporte, montaje y fijación de ventanas y puertas metálicas con vidrio templado, conforme a planos y especificaciones técnicas. Incluye cerraduras, herrajes, sistemas de apertura y mecanismos de seguridad.

13.2 Materiales y Componentes.

- **Ventanas de vidrio templado:**
  - Ventana corrediza de vidrio templado de 8 mm de espesor, dimensiones 1.60 m x 1.20 m, con marco y herrajes metálicos anticorrosivos y cerradura.
  - Ventana fija de vidrio templado 8 mm, dimensiones 1.10 m x 2.90 m, para área de servicio, con marco y herrajes completos.
  - Ventana fija de vidrio templado 8 mm, dimensiones 2.20 m x 2.90 m, para acceso principal, con cerradura y herrajes completos.
  - Ventana fija de vidrio templado 8 mm, dimensiones 1.70 m x 0.70 m, colocada sobre puerta de acceso en fachada, sin apertura, con fijaciones y acabados adecuados.
  - Ventana basculante de vidrio templado 8 mm, dimensiones 0.60 m x 0.60 m, para baños, con mecanismos de apertura seguros y cerradura.
- **Puertas de vidrio templado:**
  - Puerta abatible de vidrio templado de 10 mm de espesor, dimensiones 1.60 m x 2.10 m, con marco metálico, cerradura y herrajes de alta calidad para uso frecuente.
  - Puerta de emergencia con barra antipánico y visor, doble chapa DWG18 anticorrosiva, una hoja de 1.20 m x 2.10 m, conforme a normas de seguridad y accesibilidad vigentes.

13.3 Procedimientos de Instalación.

- Verificación de medidas y preparación de vanos conforme a planos.
- Montaje de marcos metálicos con fijación segura y protección anticorrosiva.
- Colocación de vidrios templados con soportes y sellantes adecuados para garantizar estanqueidad y seguridad.
- Instalación de herrajes, cerraduras y mecanismos de apertura, con comprobación funcional.
- Ajustes finales para asegurar hermeticidad, seguridad y facilidad de operación.

14. PINTURA.

14.1 Objeto y Alcance.

Suministro y aplicación de pintura en todas las superficies internas y externas del galpón, incluyendo paredes, losas, pilares, vigas, estructuras metálicas, aberturas de madera, canaletas y bajadas pluviales, conforme a los planos y especificaciones técnicas. El servicio incluye la preparación de superficies, aplicación de productos, protección anticorrosiva y acabados de alta durabilidad y estética.

14.2 Preparación de Superficies.

- Limpieza completa de las superficies a pintar, eliminando polvo, grasas, pinturas antiguas, óxido y otras impurezas que puedan afectar la adherencia.
- Reparación de imperfecciones, fisuras o irregularidades mediante enduido, lijado y relleno apropiado según el tipo de superficie.
- Protección y enmascarado de áreas no destinadas a pintura para evitar salpicaduras.

14.3 Materiales y Productos.

- **Pintura para paredes interiores y exteriores:**
  - Pintura látex acrílica de alta resistencia y acabado mate o satinado, aplicada sobre enduido fino para nivelación y mejora estética.
  - Producto de secado rápido, resistente a la humedad, hongos y rayos UV.
- **Pintura para losas en voladizos, pilares y vigas:**
  - Pintura específica para concreto expuesto, con propiedades hidrófugas y anticlorídricas, que garantice protección contra la intemperie y agentes agresivos.
- **Pintura para estructura metálica del techo:**
  - Pintura anticorrosiva y aislante, formulada para metal expuesto, aplicada en capas según recomendaciones del fabricante para máxima protección y durabilidad.
- **Barniz para aberturas de madera:**
  - Barniz transparente con base al agua o solvente, de alta resistencia a la intemperie y rayos UV, aplicado sobre madera lijada y preparada para preservar textura y color natural.
- **Pintura para canaletas y bajadas:**
  - Pintura sintética previa aplicación de capa anticorrosiva para proteger superficies metálicas galvanizadas, garantizando resistencia a la corrosión y estética homogénea.

14.4 Procedimientos de aplicación.

- Aplicación de imprimación o primer cuando sea requerido por el tipo de superficie y producto.
- Aplicación de la pintura o barniz en cantidad de manos necesarias para lograr el espesor y acabado indicado, respetando tiempos de secado entre capas.
- Verificación visual y táctil para asegurar uniformidad, adherencia y acabado sin defectos.
- Limpieza y retiro de materiales y residuos generados durante la aplicación.

14.5 Control de calidad.

- Inspección de superficies antes y después de la pintura para verificar adherencia, uniformidad y ausencia de defectos.

- Control del espesor de película seca aplicado con instrumentos adecuados.
- Evaluación de secado y resistencia mediante pruebas físicas según especificaciones del producto.

14.6 Seguridad y medio ambiente.

- Cumplimiento de normas de seguridad para manipulación y aplicación de productos químicos.
- Uso de equipos de protección personal para los operarios.
- Manejo adecuado de residuos de pintura y solventes, evitando contaminación ambiental.

15. SISTEMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

15.1 Objeto y alcance.

Suministro, instalación, puesta en funcionamiento, prueba y entrega de un sistema integral de detección, alarma y extinción de incendios para el depósito de residuos, con el fin de proteger la vida humana, bienes materiales y el medio ambiente. El sistema deberá cumplir con los requerimientos funcionales especificados en planos, las indicaciones de la fiscalización y las buenas prácticas de ingeniería en seguridad contra incendios.

15.2 Componentes del sistema.

- **Detectores de humo y calor:**

Detectores electrónicos inteligentes instalados en zonas estratégicas de acuerdo con el diseño de distribución, configurados para detectar de manera temprana la presencia de humo o variaciones térmicas anómalas indicativas de un incendio incipiente. Deberán contar con señalización LED para monitoreo visual y autodiagnóstico periódico.

- **Extintores portátiles de polvo químico seco (ABC) de 6 kg:**

Equipos certificados para la extinción de fuegos de clase A (materiales combustibles sólidos), B (líquidos inflamables) y C (equipos eléctricos). Deben instalarse en puntos de acceso visibles y de fácil alcance para el personal, acompañados de soportes de fijación, señalización y documentación actualizada de mantenimiento.

- **Panel central de control:**

Unidad electrónica central que recibe señales de los detectores, gestiona las alarmas y controla dispositivos de notificación. Debe poseer alimentación redundante con baterías de respaldo para garantizar la operación ininterrumpida durante cortes eléctricos. La interfaz debe ser clara y permitir la supervisión remota si fuera aplicable.

- **Disyuntor diferencial de protección:**

Dispositivo eléctrico instalado en la línea de alimentación del sistema

para detectar fallas de aislamiento y evitar riesgos de electrocución o cortocircuitos, asegurando la integridad del sistema contra incendios y la seguridad del personal técnico.

- **Alarma audiovisual:**

Sirenas y luces estroboscópicas distribuidas estratégicamente, con niveles de intensidad sonora y luminosa adecuados para alertar al personal en toda el área del galpón, incluso en condiciones de ruido ambiental elevado. Deben contar con señalizaciones claras y códigos auditivos normalizados.

- **Carteles de salida de emergencia:**

Señalización fotoluminiscente resistente, instalada en puntos críticos de evacuación y rutas de escape, cumpliendo con la visibilidad requerida para operación durante fallas de energía o baja visibilidad, garantizando una evacuación segura y ordenada.

15.3 Procedimientos de instalación

- **Preparación del sitio:**

Verificación de condiciones de montaje, limpieza de superficies y habilitación de vías para instalación.

- **Montaje y conexionado:**

Fijación mecánica de detectores, extintores, paneles y alarmas con materiales compatibles y resistentes. Cableado eléctrico conforme a diseño, con protección contra daños mecánicos y ambientales.

- **Configuración y calibración:**

Programación de parámetros de detección, sensibilidad y respuesta, asegurando compatibilidad y coordinación entre todos los componentes del sistema.

- **Pruebas y puesta en marcha:**

Pruebas funcionales completas bajo supervisión de la fiscalización, simulación de alertas y verificación de tiempo de respuesta, cobertura y operación segura.

- **Capacitación:**

Entrenamiento al personal operativo y de seguridad en manejo básico del sistema, interpretación de señales y procedimientos de

emergencia.

15.4 Control de calidad.

- Documentación y registro de cada etapa de instalación y prueba.
- Ensayos de funcionamiento eléctrico, de detección y de alarmas con certificación.
- Verificación del cumplimiento de parámetros técnicos definidos.

15.5 Seguridad y medio ambiente.

- Uso de equipos de protección personal para técnicos instaladores.
- Manejo responsable de residuos y embalajes, minimizando impacto ambiental.
- Cumplimiento de normativas locales y recomendaciones internacionales en materia de seguridad contra incendios.

15.6 Mantenimiento y garantías.

- Plan de mantenimiento preventivo con inspecciones periódicas, recarga y revisión de extintores, pruebas de detectores y actualización del sistema.
- Garantía técnica mínima de 12 meses para componentes y mano de obra, con soporte técnico post-instalación.

16. LIMPIEZA GENERAL.

16.1 Objeto y alcance.

Ejecución de trabajos de limpieza general del área de obra durante y al finalizar los trabajos de construcción, incluyendo la recolección, acopio y disposición final de escombros, residuos y materiales sobrantes, para garantizar un entorno seguro, ordenado y apto para la entrega del proyecto.

16.2 Procedimientos y especificaciones.

- Limpieza periódica durante el desarrollo de las obras, eliminando polvo, tierra, residuos de construcción y otros materiales que puedan entorpecer el trabajo o afectar la seguridad del personal.
- Recolección y segregación de escombros y residuos sólidos en contenedores adecuados, diferenciando materiales reutilizables, reciclables y desechables conforme a las prácticas ambientales recomendadas.
- Transporte y disposición final de los escombros y residuos en sitios autorizados, cumpliendo con las normativas locales y disposiciones ambientales vigentes.
- Limpieza detallada al finalizar la obra, incluyendo barrido, lavado de superficies y retiro de elementos temporales, dejando el área completamente despejada y apta para su uso.

16.3 Responsabilidades.

El contratista será responsable de la correcta ejecución de las labores de limpieza y manejo de residuos, asegurando la coordinación con la fiscalización para la verificación y aprobación de las tareas realizadas.

16.4 Seguridad y medio ambiente.

Se deberán emplear medidas de seguridad para proteger a los operarios durante la manipulación y traslado de residuos, así como evitar impactos negativos al entorno, promoviendo la minimización de desechos y su disposición responsable.

ÍTEM: ACERO PARA ARMADURAS.

1.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Esta Sección se refiere al suministro, doblado y colocación de barras y mallas de acero de sección circular para las armaduras de refuerzo del hormigón, en conformidad con lo que indique el Proyecto.

Incluye el suministro de todo el material, equipo, herramientas y mano de obra necesaria, así como la realización de todos los ensayos mencionados en las normas correspondientes.

2.- 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 contaminaciones de cualquier tipo.

3.- MATERIALES.

3.1.- Barras de acero.

Las barras y mallas de acero laminadas en caliente deberán ser de los tipos, grados, diámetros, longitudes y formas indicadas en el Proyecto y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma AASHTO M-31 (ASTM A 615) según corresponda.

Las varillas de acero para refuerzo a utilizarse serán de límite de fluencia mayor a 4.200 Kg/cm2, tipo AP 420 DN.

Cuando se utilicen aceros de procedencia extranjera, el Contratista deberá acreditar que ellos cumplen con los requisitos especificados en esta Sección. La selección de muestras al azar, procedimientos de muestreo y ensayos, deberán efectuarse por cuenta del Contratista y a entera satisfacción de la Fiscalización.

3.2.- Alambre.

El alambre que se utilice para amarrar las barras de acero, deberá ser tipo negro recocido.

4.- PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

4.1.- Almacenamiento.

Las varillas de refuerzo deberán ser transportadas en atados o manojos estándares, etiquetados y marcados de acuerdo con la norma correspondiente y con el objetivo de identificarlos claramente.

Las barras de acero deberán almacenarse bajo techo, o a la intemperie si las condiciones climáticas lo permiten, ordenando el material en lotes separados por diámetro, grado y longitud, y de manera tal que se evite el contacto directo con el suelo, que se deformen o ensucien.

Deberán ser almacenados por encima de la superficie del terreno en plataformas, sobre travesaños u otros soportes y protegidos, tanto como sea posible, contra daños mecánicos y deterioro de la superficie causados por la exposición a condiciones que producen oxidación (herrumbre).

4.2.- Cortado y doblado.

Las barras podrán ser cortadas y dobladas en el sitio de la Obra o fuera de ella, a elección del Contratista. Sin embargo, si las barras son preparadas fuera de la Obra, el Contratista deberá mantener en ella una cantidad adecuada de barras, así como también las instalaciones para cortar y doblar con el fin de poder ejecutar los cambios y agregados menores que fueren necesarios.

El cortado y doblado de las barras de acero deberá ejecutarse en frío, por personal competente, con los elementos y herramientas adecuadas y de acuerdo a las formas y dimensiones indicadas en el Proyecto. Las barras dobladas no deberán estirarse y volver a doblarse.

Las barras parcialmente empotradas en el hormigón no deberán ser dobladas en el sitio, salvo indicaciones específicas mostradas en los planos o que fuera permitido por la Fiscalización. Los diámetros de las curvas de doblado medidas en la parte interna de la barra deberán ser como se muestra en los planos.

4.3.- Colocación.

Antes de colocar una barra, deberá verificarse que se encuentre libre de toda suciedad, lodo, escamas sueltas de óxido, laminillas sueltas (costras), pintura, grasas o aceites o cualquier otra sustancia extraña o defectos perjudiciales tales como fisuras y laminaciones. Asimismo, durante el hormigonado de las estructuras, se deberá eliminar el mortero que hubiera salpicado las armaduras.

Las mallas y barras de acero se deberán colocar en su posición en estricto cumplimiento con lo indicado en el Proyecto. Las barras se deberán fijar adecuadamente en sus intersecciones mediante amarres de alambre y sujetarse por medio de bloques de mortero, soportes, separadores u otros dispositivos, de modo que la armadura quede en su posición correcta, ajustándose a los recubrimientos de hormigón especificados. No se permitirá el uso de soldadura en los amarres salvo autorización escrita de la Fiscalización.

Las barras dispuestas en paquetes deberán amarrarse entre sí, a no más de 1,8 m de distancia. Los empalmes de armaduras principales se realizarán únicamente en los lugares indicados en el Proyecto.

Se deberá instalar una cantidad suficiente de andamios, pasarelas, soportes y otras instalaciones provisorias para que los trabajadores no necesiten trepar, caminar o colgarse de las armaduras durante el proceso de colocación. El Contratista será responsable que estos elementos sean adecuados y suficientes.

Todas las varillas deberán ser provistas en las longitudes indicadas en los planos, salvo se autorice de otro modo. Los empalmes de varillas que no se muestren en los planos, no serán permitidos sin aprobación escrita de la Fiscalización. En empalmes por superposición, las varillas deberán ser colocadas y atadas de tal forma a mantener la distancia mínima a la superficie del hormigón mostrada en los Planos. Los empalmes por soldadura de las armaduras deberán ser realizados solamente cuando son detallados en los planos o si son autorizados por escrito por la Fiscalización.

4.4.- Sustituciones.

Las diferentes medidas de las varillas podrán ser sustituidas únicamente mediante autorización escrita por parte de la Fiscalización. Las varillas colocadas deberán tener una sección transversal equivalente a la sección de Proyecto, o mayor, y deberán satisfacer los requerimientos correspondientes a la distribución y manejo de armaduras.

4.5.- Recepción y protección.

Antes de comenzar el hormigonado, las armaduras deberán ser revisadas por la Fiscalización, la que, además de comprobar el cumplimiento de todos los requisitos antes estipulados, verificará que su colocación se encuentra dentro de las siguientes tolerancias:

- El recubrimiento no deberá variar más que ±6 mm cuando se hubieran especificado espesores de 50 mm o menores;
- Para recubrimientos de espesores superiores a 50 mm, la variación no deberá ser mayor que ±10mm; y
- El espaciamiento entre barras no deberá variar en más de ±25 mm respecto al indicado en el Proyecto.

Toda armadura que no cumpla con las tolerancias indicadas deberá ser recolocada por cuenta del Contratista.

Se deberán tomar las medidas de protección adecuadas para impedir roturas en los amarres y desplazamiento de las barras después de la inspección final y durante el hormigonado, así como para evitar cualquier efecto que pudiese perjudicar la adherencia entre las armaduras y el hormigón fresco, durante o después de colocado el hormigón.

ÍTEM: HORMIGONES.

1.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

Esta Sección se refiere a la confección, transporte, colocación, curado y control de los hormigones previstos en el Proyecto, sean estos simples o armados, con excepción de los pavimentos de hormigón, que deberán regirse por sus Especificaciones correspondientes. Se incluye la construcción de obras de arte, alargamientos de éstas, cámaras, muros de sostenimiento, pilares, muros de boca, alas y otras obras de hormigón incluidas en el Proyecto.

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland, agregado fino, agregado grueso, aditivos cuando se los requiera, y agua,

mezclados en la proporción especificada y aprobada.

2.- 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 contaminaciones de cualquier tipo.

3.- MATERIALES.

3.1.- Hormigón.

3.1.1.- Cemento hidráulico.

El cemento deberá ser del tipo Cemento Pórtland común o de alto horno que cumpla con las exigencias de la AASHTO M-85 (ASTM C150). En el caso particular de obras de hormigón pretensado, el tenor de cloruros, sulfuros y sulfatos del cemento deberá ser rigurosamente controlado. El abastecimiento será estudiado de manera a no producir paralizaciones de faenas por falta de cemento.

3.1.2.- Agregados pétreos.

El agregado fino para hormigón deberá satisfacer los requerimientos de la AASHTO M 6, mientras que el agregado grueso deberá satisfacer los requerimientos de la AASHTO M 80. El Índice de Trituración Total, será de 5% máximo para las arenas y 30% máximo para los áridos gruesos. El Contratista deberá asegurar la calidad y homogeneidad de los áridos en su fuente de producción.

Antes de comenzar las tareas de elaboración del hormigón, el Contratista tendrá acopiada una cantidad suficiente de material que permita efectuar los trabajos sin interrupciones.

Dichos acopios estarán separados en al menos dos fracciones, una para los áridos gruesos y otra para los finos. Todos los materiales serán homogéneos en sus características. Se analizará la calidad de los acopios a través de los ensayos correspondientes y se tomarán las muestras respectivas para efectuar las dosificaciones. Los acopios de áridos se harán sobre playas especialmente preparadas para evitar la contaminación de materiales.

3.1.3.- Agua.

El agua que se utilice en la elaboración de hormigones será limpia, exenta de sustancias perjudiciales, materia orgánica y de productos químicos perjudiciales para la durabilidad de la obra y deberá satisfacer los requisitos de la norma AASHTO T-26. Ello será certificado antes de su uso. En caso de no existir antecedentes, el agua deberá ser analizada para determinar su "pH", el porcentaje de ácido carbónico, de sulfatos, de cloruros y de otras sales o impurezas.

El agua para amasado del hormigón en el cual estará embebido el acero, no contendrá concentración del ion cloro superior 1.000 ppm o sulfatos como el SO4 superior 1.300 ppm.

3.1.4.- Aditivos.

Los distintos tipos de aditivos deberán cumplir con los requisitos establecidos en las normas técnicas correspondientes. Aun cuando la Fiscalización apruebe el uso de un determinado aditivo para ser incorporado al hormigón, la responsabilidad de su empleo permanecerá en el Contratista.

3.1.4.1.- Aditivos incorporadores de aire y aditivos químicos

Para los incorporadores de aire, se deberá verificar el tenor de aire ocluido del hormigón y todo lo dispuesto en la Norma AASHTO M 154 (ASTM C 260).

Algunos aditivos pueden presentar riesgos de corrosión para las armaduras y los elementos incorporados al hormigón y también actuar de modo desfavorable sobre otras características (los aceleradores de fraguado aumentan la retracción, los incorporadores de aire disminuyen la resistencia, etc.). Para los aditivos químicos se deberán satisfacer los requerimientos de la ASSHTO M 194 (ASTM C 494).

Los incorporadores de aire y aditivos químicos deberán ser introducidos en la mezcla de hormigón en una solución con agua. El agua así incluida deberá ser considerada como parte del agua permitida para la mezcla.

Las indicaciones que acompañan a las provisiones de aditivos deberán mostrar la fecha de vencimiento del producto.

3.1.4.2.- Aditivos minerales.

El empleo de puzolanas como aditivo mineral para el hormigón, en caso de aprobación, deberá conformar los requerimientos de la Norma AASHTO M 295 (ASTM C 618).

3.2.- Encofrados.

3.2.1.- Tipos de moldes.

Los moldes podrán ser de madera, acero u otro material o combinaciones de ellos, siempre que garanticen un comportamiento adecuado.

Sólo deberán utilizarse maderas de clase y calidad adecuadas y cuyo tratamiento o recubrimiento no produzca ataques químicos o cambios de colores en las superficies del hormigón.

Las planchas metálicas que queden en contacto con el hormigón deberán tener una superficie perfectamente lisa, libre de abolladuras, dobladuras y otras imperfecciones que produzcan irregularidades fuera de las tolerancias especificadas. Las cabezas de los pernos y remaches deberán ser avellanadas.

Cuando la superficie del hormigón especifique con terminación corriente, el molde que se use en su confección se podrá fabricar de cualquier material resistente y que impida la fuga de mortero al vibrar el hormigón. Cuando la superficie del hormigón se especifique con terminación especial, el molde a emplear en su confección se deberá fabricar con madera terciada o planchas metálicas.

3.2.2.- Sujeciones para los moldes.

Los elementos de sujeción de los moldes se deberán diseñar de modo que ningún elemento metálico quede embebido en el hormigón a menos de 25 mm de la superficie. Los separadores para materializar el recubrimiento de las armaduras deberán ser preferentemente de mortero de cemento Pórtland y arena, en proporción 1:3.

3.2.3.- Desmoldantes.

A todos los moldes se les deberá aplicar, en la cara que quedará en contacto con el hormigón, un compuesto que impida la adherencia entre ellos. Este desmoldante podrá consistir en un aceite mineral u otro compuesto aprobado, que no manche la superficie y cuyo efecto no impida la adherencia futura del hormigón con revoques u otros hormigones.

4.- PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

4.1.- Equipos.

El Contratista dispondrá de los equipos y demás elementos necesarios para la obtención de los áridos como asimismo para la confección, colocación y terminación del hormigón. Dichos equipos, incluso los de transporte, estarán en buenas condiciones de funcionamiento y tendrán una capacidad adecuada para llevar a cabo las obras sin interrupciones.

Antes de iniciar la fabricación del hormigón, la planta será sometida a una prueba de uniformidad.

4.2.- Dosificación.

La dosificación del hormigón consistirá en combinar, en proporciones definidas, los diferentes áridos individuales, el cemento, el agua y eventualmente los aditivos, de modo a obtener un hormigón que cumpla con la resistencia, docilidad, durabilidad y restantes exigencias requeridas.

Una vez que se haya producido al menos el 30% de los áridos a emplear y hasta 15 días antes de las tareas de hormigonado, el Contratista entregará a la Fiscalización la dosificación propuesta para ser visada por el Laboratorio.

En dicha dosificación se establecerá la faja de trabajo de acuerdo a las tolerancias señaladas en la siguiente tabla:

Tabla 1

TOLERANCIAS EN LA FAJA DE TRABAJO	
Sobre el tamiz de 5mm (Nº 4) inclusive;	±5%
En tamices de 2,5 mm (Nº 8), 1,25 mm (Nº 16) y 0,63 mm (Nº 30);	±4%
En tamiz de 0,315 mm (Nº 50); y	±3%
En tamiz de 0,16 mm (Nº 100):	±2%

Mientras no se cambie la dosificación, la faja de trabajo establecida se cumplirá íntegramente.

Los hormigones serán tipificados en clases", en función del valor de la resistencia especificada a la compresión a los 28 días según la Norma AASHTO T2 (ASTM C39) y de acuerdo con la siguiente Tabla.

Tabla 2

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (28 días)	
CLASE DE HORMIGÓN	RESISTENCIA (MPa)
C-11	11
C-15	15
C-18	18
C-21	20
C-25	25
C-30	30
C-35	35

El hormigonado sólo se podrá iniciar una vez que se haya aprobado la dosificación propuesta. La dosificación aprobada no podrá ser modificada. Sin embargo, el Contratista podrá presentar otra dosificación alternativa, la cual deberá ser revisada en los mismos términos que la anterior.

4.3.- Acopios.

4.3.1.- Acopio de los agregados.

El acopio de los agregados para hormigón se deberá realizar de tal manera a prevenir la segregación y contaminación con materiales

extraños. Los métodos empleados deberán prever drenajes adecuados de tal manera que el contenido de humedad de los agregados sea uniforme en el momento de la dosificación. El acopio de los diferentes tamaños de agregados deberá realizarse en pilas separadas unas de otras con el objeto de evitar la mezcla de los mismos en los bordes de las pilas de almacenamiento.

Los agregados gruesos podrán ser separados en uno o más tamaños de modo que sea asegurada una gran uniformidad de la mezcla de hormigón.

4.3.2.- Almacenamiento del cemento.

El Contratista deberá disponer de medios adecuados para almacenar y proteger el cemento contra la humedad. El cemento que por alguna razón ha fraguado parcialmente o contenga terrones o cemento aglutinado deberá ser rechazado. El cemento que ha sido almacenado en bolsas por un período superior a 3 meses y 6 meses si el almacenamiento es a granel, o si el cemento, a juicio de la Fiscalización, estuviere dañado, deberá ser sometido a un nuevo ensayo antes de su empleo en la Obra.

Copias de los reportes de consumo de cemento deberán ser suministradas a la Fiscalización mostrando con detalles, la cantidad empleada durante el día o en cierta parte de la Obra.

4.4.- Fabricación.

La producción de hormigón premezclado deberá satisfacer los requerimientos de la Norma AASHTO M 157 (ASTM C 94) y los requerimientos de esta Especificación. La producción del hormigón con hormigoneras fijas deberá satisfacer los requerimientos de la AASHTO M 157 (ASTM C 94) y los correspondientes a esta sección.

4.4.1.- Medición de materiales.

La medición de los áridos que integran la mezcla se deberá hacer por peso, salvo cuando sea autorizado específicamente otro método, con una tolerancia de ±1% y corregida según la humedad presente en el material. Todo exceso o defecto de humedad se deberá restar o sumar, respectivamente, al agua calculada para el amasado.

No obstante, lo anterior, cuando el hormigón sea de grado igual o inferior a C-21, se podrá medir los áridos en volumen controlado, siempre que:

a. Se disponga de equipos regulables que midan con una tolerancia de ±5% el volumen equivalente a la masa especificada en la dosificación; y
b. Se haya determinado la equivalencia con la dosificación en masa y se hagan las correcciones por humedad y por esponjamiento.

Los aparatos provistos para el control de peso de los agregados y el cemento deberán ser diseñados adecuadamente y construidos para ese propósito. Cada tamaño de agregado y el cemento deberán ser pesados por separado. El agua de amasado deberá ser medida en volumen o en peso. Todos los aparatos deberán estar sujetos a aprobación y deberán ser testados, a expensas del Contratista, cuando la Fiscalización lo juzgue necesario.

Cuando fuesen autorizadas mediciones volumétricas para las obras, las proporciones en peso deberán ser convertidas en proporciones volumétricas. En tales casos, deberán ser establecidas tolerancias adecuadas para las variaciones en las condiciones de humedad de los agregados, incluyendo el efecto de hinchamiento en los agregados finos.

4.4.1.1.- Contenido de agua.

El agua de amasado se deberá medir con una tolerancia de ±1%, corregida según la condición de humedad de los áridos y la cantidad de aditivo líquido, si éste es empleado. Para el cálculo del factor agua/cemento de la mezcla, el peso del agua deberá ser el del total de agua libre en la mezcla, el cual incluye el agua de amasado, el agua de cualquier solución de aditivo y cualquier agua en los agregados en exceso de aquella necesaria para alcanzar una condición "saturated-surface-dry".

Cuando la consistencia del hormigón excediera el asentamiento nominal, la dosificación de las siguientes amasadas deberá ser ajustada para reducir el asentamiento a un valor que esté en el rango del valor nominal. No se permitirá la colocación en obra de las amasadas de hormigón con asentamientos que exceden el máximo especificado.

Si no se puede obtener un hormigón de adecuada trabajabilidad con el empleo del contenido mínimo de cemento permitido, el cemento y el contenido de agua deberán ser aumentados sin exceder el factor agua/cemento, o de lo contrario deberá proponerse y ser aprobada otra dosificación.

4.4.1.2.- Contenido de cemento.

La medición del cemento se deberá hacer por pesaje con una tolerancia de ±1% si es a granel, o empleando sacos completos si es embolsado. No obstante, en hormigones de grado igual o inferior a C-21, se podrá emplear la cantidad equivalente a medio saco.

El máximo contenido de cemento más el aditivo mineral no deberá exceder 475 kilogramos por metro cúbico de hormigón. El contenido real de cemento usado deberá estar dentro de estos límites y deberá ser suficiente para producir un hormigón de la resistencia y consistencia requeridas.

4.4.1.3.- Aditivos minerales.

Los aditivos minerales deberán ser empleados en las cantidades especificadas. El Contratista está autorizado a reemplazar hasta un 20% de la cantidad requerida de cemento con un aditivo mineral. El peso del aditivo mineral empleado deberá ser igual o mayor que el peso del cemento reemplazado. En el cálculo del factor agua/cemento de la dosificación, el peso de cemento deberá ser considerado como la suma de los pesos del cemento Pórtland y del aditivo mineral.

4.4.1.4.- Incorporadores de aire y aditivos químicos.

Los aditivos se incorporarán al hormigón de acuerdo con las recomendaciones y tolerancias establecidas por el fabricante. Las adiciones se deberán medir en peso con una tolerancia de ±3%.

Los incorporadores de aire y aditivos químicos deberán ser empleados conforme sus especificaciones correspondientes. Tales aditivos podrán ser empleados, a opción y a costa del Contratista, cuando sea permitido por la Fiscalización, para aumentar la trabajabilidad o

modificar el tiempo de fraguado del hormigón.

4.4.2.- Mezclado del hormigón.

El orden de carga en la mezcladora de los materiales componentes del hormigón deberá establecerse de acuerdo con los equipos disponibles. En todo caso, parte del agua de amasado se deberá cargar en primer lugar. Los aditivos se incorporarán de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.

El tiempo de mezclado, contado desde el momento en que todos los materiales se encuentren dentro de la hormigonera hasta el instante en que se inicia la descarga, deberá ser superior a 1,5 minutos, salvo que el equipo cuente con dispositivos que aseguren la homogeneidad de la mezcla en un tiempo menor. En todo caso, el tiempo de amasado no deberá exceder de 5 minutos. El número mínimo de revoluciones del tambor para camiones hormigoneras, a la velocidad de mezclado recomendada por el fabricante, no deberá ser menor que 70 ni menor que aquella recomendada por el fabricante.

El mezclado manual solo se permitirá en hormigones de clase C-11 o inferior.

El hormigón deberá ser mezclado únicamente en la cantidad requerida para su uso inmediato. El mezclado deberá ser suficiente para entremezclar todos los componentes del hormigón de una manera uniforme. Hormigones en los que se ha desarrollado el fraguado inicial no deberán ser usados. Hormigones retemplados mediante la adición de agua no serán permitidos. Para los hormigones que no fuesen mezclados en camiones, la primera carga de materiales de hormigón colocada en la hormigonera deberá contener en exceso suficiente cemento, arena y agua para revestir el interior del tambor de la hormigonera sin reducir el contenido requerido de mortero de la mezcla.

El dispositivo para medir el tiempo en una hormigonera fija deberá estar equipado con una campana u otro dispositivo adecuado de alarma ajustado para dar una señal audible cada vez que el bloqueo sea liberado. En el caso de falla del dispositivo medidor del tiempo, al Contratista le será permitido operar mientras sea reparado el mismo, siempre que él provea un cronómetro aprobado que disponga de manecillas de minutos y segundos. Si el cronómetro no es provisto en buenas condiciones de funcionamiento dentro de las 24 horas, el uso posterior de la hormigonera será prohibido hasta que sea reparado el desperfecto.

Entre usos, cualquier revestido de mortero del interior de la hormigonera que haya fraguado o secado deberá ser removido de la hormigonera antes de que el uso sea reasumido.

4.4.3.- Transporte.

El transporte del hormigón se deberá efectuar en el lapso y con los equipos y procedimientos adecuados para mantener las características y homogeneidad que se obtuvieron en el proceso de mezclado.

El hormigón podrá ser transportado en camiones agitadores o del tipo tolva. La tolva deberá ser metálica, lisa, estanca y no absorbente. El hormigón transportado deberá protegerse adecuadamente de la influencia del clima, en especial de la lluvia y del viento, y además cuando la temperatura ambiental supere los 32º C.

En caso de usarse camiones tolvas, el hormigón deberá ser transportado desde la planta mezcladora a su lugar de colocación definitivo, en un plazo menor que 30 minutos. Sin embargo, la Fiscalización podrá aceptar un plazo mayor, siempre que el hormigón mantenga la docilidad especificada sin agregado de agua, ya sea mediante empleo de aditivos u otros métodos existentes previamente comprobados, y que las condiciones ambientales sean favorables.

El Contratista deberá tener suficiente capacidad de la planta y equipos de transporte para asegurar una provisión continua al ritmo requerido. El ritmo de provisión del hormigón durante las operaciones de hormigonado deberá ser de tal modo que se tenga una provisión adecuada para el manipuleo, colocación, y acabado del hormigón. El ritmo deberá ser tal que el intervalo entre amasadas no exceda 20 minutos y deberá ser suficiente para evitar juntas dentro de una colada monolítica causada por la colocación de hormigón fresco contra un hormigón en el cual el inicio del fragüe ha ocurrido. Los métodos de provisión y manipuleo del hormigón deberán facilitar la colocación con el mínimo de remanipuleo y sin dañar la estructura o el hormigón.

4.4.4.- Preparación del sitio de colocación.

Antes de colocar el hormigón se deberá:

a. Limpiar y mojar cuidadosamente el sitio de colocación, eliminando los elementos sueltos, los restos de lechada de cemento y otros;
b. Verificar la impermeabilidad de dicho sitio para evitar pérdidas por absorción de los moldes;
c. Aplicar desmoldantes, cuando sea necesario, que recubran uniformemente y sin exceso toda la superficie del encofrado en contacto con el hormigón, evitando contaminar las armaduras, los elementos embebidos y el hormigón ya colocado; y
d. Preparar correctamente las juntas de hormigonado.

4.4.5.- Muestreo y ensayos.

El cumplimiento de los requerimientos establecidos en esta sección deberá ser determinado de acuerdo con los siguientes métodos estándares de la AASHTO o ASTM:

- Ensayos del hormigón fresco: AASHTO T 141 (ASTM C 172).
- Peso por unidad de volumen; fluencia y contenido de aire (Gravimétrico) del hormigón: AASHTO T 121 (ASTM C 138).
- Análisis granulométrico de los agregados finos y gruesos: AASHTO T 27.
- Asentamiento del hormigón de cemento Pórtland: AASHTO 119 (ASTM C-143).
- Contenido de aire en el hormigón fresco por el método de presión: AASHTO T 152 (ASTM C 231).
- Gravedad específica y absorción del agregado fino: AASHTO T 84 (ASTM C 128).
- Gravedad específica y absorción del agregado grueso: AASHTO T 85 (ASTM C 127).
- Elaboración y curado de los cuerpos de prueba de hormigón en el laboratorio: AASHTO T 126 (ASTM C 192).
- Elaboración y curado de los cuerpos de prueba de hormigón en el sitio de obra: AASHTO T 23 (ASTM C 31).
- Resistencia a la compresión de cuerpos de prueba cilíndricos: AASHTO T 22 (ASTM C 39).

4.4.6.- Evaluación de la resistencia del hormigón.

4.4.6.1.- Ensayos.

Los ensayos de resistencia deberán constar de la resistencia promedio de tres cuerpos de prueba cilíndricos, para ensayos de resistencia a la compresión, elaborados con el material procedente de una sola amasada de hormigón seleccionada al azar, excepto que, si cualquier cilindro mostrara evidencia de un muestreo, moldeo o ensayo impropio, dicho cilindro deberá ser descartado y el ensayo de resistencia constará de la resistencia de los dos cilindros restantes.

4.4.6.2.- Para control de operaciones de construcción.

Para la determinación de un curado y protección adecuados, y para determinar cuándo las cargas o tensiones pueden ser aplicadas a las estructuras de hormigón, deberán ser curados cuerpos de prueba cilíndricos en el sitio de la estructura, bajo condiciones que no serán más favorables que la condición más desfavorable para las partes de la estructura a las que ellos representan, conforme se describe en el Artículo 9.4 de la Norma AASHTO T 23. Suficientes cilindros de prueba deberán ser confeccionados y ensayados a edades apropiadas para determinar cuándo podrán realizarse operaciones tales como el retiro de las formas de encofrados, aplicación de fuerzas de pretensado o puesta en servicio de la estructura.

4.4.6.3.- Para Aceptación del Hormigón.

Para la determinación del cumplimiento del hormigón con la resistencia especificada a la compresión a los 28 días, deberán ser curados cuerpos de prueba en condiciones controladas como las descritas en el Artículo 9.3 de la AASHTO T 23 y ensayados a la edad de 28 días. Las muestras para los ensayos de aceptación para cada clase de hormigón deberán ser tomadas no menos que una vez al día ni menos que una vez por cada 115 m^3 de hormigón o una vez por cada hormigonado importante.

Cualquier hormigón representado por un ensayo que indique una resistencia menor que la resistencia especificada a la compresión a los 28 días por más de 3,45 N/mm^2 será rechazado y deberá ser removido y reemplazado por un hormigón aceptable. Tal rechazo prevalecerá a menos que:

1. El Contratista, a sus expensas, obtenga y someta evidencias a satisfacción de la Fiscalización, que la resistencia y calidad del hormigón rechazado son aceptables. Si tal evidencia consiste de probetas testigos tomadas de la Obra, las probetas testigos deberán ser obtenidas y ensayadas de acuerdo con los métodos normalizados de AASHTO T 24 (ASTM C42) o,
2. La Fiscalización determine que dicho hormigón sea ubicado donde no creará un efecto pernicioso intolerable en la estructura y el Contratista acepta un pago reducido compensatorio por la pérdida de durabilidad y otros beneficios.

4.4.6.4.- Para control de la dosificación proyectada.

Siempre que el promedio de tres ensayos consecutivos, los cuales fueron hechos para determinar la aceptabilidad del hormigón, resulte menor que la resistencia especificada más 1,04 N/mm^2 o cualquier ensayo individual tenga una resistencia inferior a la especificada menos 1,38 N/mm^2, el Contratista deberá, a su costa, hacer cambios correctivos de los materiales, proporciones de la mezcla o en los procedimientos de elaboración del hormigón antes de colocar hormigón adicional de esta clase. Tales cambios deberán ser aprobados por la Fiscalización antes de su nuevo empleo.

4.4.6.5.- Hormigón curado a vapor y calor radiante.

Cuando un miembro de hormigón prefabricado es curado a vapor o mediante calor radiante, los cuerpos de prueba cilíndricos para ensayos de resistencia a la compresión realizados para cualquiera de los propósitos citados más arriba, deberán ser curados de manera similar a la pieza. Tal hormigón será considerado aceptable siempre y cuando el ensayo indique que el hormigón ha alcanzado la resistencia a la compresión especificada a los 28 días una vez que se pruebe que tal resistencia es alcanzada a no más de 28 días después de haber sido hormigonada la pieza.

4.4.7.- Protección del hormigón de las condiciones ambientales.

4.4.7.1.- General.

Se deberán tomar las precauciones necesarias para proteger el hormigón de daños climáticos u otras condiciones ambientales durante las operaciones de colocación y curado del hormigón. Los hormigones que han sido dañados de alguna forma por las condiciones ambientales deberán ser reparados aceptablemente o removidos y reemplazados.

La temperatura de la mezcla de hormigón inmediatamente antes de ser colocada deberá estar entre 10°C y 33°C, salvo se disponga de otra manera.

4.4.7.2.- Protección contra la lluvia.

En caso de lluvia, la colocación del hormigón no deberá ser iniciada o deberá ser suspendida a menos que se disponga de protecciones adecuadas para preservar de daños la superficie del mortero o de corrientes de agua perjudiciales o de lavados de la superficie del hormigón.

4.4.7.3.- Protección contra temperaturas elevadas.

Cuando la temperatura ambiente es superior a 33°C, los encofrados, las armaduras, y toda otra superficie que estará en contacto con la mezcla deberán ser enfriados por debajo de los 33°C mediante el rociado con agua u otros métodos aprobados.

La temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá ser mantenida dentro del rango especificado de temperatura mediante combinación de las siguientes medidas:

- Colocando bajo sombra las áreas de acopio de materiales o el equipo de producción;
- Enfriando los agregados mediante el rociado con agua;
- Enfriando los agregados o el agua mediante refrigeración o remplazando una parte o toda el agua de mezclado con hielo en escamas, o machacado lo suficiente para asegurar que se diluya completamente durante el mezclado del hormigón.

4.4.7.4.- Protección contra temperaturas bajas.

Protección durante la cura.

Cuando exista la posibilidad de que las temperaturas del aire del ambiente caigan por debajo de los 2°C durante el período de curado, el Contratista someterá a aprobación de la Fiscalización, previo a la colocación del hormigón, un plan de hormigonado y curado en tiempo frío detallando los métodos y equipos que serán empleados para asegurar que las temperaturas requeridas serán mantenidas. El hormigón deberá ser mantenido a temperatura no menor que 7°C en los primeros 6 días después del hormigonado, a no ser que fuesen empleados cementos puzolánicos o cementos con cenizas volantes. Estos períodos serán como sigue:

Tabla 3

Porcentaje de Cemento reemplazado, en peso, con puzolanas	Período requerido de Control de temperatura
10 %	8 días
11-15 %	9 días
16-20 %	10 días

El requerimiento arriba mencionado para un período de extensión de control de temperatura puede ser dejado de lado si la resistencia a la compresión a los 6 días llega al 65 % de la resistencia especificada a los 28 días.

En el caso de emplear un calentamiento externo, el calor deberá ser aplicado y retirado gradual y uniformemente de tal forma que ninguna parte de la superficie de hormigón sea calentada a más de 33°C o se haya causado una variación térmica de más de 7°C en 8 horas.

Cuando sea solicitado por la Fiscalización, el Contratista deberá proveer e instalar dos termómetros del tipo de máximo y mínimo en el sitio de cada estructura. Tales termómetros deberán ser instalados según indicación de la Fiscalización de tal manera a registrar la temperatura del hormigón y la del aire circundante durante el período de curado.

4.4.7.5.- Mezclado y hormigonado.

Cuando la temperatura del aire sea inferior a 2°C, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación en secciones de espesor menor que 0,30 m no deberá ser inferior a 16°C. Independientemente de la temperatura del aire, los agregados deberán estar libres de hielo, escarchas o terrones helados cuando sean mezclados y el hormigón no deberá ser colocado sobre ningún material cuya temperatura sea igual a 0°C o menor.

4.4.7.6.- Calentamiento de la mezcla.

Cuando sea necesario para producir el hormigón a la temperatura requerida, deberá ser calentada el agua de amasado o los agregados o ambos, antes de su colocación en la hormigonera. El calentamiento deberá ser realizado de tal forma que no sea perjudicial a la mezcla y que no evite la entrada de la cantidad de aire requerida. Los métodos empleados deberán calentar los materiales de un modo uniforme. Los agregados no deberán ser calentados directamente por medio de llamas de gas o de aceite o en una chapa de metal sobre fuego. Ningún agregado ni el agua deberán ser calentados por encima de 66°C. Si ambos son calentados por encima de los 38°C, ellos deberán ser mezclados previamente antes de la adición del cemento de modo que el cemento no entre en contacto con materiales cuyas temperaturas excedan los 38°C.

4.4.8.- Colocación y compactación.

4.4.8.1.- General.

El hormigón deberá ser manipulado, colocado, y consolidado por métodos que no causen segregación de la mezcla, obteniendo un hormigón homogéneo y denso, el cual deberá estar exento de oquedades y "nidos de abeja". Los métodos empleados no deberán causar el desplazamiento o deformaciones de la armadura u otros elementos que tengan que ir embebidos en el hormigón. El hormigón deberá ser colocado y consolidado antes del inicio del fraguado y en ningún caso una hora y media después de haber agregado cemento a la mezcla. No se permitirá renovar el hormigón mediante la adición de agua a la mezcla. La colocación del hormigón se deberá efectuar con los equipos adecuados y mediante los procedimientos necesarios para mantener la homogeneidad del hormigón y asegurar la continuidad o monolitismo de los elementos estructurales. Asimismo, se deberán mantener las dimensiones y la forma geométrica de los elementos a hormigonar.

El hormigón no deberá ser colocado antes de que la Fiscalización haya inspeccionado y aprobado los encofrados, todos los materiales embebidos y, para elementos de fundación, el terreno de apoyo. Antes del inicio del hormigonado, todo residuo de mortero de hormigonados anteriores, escombros, y materiales extraños deberán ser removidos de los encofrados y armaduras. Los encofrados y suelos deberán ser cuidadosamente humedecidos con agua inmediatamente antes de la colocación del hormigón. Los dispositivos de fijación temporales de encofrados deberán ser dejados en su posición hasta que la colocación del hormigón ya no lo requiera, después de lo cual, serán removidos.

El hormigonado de cada sección de la estructura deberá ser realizado en forma continua sin interrupción entre juntas proyectadas de construcción o de expansión. El ritmo de provisión, secuencia y métodos de colocación, deberán ser tales que el hormigón fresco sea siempre colocado y consolidado contra el hormigón previamente colocado antes de que el inicio del fraguado de este último haya ocurrido.

Durante y después de la colocación del hormigón, se deberá tener cuidado de no dañar el hormigón o romper la adherencia con la armadura. Los obreros no deberán caminar sobre el hormigón fresco. Las plataformas para el personal y equipos no se apoyarán directamente sobre armadura alguna. Una vez que el hormigón haya fraguado, no se deberá aplicar ninguna fuerza al encofrado o a las barras de la armadura que sobresalgan del hormigón, hasta que el hormigón tenga la resistencia suficiente para soportar tales

solicitaciones.

4.4.8.2.- Secuencia de hormigonado.

Siempre que exista un plan o cronograma de hormigonado aprobado, la secuencia de hormigonado deberá respetar dicho plan. Salvo que se permita específicamente de otra forma en dicho plan de hormigonado, se aplicarán los requerimientos de los siguientes párrafos.

4.4.8.3.- Elementos verticales.

El hormigón para columnas, infraestructuras y paredes de alcantarillas, y otros elementos verticales similares, deberá ser colocado y permitido que fragüe y asiente por un período de tiempo antes de sea colocado el hormigón del componente horizontal del nudo, tales como cabezales, losas o bases. Tal período deberá ser adecuado para permitir que se complete el asentamiento debido a la pérdida del agua de exudación y no deberá ser menor que 12 horas para elementos verticales de altura mayores que 4,5 m y no menor que 30 minutos para elementos por encima de 1,5 m pero no mayor que 4,5 m de altura. Cuando sean montados collares de fricción o ménsulas de cimbra por sobre dichos elementos verticales, salvo se apruebe de otra forma, el elemento vertical deberá haber estado en el lugar por lo menos 7 días y deberá haber alcanzado la resistencia especificada antes de que las cargas de los elementos horizontales sean aplicadas.

4.4.8.4.- Alcantarillas Celulares.

En general, las losas fondo o las zapatas de alcantarillas celulares deberán ser hormigonadas y permitidas que fragüen antes de que el resto de las partes de las alcantarillas sean construidas. Para alcantarillas cuya altura de paredes es igual a 1,5 m o menor, las paredes laterales y la losa superior podrán ser hormigonadas en forma continua en una sola operación. Para altura mayor de paredes se deberán aplicar los requerimientos para elementos verticales.

4.4.8.5.- Elementos prefabricados.

La secuencia de colocación del hormigón en elementos prefabricados deberá ser tal que se obtenga un hormigón sano bien consolidado, el cual esté libre de fisuras de asentamiento o de retracción en toda la pieza prefabricada.

4.4.8.- Métodos de colocación.

4.4.8.1.- General.

El hormigón se deberá colocar en capas horizontales de un espesor no mayor que 60 cm, cuidando que:

a. Al colocar una capa, el hormigón subyacente o contiguo esté aún fresco;
b. Durante el vaciado se eviten segregaciones por escurrimiento; y
c. Cada capa pueda ser compactada en todo su espesor con el equipo en uso. Cuando se empleen vibradores de inmersión, la capa deberá tener una altura inferior a la longitud del vibrador.

La altura de caída libre del hormigón, medida desde el punto de vaciado hasta el lugar de depósito definitivo, deberá ser la menor posible. En el caso de estructuras verticales (muros, pilares, etc.), esta altura no deberá sobrepasar los valores indicados en la tabla siguiente según el asentamiento de cono:

Tabla 4

ALTURA DE CAIDA LIBRE DEL HORMIGÓN

ASENTAMIENTO (cm)	ALTURA MAXIMA (m)
Inferior a 4	2,0
De 4 a 10	2,5
Superior a 10	2,0

No obstante, lo anterior se podrá aceptar una mayor altura de caída siempre que se re mezcle manualmente el hormigón, si se trata de estructura abierta, y cuando se empleen tuberías introducidas hasta el fondo de la estructura a hormigonar, las que deberán tener un diámetro mayor que 4 veces el tamaño máximo nominal del árido y no menor que 15 cm.

En el caso de elementos estructurales con fondos inclinados, el llenado se deberá iniciar desde el punto más bajo formando capas horizontales. El vaciado de carretillas, volquetes u otros equipos similares de transporte, se deberá efectuar en el sentido contrario al avance del hormigonado.

Si fuera necesario ayudar al paso del hormigón a través de las armaduras, se deberá usar solamente una barra de acero terminada en arco o en espátula, evitando golpear los áridos gruesos o desplazar las armaduras.

En el momento de la colocación, se deberán cumplir las siguientes condiciones de temperatura:

a. La temperatura del hormigón deberá ser menor que 33º, y
b. La temperatura ambiente deberá ser mayor que 7º C.

El hormigón deberá ser colocado tan cerca como sea posible de su posición final y el empleo de vibradores para un desplazamiento extensivo de la masa de hormigón fresco no será permitido.

El hormigón deberá ser colocado en camadas horizontales de un espesor que no exceda la capacidad del vibrador para consolidar el hormigón y ligarlo con la camada previa. En ningún caso el espesor de la camada deberá ser mayor que 0,60 m. La velocidad de colocación del hormigón no deberá exceder aquella asumida para diseñar los encofrados, con las correcciones realizadas para llevar en cuenta la temperatura real del hormigón colocado.

Cuando el vertido del hormigón se realiza desde una altura mayor que 1,50 m, el hormigón deberá ser conducido por medio de un tubo alimentado por una tolva superior o por medio de otros dispositivos aprobados que eviten la segregación de la mezcla y salpicaduras de mortero en las armaduras y encofrados por encima de la elevación de la camada que está siendo colocada.

4.4.8.2.- Equipos.

Todo equipo empleado para colocar el hormigón deberá tener la capacidad adecuada y estar diseñado y operado de tal forma a evitar la segregación de la mezcla o la pérdida del mortero. Tales equipos no deberán causar vibraciones que puedan dañar el hormigón fresco colocado. Ningún equipo deberá tener partes de aluminio en contacto con el hormigón. Entre usos, el mortero de revestimiento interior del equipo de colocación que haya fraguado o secado deberá ser removido del equipo antes de usarlo nuevamente.

Las canaletas deberán ser revestidas con un material liso y estanco. Cuando se trate de pendientes pronunciadas, se deberán equipar con elementos deflectores o inversores.

Las bombas de hormigón deberán ser operadas de tal forma a tener un flujo continuo de hormigón sin que se produzcan bolsillas de aire. Cuando el bombeo es completado, el hormigón que queda en la tubería, si el mismo será usado, deberá ser expulsado de tal forma que no exista contaminación del hormigón o separación de sus componentes.

Los sistemas de cintas transportadoras no deberán exceder una longitud total de 165 m lineales, medidos de extremo a extremo del ensamble. El ensamble de la cinta deberá ser tal que cada sección descargue mediante una disposición de tolva vertical a la próxima sección. Para que la segregación sea mínima, se deberá colocar encima de la tolva de cada sección un dispositivo raspador para remover el mortero adherido a la cinta y depositarlo en la tolva. La descarga final del sistema de cinta transportadora deberá estar equipada con una tolva y una canaleta o deflectores adecuados para causar una caída vertical del hormigón en el área de depósito.

4.4.8.3.- Consolidación.

La compactación se deberá efectuar con los equipos adecuados y mediante los procedimientos necesarios para que, manteniendo la homogeneidad del hormigón, se pueda:

a. Obtener la máxima compacidad del hormigón por eliminación de las burbujas de aire arrastradas;
b. Rellenar completamente el encofrado sin deformarlo excesivamente y sin producir nidos de piedras;
c. Rodear en forma continua las armaduras; y
d. Obtener la textura superficial especificada

El equipo deberá elegirse según la tabla siguiente, de acuerdo al asentamiento del hormigón medido en el cono de Abrams y a las condiciones particulares de la Obra

Tabla 5

ELECCIÓN DEL EQUIPO DE COMPACTACIÓN

Docilidad	Asentamiento del cono (cm)	Altura máxima de la capa (cm)	Equipos (1)
Seca	< 2	30	Mecánicos de alta potencia
Plástica	3 5	30	Mecánicos corrientes, especiales o sus combinaciones
Blanda	6 9	50	Manuales, mecánicos corrientes, especiales o sus combinaciones
Fluida	≥10	50	Manuales o especiales

Los equipos mencionados corresponden a los siguientes:

- Equipos mecánicos de alta potencia: vibrador externo, pisón mecánico, pisón de compresión, vibro compresión y otros;
- Equipos mecánicos corrientes: vibrador de inmersión, vibrador superficial y otros;
- Equipos especiales: equipos de vacío, de centrifugado y otros; y
- Equipos manuales: varillas, mazos, paletas y otros.

Todo hormigón, a excepción del hormigón colocado bajo agua y cualquier hormigón exceptuado de otro modo, deberá ser consolidado por medios mecánicos de vibración inmediatamente después de colocado.

La vibración deberá ser interna a excepción de que vibradores externos de encofrados puedan ser empleados en secciones delgadas, cuando los encofrados han sido diseñados para vibración externa.

Los vibradores deberán ser del tipo y diseño aprobados y del tamaño adecuado para el trabajo. Ellos deberán ser capaces de transmitir vibración al hormigón a frecuencias no menores que 4500 impulsos por minuto.

El Contratista deberá contar con suficiente cantidad de vibradores para compactar adecuadamente cada camada de hormigón después de

su colocación en los encofrados. El Contratista deberá tener por lo menos un vibrador de reserva disponible inmediatamente en caso de desperfectos.

Los vibradores deberán ser manipulados cuidadosamente alrededor de las armaduras y de piezas fijas embebidas y en las esquinas y ángulos de los encofrados. Los vibradores deberán ser aplicados verticalmente en el punto de depósito y en el área del hormigón fresco depositado. La vibración será de duración e intensidad suficientes para una consolidación cuidadosa del hormigón, hasta que fluya la pasta a la superficie, sin causar segregación. La vibración no deberá ser continuada en cualquier lugar hasta el punto de que fueren formadas lechadas de cemento en áreas localizadas. La aplicación de los vibradores deberá ser realizada en puntos uniformemente espaciados y no más apartados que 1,5 veces el radio con el cual la vibración es notoriamente efectiva. Los vibradores de inmersión deberán sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone por camadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

La vibración no deberá ser aplicada directamente a la armadura, a secciones o camadas de hormigón las cuales han endurecido hasta el punto en que el hormigón cesó de ser plástico bajo la vibración. Los vibradores no deberán ser empleados para transportar hormigón en los encofrados.

Cuando son empleados vibradores del tipo de inmersión para consolidar el hormigón en torno a armaduras con revestimiento epóxico, los vibradores deberán estar equipados con revestimientos de goma u otro revestimiento no metálico.

La vibración deberá ser suplementada por medio de compactación con paleta como sea necesario, para asegurar superficies lisas y hormigón denso a lo largo de superficies de encofrado, en esquinas y puntos que son imposibles de localizar con vibradores. Cuando sea aprobado por la Fiscalización, el hormigón de elementos no críticos podrá ser consolidado mediante el empleo de barras o paletas adecuadas.

4.4.9.- Hormigonado bajo Agua.

4.4.9.1.- General.

Salvo que sea especialmente aprobado por la Fiscalización, solamente hormigón empleado en ataguías para lograr estanqueidad podrá ser colocado bajo agua. Si se va emplear bajo agua una clase de hormigón diferente, el contenido mínimo de cemento de la mezcla se deberá aumentar en 10 % para compensar las pérdidas debido al lavado.

Para evitar la segregación, la colocación del hormigón bajo agua deberá ser realizada en una masa compacta, en su posición final, mediante tubos tremie, bombas de hormigón, u otro método aprobado, y no deberá ser alterado después de haber sido depositado. Aguas muertas podrán ser mantenidas en el lugar de colocación, en cuyo caso los encofrados deberán ser estancos. Las ataguías podrán ser desaguadas durante la colocación del hormigón para equilibrar las presiones hidrostáticas y así evitar una corriente de agua a través del hormigón.

La colocación del hormigón bajo agua deberá ser realizada sin interrupciones del principio al fin. La superficie del hormigón colocado deberá ser lo más horizontal posible. Para asegurar una completa adherencia, cada camada sucesiva de sello deberá ser colocada antes de que la camada anterior haya iniciado el fraguado. Para grandes coladas de hormigón, se podrá emplear más de un tubo tremie o bomba para asegurar el cumplimiento de los requisitos.

4.4.9.2.- Equipos.

El tremie es un tubo estanco de un diámetro no menor que 25cm y aparejado con una tolva en la parte superior. Los tubos deberán ser sostenidos de modo que sea permitido un movimiento libre de la terminal de descarga sobre toda la parte superior de la superficie de trabajo y un rápido descenso cuando sea necesario para retardar o parar el flujo de hormigón. La boca de descarga deberá ser sellada hasta el inicio del trabajo, con el fin de evitar la entrada de agua en el tubo, antes de que el mismo sea llenado con hormigón. Después de haber iniciado la colocación del hormigón, el tubo deberá ser mantenido lleno hasta el fondo de la tolva superior. Si entrare agua en el tubo después de haber iniciado el hormigonado, el tremie deberá ser retirado, resellada la terminal de descarga, e iniciada nuevamente la colocación. Cuando una carga es bombeada a la tolva, el flujo de hormigón deberá ser inducido mediante la elevación lenta de la boca de descarga, siempre manteniendo la misma en el hormigón depositado. El flujo de hormigón deberá ser continuo hasta que el trabajo haya sido completado. Cuando puntales de la ataguía obstaculizaren el movimiento de los tubos, un tremie deberá ser empleado entre cada obstáculo.

Las bombas de hormigón usadas en la Obra para hormigonar bajo agua deberán incluir al final del tubo de descarga un dispositivo para taponarlo mientras el tubo está siendo llenado por primera vez de hormigón. Una vez que el flujo de hormigón se ha iniciado, la parte final del tubo de descarga deberá permanecer lleno de hormigón debajo de la superficie del hormigón depositado hasta el término de la colocación.

4.4.10.- Juntas de Construcción.

4.4.10.1.- General.

Las juntas de construcción deberán ser realizadas solamente donde se indiquen en los planos, o mostradas en el plan de hormigonado, salvo se apruebe de otra forma. Toda armadura proyectada deberá extenderse sin interrupción a través de la junta. En el caso de emergencia, las juntas de construcción serán ubicadas según instrucciones de la Fiscalización y, si fuere indicado, deberán ser colocadas armaduras adicionales a través de la junta. Tal armadura adicional deberá ser colocada a expensas del Contratista.

4.4.10.2.- Adherencia.

Salvo se disponga de otra forma en los planos, juntas horizontales podrán ser realizadas sin llaves y juntas verticales deberán ser construidas con llaves de corte. Las superficies del hormigón fresco en las juntas de construcción horizontal deberán ser fratasadas en forma suficientemente vigorosa para consolidar adecuadamente la superficie y ser dejada intencionalmente en condición rugosa. Llaves de corte consistirán en depresiones formadas en la superficie cubriendo aproximadamente un tercio de la superficie de contacto. Las formas para las llaves deberán llevar chaflanes, de modo que la remoción no dañe el hormigón.

Toda junta de construcción deberá ser dejada limpia de superficie lechosa, compuestos de cura y otros materiales extraños antes de que sea colocado el hormigón contra la superficie de la junta. Deberán ser empleados chorro abrasivo u otros métodos aprobados para limpiar las

juntas de construcción horizontal hasta que los agregados limpios estén expuestos. Toda junta de construcción deberá ser limpiada con chorro de agua y dejada a secarse la superficie inmediatamente antes de colocar el hormigón.

4.4.10.3.- Adherencia y Barras de Trabazón con Estructuras Existentes.

Cuando un hormigón nuevo es mostrado en los planos para unir con estructuras existentes de hormigón, la estructura existente deberá ser limpiada y lavada con chorro de agua como se especificó más arriba. Cuando los planos muestran barras a ser inyectadas en los orificios perforados en el hormigón existente en tales juntas de construcción, los orificios deberán ser perforados por métodos que no fracturen o dañen el hormigón adyacente a las perforaciones. Los diámetros de las perforaciones deberán ser 6mm más grande que el diámetro nominal de la barra de unión salvo se indique de otro modo en los planos. La inyección se hará con una pasta pura de cemento Pórtland y agua. El contenido de agua no deberá superar los 20 litros por cada 50kg de cemento. Renovación de la lechada mediante la adición de agua no será permitida. Inmediatamente antes de la colocación de las barras, las perforaciones deberán ser limpiadas de polvo y otros materiales deletéreos, saturadas adecuadamente con agua, retirando el agua libre y secadas hasta una condición seca de superficie saturada. Se deberá colocar mortero de inyección en las perforaciones para que no se produzcan vacíos después que las barras fueren insertadas. El mortero de inyección deberá ser curado por un período de por lo menos 3 días o hasta que la barra esté encajada en el hormigón.

Cuando está especificado o aprobado por la Fiscalización, epoxy podrá ser empleado en lugar del mortero de inyección de cemento Pórtland para la adherencia de la barra en el hormigón existente. Cuando sea empleado epoxy, deberá ser mezclado y colocado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

4.4.10.4.- Encofrados en las Juntas de Construcción.

Cuando los encofrados en las juntas de construcción se sobreponen al hormigón previamente colocado, los mismos deberán ser reatados antes de la colocación del nuevo hormigón. Los bordes de todas las juntas que estarán expuestos a la vista deberán ser prolijamente formados mediante listones de madera, u otro modo de terminación cuidadosa, conforme a las líneas y niveles establecidos.

4.4.11.- Terminaciones.

Las superficies de hormigón deberán terminarse ajustándose a uno de los dos tipos de terminación que se indican más adelante, o lo que estipule el Proyecto.

Las cavidades dejadas en el hormigón durante el proceso de construcción (fijación de andamios, moldaje, pasarelas provisorias y otros) deberán ser restauradas según las técnicas corrientes: escariado de superficies, limpiezas, puente de adherencia y llenado con mortero u hormigón de gravilla. La mezcla de relleno deberá tener una resistencia igual o superior a la del elemento y una retracción hidráulica mínima.

Toda discontinuidad de la masa de hormigón, como nidos de piedra, fisuras y, especialmente, juntas de hormigonado mal tratadas que pudieran afectar la duración y funcionamiento de la estructura, deberán ser restauradas, reforzadas o repuestas por cuenta y cargo del Contratista y a plena satisfacción de la Fiscalización.

En caso de que los daños no puedan ser reparados y, a juicio de la Fiscalización, comprometan la estabilidad y duración de la Obra, la estructura deberá ser demolida y repuesta a cargo del Contratista.

4.4.11.1.- Terminación Corriente.

En este tipo de terminación se aceptarán protuberancias o depresiones superficiales de hasta 15 mm, respecto a la superficie proyectada.

Salvo indicación contraria en el Proyecto, se aceptará terminación corriente en todas las superficies que quedarán enterradas o tapadas con rellenos o terraplenes y la parte de la cara superior de las alcantarillas que no sean visibles desde el camino.

4.4.11.2.- Terminación Especial.

En este tipo de terminación no se aceptarán protuberancias o depresiones superficiales mayores que 5mm, respecto a la superficie proyectada.

Si los requisitos estipulados no se logran totalmente con el encofrado usado en la Obra, las superficies que falta deberán ser tratadas mediante arenado a presión u otro procedimiento de abrasión que permitan cumplir las exigencias de suavidad, lisura, textura y color. Las formas deberán respetar los espesores mínimos del recubrimiento de hormigón sobre las armaduras establecidas en el Proyecto.

Salvo indicaciones contraria en el Proyecto, se deberá dar Terminación Especial a todas las superficies sobre el nivel del terreno y hasta 0,30 m. bajo el.

4.4.12.- Protección y curado del hormigón.

La protección y curado del hormigón deberá efectuarse durante el periodo inicial de endurecimiento con los procedimientos y los materiales adecuados para:

a. mantener el hormigón en un ambiente saturado evitando la pérdida del agua del hormigón;
b. evitar cambios bruscos de la temperatura del hormigón; y
c. preservar el hormigón de acciones externas como vientos, lluvias, cargas y otros.

En casos corrientes de hormigonado, la protección y curado deberá iniciarse inmediatamente después de efectuada la operación de terminación de las superficies expuestas. Los materiales para iniciar la protección y curado se podrán elegir entre los siguientes:

a. Compuestos formadores de membrana de curados;
b. Neblina de vapor;
c. Lloviznas tenues de agua;
d. Telas o tejidos absorbente que se mantienen continuamente húmedos; y
e. cualquier material que retenga la humedad sin dañar la superficie del hormigón.

A las 24 hs de aplicación de algunos de los materiales señalados, se deberá continuar la protección y curado del hormigón parcialmente endurecido, prosiguiendo con el material inicial o bien reemplazándolo por algunos de los procedimientos siguientes:

a. Riegos permanentes;
b. Diques con agua;
c. Estanques y piscinas;
d. Cámaras de vapor; y
e. Arena u otros recubrimientos similares que se mantienen continuamente húmedos.

El periodo de protección y curado será como mínimo de siete días para hormigón con cemento de grado corriente y de cuatro días con cemento de grado alta resistencia.

En ningún caso durante el periodo de curado, el hormigón deberá sufrir carga, impactos, vibraciones, tránsito de personas, equipos, materiales y otros, que puedan dañar el hormigón o el material del curado.

4.4.13.- Desmolde y Descimbre.

4.4.13.1.- Generalidades.

El retiro de los moldes deberá realizarse sin producir sacudidas, choques ni destrucción de aristas, en las esquinas o la superficie del hormigón.

Cuando el retiro de los moldes se realice durante el periodo de curado, las superficies de hormigón que quedan expuestas deberán someterse a las condiciones de curado que corresponda.

En general el descimbre depende de la resistencia que tenga el hormigón y de las características de los elementos estructurales.

4.4.13.2.- Plazos de desmolde y Descimbre.

En casos corrientes de hormigonado, los plazos de desmolde y descimbre deberán ser mayores o iguales que los indicados en la Tabla siguiente.

Tabla 6

PLAZOS MINIMOS DE DESMOLDE Y DESCIMBRE EN CASOS CORRIENTES, DIAS

Moldajes	CEMENTO GRADO	
	Corriente	Alta resistencia
Elementos no solicitados por cargas externas	2 días	1 día
Elementos solicitados por cargas externas	5 días	3 días

En casos especiales de hormigonado, cuando la temperatura ambiente sea mayor que 5ºC, los plazos mínimos indicados en la Tabla se deberán empezar a contar una vez finalizados los plazos de protección, señalados para protección y curado en tiempo frío. No obstante, los plazos de descimbre se podrán disminuir cuando:

a. La resistencia de probetas especiales, curadas en las condiciones de la Obra, haya alcanzado la resistencia especificada fc cuando la estructura deba soportar cargas de inmediato, o se tenga un porcentaje del 50% de fc cuando solo sea para efectuar operaciones que no produzcan cargas;
b. Si disponga de un reapuntalado planificado, en tal forma que no existan áreas críticas sin un soporte adecuado;
c. El desmolde se haga sin producir deterioros en el hormigón; y
d. La autorice la Fiscalización, previa presentación del Contratista, de un estudio que avale el menor plazo.

4.4.14- Reparaciones.

Todos los defectos que se detecten, tales como grietas, fisuras, nidos de piedra, terminaciones defectuosas u otros, deberán ser reparados por cuenta del Contratista. En todo caso, toda metodología de reparación deberá ser sometida a la aprobación de la Fiscalización, previo a su ejecución.

4.4.15- Controles del Hormigón.

Durante la ejecución de la faena de hormigonado deberán practicarse los siguientes controles del hormigón fresco, con las frecuencias mínimas que se indican en la Tabla siguiente.

Tabla 7 - CONTROLES DEL HORMIGON

Ensayo	Volumen de hormigón y frecuencia de ensayos	
	<500 m^3	≥500 m^3

	RESISTENCIA ESPECIFICADA, fc, MPa				
	<15	≥15	<15	15-30	>30
Docilidad(diaria)	1	1	2	3	3
Densidad y rendimiento (mínima)	1	1	1 cada		
			400 m^3	300 m^3	200 m^3
Contenido de aire (1) (mínima)	--	2	1 cada		
			-	75 m^3	50 m^3
Uniformidad (mínima)	1		1 cada 500 m^3		

(1): El ensayo de contenido de aire es obligatorio cuando se empleen aditivos incorporadotes de aire.

El moldeo de probetas de hormigón fresco se regirá según lo dispuesto en la Norma AASHTO, debiéndose tomar al menos una muestra por cada jornada de trabajo, con un mínimo de tres por cada lote a evaluar. Cada muestra deberá estar compuesta al menos por seis probetas. De las seis probetas gemelas, tres se ensayarán a los 7 días y tres a los 28 días.

Las frecuencias indicadas en la Tabla anterior corresponden a las mínimas que deberá adoptar el Contratista para llevar el control de la Obra. La Fiscalización hará muestreos para verificar y validad esta información y para efectos receptivos, por lo que tendrá que tomar muestras sólo para ensayar a la edad de 28 días.

Los resultados del Contratista de los ensayos a la edad de 28 días podrán emplearse para efectos receptivos, si la Fiscalización valida estos resultados y si además el nivel de control de ensayo es calificado al menos de aceptable.

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

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

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

El Contratista deberá cumplir con la normativa ambiental vigente y adoptar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales derivados de la ejecución de la obra. Deberá gestionar adecuadamente los residuos generados, controlar emisiones de polvo y ruido, evitar derrames de combustibles o lubricantes y mantener el área de trabajo en condiciones de orden y limpieza.

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 llamado a ser publicado.

Nombre: Ing. Rafael Eguiazu

Cargo: Dirección.

Dependencia: Dirección de Proyectos y Obras

Justificar la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada.

La Dirección de Proyectos y Obras en el marco de los objetivos estratégicos institucionales de modernización, optimización de infraestructura y fortalecimiento del bienestar del personal, la Administración de PETROPAR considera necesario llevar a cabo la construcción de un nuevo comedor en la Planta de Villa Elisa.

Actualmente, el espacio destinado a comedor para el personal no responde adecuadamente a los estándares mínimos de capacidad, salubridad, funcionalidad ni confort requeridos para una operación eficiente y segura en un entorno industrial de alta demanda. Las instalaciones existentes presentan un grado de deterioro significativo, limitaciones de espacio y condiciones que no acompañan el proceso de modernización integral que se viene implementando en la Planta.

La construcción de un nuevo comedor permitirá:

Modernizar la infraestructura edilicia, alineándola con las necesidades actuales y futuras del personal operativo y administrativo.

Brindar un espacio adecuado, higiénico y seguro para el consumo de alimentos, conforme a las normativas sanitarias vigentes.

Mejorar las condiciones laborales y el confort de los funcionarios, fortaleciendo así el compromiso institucional con el bienestar del capital humano.

Optimizar la organización y los tiempos operativos durante los turnos de alimentación, especialmente en horarios de alta rotación del personal.

Fortalecer la imagen institucional, reflejando el compromiso con la calidad de vida laboral y el desarrollo sustentable de sus instalaciones.

Este proyecto forma parte del plan de modernización y adecuación de infraestructura que PETROPAR viene impulsando, en concordancia con sus objetivos de eficiencia operativa, responsabilidad social interna y mejora continua.

En ese sentido, se considera técnicamente justificado proceder con el llamado correspondiente para la contratación de la obra de construcción del nuevo comedor en la Planta de Villa Elisa, conforme a las especificaciones técnicas, normativas de seguridad y lineamientos arquitectónicos definidos para tal fin.

Justificar la planificación. (si se trata de un llamado periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal).

Aunque el llamado responde a una necesidad temporal, está alineado con los objetivos institucionales establecidos en las proyecciones de desarrollo.

Justificar las especificaciones técnicas establecidas.

Las especificaciones técnicas se elaboran en función las necesidades de PETROPAR.

Las especificaciones técnicas han sido elaboradas para abordar las mejoras de áreas de infraestructura de la Planta de Villa Elisa.

Planos y diseños

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

Se adjuntan planos al SICP.

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

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

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

Según Contrato.

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.

El Contratista deberá proveer e instalar, dentro de los diez (10) días corridos posteriores a la Orden de Inicio, al menos un cartel informativo de obra en un lugar visible aprobado por la Fiscalización. El diseño, dimensiones y contenido deberán ajustarse a las indicaciones de la Convocante.

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:

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual sera:		**Acta de recepción provisoria y Acta de recepción definitiva**	
Serán Presentados:	**1**	**Frecuencia**	**Por cada Trabajo Terminado**

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACION PREVISTA
CERTIFICADO DE OBRA	CERTIFICADO	conforme plazo de entrega estipulado en el cronograma de obra
Acta de recepción	Acta de recepción del sistema SAP	Hasta 10 días calendarios despues de la emisión del certificado de obra

Acta de recepción	Acta de recepción definitiva de la OBRA	Hasta 30 días calendarios despues de la culminacion

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 contactuales 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

La Convocante dispondrá de los recursos financieros necesarios para la ejecución del contrato conforme al Plan Anual de Contrataciones y a las disponibilidades presupuestarias aprobadas. Los pagos se realizarán según el avance certificado de las obras y conforme a las condiciones contractuales establecidas.

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.

Se establece la retención como único mecanismo de constitución del fondo de reparo.

Contenido y características de los precios

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

a. Fenómenos naturales;

b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;

c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;

d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y

e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

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

Cada monto facturado será pasible de las retenciones correspondiente a impuesto a la Renta e IVA, , conforme a lo establecido en el Art. 63 de la Ley 7021, se retendrá el equivalente al cero coma cuatro por ciento (0,4%) sobre el importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes.

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.

Previo al inicio de las obras, el Contratista deberá presentar las siguientes pólizas vigentes:

Seguro contra riesgos de construcción (Todo Riesgo Construcción).

Seguro de responsabilidad civil contra daños a terceros.

Seguro de accidentes personales o cobertura equivalente para el personal afectado a la obra, conforme a la legislación vigente.

Las pólizas deberán mantenerse vigentes durante todo el plazo contractual.

Certificaciones mensuales

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

Conforme al cronograma de trabajo que debe presentar el contratista, se realizarán las verificaciones de los trabajos ejecutados cada 20 de cada mes finiquitada cada etapa de la construcción. Se labrará un acta de medición que servirá de base a la expedición del certificado por parte del contratista.

Este certificado debe ser presentado a la contratante al día siguiente de finalizada las verificaciones.

Pago de cuotas mensuales

Los pagos se efectuarán mediante certificados de avance de obra aprobados por la Fiscalización y la Administración del Contrato. El monto a abonar corresponderá a los trabajos efectivamente ejecutados y recibidos de conformidad.

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:

Conforme a lo establecido en el Plan de Entrega.

Estudios de factibilidad

La Convocante pone a disposición la información técnica necesaria para la ejecución de la obra. El oferente deberá verificar las condiciones del sitio mediante visita técnica y considerar en su oferta todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución del proyecto.

Uso de herramientas de gerencia de proyectos

Se requiere cronograma de obra.

Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

- La porcentaje de multa aplicable será del 0,1% (cero coma uno porciento) por cada fracción de días de atraso sobre el valor de lo demorado.
- El límite máximo acumulado por multas de atraso será del **20% del monto total del contrato**

Obs: se podrá solicitar ampliaciones de plazo justificadas por días de lluvia y/o razones internas que impidan el desarrollo normal del proyecto siempre y cuando estén debidamente respaldados por el dictamen del administrador del contrato.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

Conforme establece las Especificaciones Técnicas del PBC y oferta del Adjudicado.

Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

No aplica.

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:

Conforme a las decisiones del Administrador de contrato, ya sea en el lugar de la obra, en las fábricas, almacenes o canteras del Contratista, de los subcontratistas o proveedores y otros lugares.

Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

No aplica.

Preparación de los trabajos

Duración del periodo de movilización:

Conforme EETT.

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:

Duración del periodo de movilización: 10 (diez) días habiles, incluido en el cronograma de trabajo. Protección de la mano de obra y condiciones de trabajo: el Contratista deberá comunicar semanalmente por Libro de Obra al Administrador de contrato, la lista actualizada de personal contratado para la ejecución de los trabajos y sus respectivas calificaciones (nombre y apellido, N° de C.I., domicilio actual, cargo en la obra, años de experiencia, sumatoria total de personal semanal)

Recepción provisoria de las obras

La Recepción Provisoria se realizará una vez concluidos los trabajos contratados y verificadas las condiciones de funcionamiento y calidad exigidas en las especificaciones técnicas. La recepción será formalizada mediante acta suscrita por las partes.

Recepción Definitiva de las obras

La Recepción Definitiva se realizará una vez transcurrido el período de garantía establecido en el contrato y constatada la inexistencia de defectos o la correcta reparación de aquellos detectados durante dicho período. La recepción será documentada mediante acta correspondiente.

Garantías contractuales

Garantías particulares:

1. La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: dentro de los 60 (sesenta) días calendarios después de la Recepción Provisoria de las obras. contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.
2. El administrador de contrato enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de: dentro de los 60 (sesenta) días calendario después de la Recepción Provisoria de las obras será el Periodo de Garantía, para ser subsanados antes del vencimiento del plazo establecido para la Recepción Definitiva.

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:

No Aplica

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

Confidencialidad de la información

1. No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’, ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. En las respuestas a las solicitudes de aclaración,

los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 ‘’DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL’’. Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.

2. La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

3. La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

4. La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

a. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
b. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
c. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
d. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

5. Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

6. Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor o contratista en el SICP

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).

4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.

5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

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

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

La garantía adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

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

Hasta el 31 de noviembre de 2027, como mínimo contados a partir de la firma del contrato. Si en el plazo establecido, no se ha alcanzado el cumplimiento total de las obligaciones, el contratista deberá prorrogar todas las veces que sea necesaria la vigencia de la Garantía de fiel cumplimiento de contrato, a solicitud y por el plazo establecido por PETROPAR, hasta tanto se haya realizado el cumplimiento total de las obligaciones contractuales. El proveedor deberá presentar la prórroga de la vigencia de la garantía de fiel cumplimiento del contrato dentro de los diez (10) días contados a partir de la recepción por parte del proveedor de la solicitud de prórroga realizada por PETROPAR.

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:

El pago se realizará en guaraníes, dentro de los 60 (sesenta) días calendario, después de la fecha de presentación de la factura correspondiente en PETROPAR.

Cada monto facturado será pasible de las retenciones correspondiente de impuesto a la Renta e IVA, según lo establecido por la Ley N° 6380/19.

Igualmente, PETROPAR, conforme a lo establecido en el Art. 63 de la Ley 7021, se retendrá el equivalente al 0,4% (cero coma cuatro por ciento) sobre el importe de cada factura, deducidos los impuestos correspondientes.

Nota de Solicitud de pago conteniendo:

1. Número de Contrato Vigente.

2. Número de Factura.

3. Monto solicitado en guaraníes.

4. Número de Cuenta Corriente en guaraníes, cargo Banco, Nombre o denominación del titular de la cuenta (si es una empresa Unipersonal el proveedor del servicio o propietario de la firma deberá facilitar su N° de Cta. Cte. Personal para la transferencia bancaria; si la empresa es una sociedad la cta. Cte. Deberá estar a nombre de la misma).

- Factura Crédito original
- Copia del Contrato u Orden de Compra
- Copia de la Orden de Suministro o de Servicios emitidas por el sistema SAP
- Código de Contratación (copia)
- Fotocopia de la última Declaración Jurada del Impuesto al Valor Agregado
- Fotocopia de la última Declaración Jurada del Impuesto a la Renta.
- Certificado de Cumplimiento Tributario vigente al momento de presentación de la factura.
- Constancia de Cumplimiento con el Seguro Social vigente.
- Fotocopia de las actas de recepción, debidamente firmada por el Administrador del Contrato.
- Formulario de Información del Personal (FIP) y Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS), conforme a lo establecido en el Decreto N° 6121/16 y a la Resolución DNCP N° 3561/18.

El Formulario de Información del Personal (FIP) y Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS) deberán ser completados a través del módulo informático dispuesto para el efecto en el SICP, dentro de los treinta (30) días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho de contrato.

Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

En el caso de que el proveedor o contratista, incumpla con lo indicado en los puntos anteriores, sobre la obligatoriedad de completar y mantener actualizados tanto el FIP como el FIS, la Contratante deberá emplazar al mismo, para que en el plazo de tres (3) días hábiles, cumpla con la provisión de la información solicitada en el FIP y FIS, caso contrario, será considerado como incumplimiento de contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

La validez de la contratación en cuanto a los compromisos del Ejercicio 2027 quedará sujeta a la aprobación de la partida presupuestaria correspondiente a dicho Ejercicio. La no aprobación será causal de recisión del contrato no imputable a PETROPAR

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:

La Convocante podrá otorgar un Anticipo Financiero de veinte por ciento (20 %) del monto total del contrato, el cual estará sujeto a la

disponibilidad presupuestaria del presente llamado para el ejercicio 2026.

El anticipo será abonable una vez que el Contratista haya suministrado al Contratante una garantía por el monto total del anticipo, de la siguiente forma: (i) Una garantía bancaria otorgada por un banco establecido en la República del Paraguay, y con autorización para operar emitida por el Banco Central del Paraguay.

Dichos documentos deberán presentarse en Mesa de Entrada de PETROPAR (Planta de Villa Elisa) en horario de 07:00 a 15:00 horas de lunes a viernes.

a. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: Para acceder al anticipo, el Proveedor deberá presentar dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la firma del contrato la solicitud de pago de anticipo, acompañada de:

El Plan de inversión del anticipo;

Garantía de anticipo.

La Factura correspondiente.

La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto 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.

b. Dirección: Avda. Americo Picco casi Defensores del Chaco

c. Horario de atención: 07:00 a 15:00 h

d. Oficina y/o departamento: MESA DE ENTRADA

e. Responsable de la recepción: MESA DE ENTRADA

f. Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: 30 DÍAS

g. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: SE DESCONTARÁ DE CADA PAGO EL PORCENTAJE DE ANTICIPO ENTREGADO

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 clausula 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.

garantía bancaria

Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

a) El Jornal mínimo diario aprobado por el gobierno para actividades diversas no especificadas en la capital del país haya sufrido una variación igual o mayor al diez por ciento (10%)
b) El IPC publicado por el BCP haya sufrido una variación igual o mayor al quince por ciento (15%)
P1= P0*[(0,6*(S1/S0)) +(0,4*(IPC1/IPC0))]

Dónde:
P1: Precio Reajustado.
P0: Precio adjudicado.
S1: Jornal mínimo diario para actividades diversas no especificadas en la capital del país vigente al último mes en que fueron prestados los servicios.
S0: Jornal mínimo diario para actividades diversas no especificadas en la capital del país.
IPC1: Índice de precios al Consumidor publicado por el Banco Central del Paraguay, correspondiente al último mes en que fueron prestados los servicios.
IPC0: Índice de precios al consumidor publicado por el Banco Central de Paraguay,
El reajuste de precio deberá ser solicitado por el Proveedor mediante Nota y será aprobado por Resolución de la máxima autoridad de PETROPAR o a quien éste delegue. Los precios reajustados, solo tendrán incidencia sobre los bienes y/o servicios aún no proveídos; y no tendrán ningún efecto retroactivo respecto a los que ya fueron proveídos antes de la verificación del reajuste.

No se reconocerán reajuste de precios si el suministro se encuentra atrasado respecto al plan de entregas establecido.

Los reajustes deberán ser solicitados por el Proveedor por escrito a PETROPAR acompañado de las documentaciones que respalden la variación del Salario Mínimo Mensual.
La solicitud debe realizarse indefectiblemente dentro de los 30 (treinta) días calendario siguientes al cual se produjeron las variaciones, bajo pena de no poder solicitarlo posteriormente. No se reconocerán reajuste de precios si los bienes se encuentran atrasados respecto al Plan de Entrega y Cumplimiento. El reajuste tendrá aplicación sobre los bienes proveídos posteriores al mes en el cual se produjeron las variaciones, previa resolución de la máxima autoridad de la Convocante.

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

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

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’, sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,01

En caso de retrasos en los pagos por la Contratante, el Contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, previa comunicación a la contratante, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

Convenios Modificatorios

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 ‘’De Suministro y Contrataciones Públicas’’.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se 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 asentarlo 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 e l 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 articulo 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:

La validez de la contratación en cuanto a los compromisos del Ejercicio 2027 quedará sujeta a la aprobación de la partida presupuestaria correspondiente a dicho Ejercicio. La no aprobación será causal de recisión del contrato no imputable a PETROPAR

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:

No Aplica

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida.

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:

No Aplica

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.