

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:

Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)

Uoc Dinac

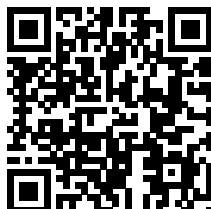
Nombre de la Licitación:

**MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTAS DEL
AISP, AIG Y AERODROMOS DEL INTERIOR**

(versión 2)

ID de Licitación:

467591



Modalidad:

Licitación Pública Nacional

Publicado el:

29/10/2025

"Pliego para la Adquisición de Bienes y/o Servicios - CONVENCIONAL - Ley N°

7021/22."

Versión 3

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	467591	Nombre de la Licitación:	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTAS DEL AISP, AIG Y AERODROMOS DEL INTERIOR
Convocante:	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)	Categoría:	72000000 - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Uoc Dinac	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	PORTAL DE LA DNCP	Fecha Límite de Consultas:	27/10/2025 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	DPTO. DE LICITACIONES - 3ER PISO - EDIFICIO DEL MDN	Fecha de Entrega de Ofertas:	10/11/2025 08:30
Lugar de Apertura de Ofertas:	DPTO. DE LICITACIONES - 3ER PISO - EDIFICIO DEL MDN	Fecha de Apertura de Ofertas:	10/11/2025 09:00

Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Lote	Anticipo:	No se otorgará anticipo
Vigencia del Contrato:	Los contratos abiertos definen su fecha de vigencia en el pliego		

Datos del Contacto

Nombre:	ABG JORGE PAIVA	Cargo:	COORDINADOR UOC
Teléfono:	021228721	Correo Electrónico:	uoc@dinac.gov.py

ADENDA

Adenda

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

Asunción, 28 de
octubre de 2025

ADENDA N° 1

LICITACION PUBLICA NACIONAL N° 55/2025 MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTAS DEL AISP, AIG Y AERODROMOS DEL INTERIOR

ID: 467.591

A continuación, se detallan las siguientes modificaciones realizadas al Sistema de Información de Contrataciones Públicas. Los demás términos, cláusulas y/o referencias no mencionadas en esta Adenda se mantienen invariables

MODIFICACIONES

1- SE DETECTARON MODIFICACIONES EN LAS SIGUIENTES CLAUSULAS:

PRODUCTOS/BIENES/SERVICIOS EN EL SICP MODIFICACION DE UNIDAD DE MEDIDA EN EL ITEM 8 DEL LOTE 2

Los puntos que no hayan sido modificados por la presente Adenda, siguen invariables y con plena vigencia.

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

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

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

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

DATOS DE LA CONVOCATORIA

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

Datos de la Convocatoria

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

Difusión de los documentos de la Convocatoria

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

Contratación Pública Sostenibles - CPS

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

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

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

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán garantizar la no contratación de menores, de conformidad a lo establecido en las normativas legales vigentes, conforme a lo indicado en el formulario de oferta.
- Los oferentes deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes, garantizando a sus trabajadores condiciones de trabajo dignas y justas. Esto incluye el pago de salarios adecuados, el cumplimiento de cargas sociales, la provisión de uniformes y equipos de protección individual, la bonificación familiar cuando corresponda, el respeto a la jornada laboral y la aplicación de condiciones especiales para quienes desempeñan trabajos insalubres o peligrosos, así como la remuneración correspondiente por jornada nocturna, conforme a lo indicado en el formulario de oferta.
- Los oferentes adjudicados deberán adoptar medidas para la creación de empleo local y el uso de suministros locales, siempre y cuando exista viabilidad técnica y económica.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución.
- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su minimización en la fuente, por medio de prácticas como la

modificación de los procesos de producción, manutención y de las instalaciones utilizadas, además de la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

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

- Abstenerse de ofrecer, prometer, entregar o solicitar, de manera directa o indirecta, pagos ilícitos, a funcionarios públicos, con el fin de obtener o mantener un contrato, en todos los casos sea o no una ventaja ilegítima o indebida.
- Abstenerse de solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas de funcionarios públicos o de empleados de sus socios comerciales.
- Promover o fomentar políticas, programas o códigos de conducta orientados a la prevención de la corrupción, promoción de la integridad y fomento de la transparencia dentro de todas sus actividades, sean comerciales o no. Asimismo, podrá promover mecanismos de monitoreo y evaluación de cumplimiento de los mismos.
- Asegurar que todos los recursos destinados a la ejecución de un contrato público provengan de fuentes lícitas.
- Promover estándares de conducta responsable en sus propios proveedores, creando una cadena de suministro ética y sostenible.
- Garantizar que los fondos derivados de una licitación no serán utilizados para fines ilícitos.

Aclaración de los documentos de la convocatoria

1. Consultas electrónicas

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración sobre la convocatoria o el pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante a través del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) desde el día de la publicación de la convocatoria o de sus adendas, y hasta el plazo establecido por la convocante. Las consultas recibidas deberán ser respondidas y publicadas directamente a través del SICP.

2. Respuestas y aclaraciones

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación. Sin embargo, a los efectos legales, la aclaración será considerada parte integrante del documento cuyo contenido aclare.

3. Adendas y prórrogas del tope para consultas.

Cuando la Convocante modifique especificaciones técnicas, criterios de evaluación u otros aspectos sustanciales del pliego de bases y condiciones, deberá prorrogar de manera obligatoria el tope para la realización de consultas, a fin de garantizar los plazos de difusión mínimos establecidos en la reglamentación de la DNCP.

4. Emisión de aclaraciones sobre Adendas

Cuando se prorrogue el plazo tope de consultas debido a una adenda modificatoria de las bases y condiciones, la convocante deberá analizar únicamente las consultas que se refieran al contenido de la adenda. En caso de recibir consultas relacionadas con lo establecido en las bases originalmente, la convocante no estará obligada a analizarlas, debiendo el oferente remitirse a las bases originales.

5. Junta de aclaraciones

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 realizadas, 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 diferirlas para responderlas conforme a los plazos de respuesta o emisión de adendas. En todos los casos, se deberá levantar un acta circunstanciada.

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.
5. Cuando la Garantía de Mantenimiento de Ofertas sea instrumentada a través de Declaración Jurada, deberá estar firmada en todas sus páginas.

Plazo para presentar las ofertas

Las ofertas deberán ser presentadas 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 prevista.

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. La inscripción en el Registro de Proveedores del Estado por parte de todos los miembros del consorcio, constituye requisito previo para la presentación de las ofertas, los cuales deberán encontrarse activos en el Registro. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores.

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 para un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse en diferentes partidas de manera individual o como miembro de otro consorcio.

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.

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

No Aplica

Lista de Precios

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

- a) El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.
- b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de los bienes y/o servicios requeridos, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.
- c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados al listado de ítems.
- d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados al listado de ítems.
- e) En todos los casos, independiente al sistema de adjudicación, el oferente deberá indicar el CPEN respectivo al ítem ofertado, en caso de contar. Dicho atributo tendrá carácter formal siendo susceptible de aclaraciones por parte del comité de evaluación.

2. Los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente, de acuerdo a lo previsto en el SICP y según se detalla a continuación:

- a) El precio de bienes y/o servicios cotizados, incluidos todos los derechos de aduana, los impuestos al valor agregado o de otro tipo pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;
- b) 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; además, se deberá indicar los ítems exentos de IVA, cuando los hubiere y;
- c) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si los hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

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

4. El precio del contrato que perciba el proveedor por los bienes y/o servicios suministrados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

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

6. En las contrataciones internacionales los oferentes no domiciliados en el territorio de la República deberán manifestar en su oferta que los precios que presentan en su propuesta económica no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o subsidios.

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:

En guaraníes para todos los oferentes.

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

Copias de la oferta - CPS

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

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

Cantidad de copias requeridas:

2 copias

Método de presentación de ofertas

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre, RUC 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.

Para los casos de consorcios con acuerdo de intención, los sobres deberán contemplar el RUC provisorio generado en el Registro de

Proveedores.

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.

En caso de la utilización del módulo de ofertas electrónicas, la misma se registrará por las disposiciones establecidas en la normativa vigente y la guía de ofertas electrónicas.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante deberá dejar constancia de ello en el acto de apertura y no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente, sin embargo, cuando el sobre no cuente con el RUC, se podrá subsanar dicha omisión al momento de la presentación.

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.

1. Constancia del Perfil del proveedor.

1.1 Ofertas físicas

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

Será considerada válida la Constancia que se presente con firma manuscrita o electrónica cualificada por él o los representantes legales.

1.2 Ofertas electrónicas

Cuando la presentación de oferta sea electrónica, no será necesaria la presentación física de la Constancia y el oferente deberá sujetarse a la reglamentación vigente en la materia.

2. Confidencialidad de documentos.

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 por:

días corridos.

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. Instrumentación y porcentaje

1.1 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 siguientes formas:

- a. Garantía bancaria emitida por un banco establecido en la República del Paraguay, la que deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la DNCP.
- b. Póliza de seguros emitida por una compañía autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay. La póliza deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la DNCP.
- c. En los procedimientos, cuyo monto de estimación de la contratación sea inferior a los dos mil (2.000) jornales mínimos, se admitirá la instrumentación de las garantías de mantenimiento de ofertas a través de Declaraciones Juradas con certificación de firma por Escribano Público. La certificación de firma podrá corresponder a la misma fecha del documento certificado o a una fecha posterior.
- d. En caso de utilizarse el Módulo de Ofertas Electrónicas, las declaraciones juradas serán generadas y firmadas a través del módulo y no requerirán certificación de firmas.

1.2 En los casos de contratos abiertos las garantías se registrarán por lo dispuesto en el Decreto Reglamentario y la reglamentación emitida por la DNCP para el efecto.

1.3 En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria o Declaración Jurada, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".

2. Garantía de mantenimiento de ofertas en consorcios

2.1. En caso de consorcios, la garantía de mantenimiento de ofertas deberá ser presentada de la siguiente manera:

- a. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del gestor y representante del consorcio (Empresa líder), designado en la escritura pública.
- b. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del gestor y representante del consorcio (empresa líder), designado en el acuerdo.

3. Ejecución de la Garantía de mantenimiento de ofertas

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

- a. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
- b. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,
- c. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
- d. 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. 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.

Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta será de:

120

días corridos.

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.

El plazo mínimo de validez será de al menos 30 días posteriores al plazo de validez establecido para las ofertas.

Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

El oferente podrá indicar junto con la oferta las personas a ser subcontratadas, o, en la etapa contractual previa a la autorización por parte de la contratante. El formulario de personas a subcontratar/subcontratadas, deberá ser presentado de acuerdo a la etapa en la que se indique la subcontratación, siendo susceptible de evaluación respecto a las inhabilidades del Art 21 de la Ley N° 7021/22.

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

1. Ofertas físicas.

1.1 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.

1.2. 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) Realizadas antes del plazo límite establecido para el acto de apertura de ofertas cuando las ofertas sean identificadas con "RETIRO", y;

c) Realizadas antes del plazo límite establecido para la presentación de ofertas cuando las ofertas sean identificadas con "SUSTITUCIÓN" o "MODIFICACIÓN".

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

1.3. Ninguna oferta podrá ser retirada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para el acto de apertura 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.

1.4. Ninguna oferta podrá ser 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.

2. Ofertas electrónicas.

2.1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada, hasta antes de la fecha límite de presentación y apertura de ofertas, para ello deberá sujetarse a la reglamentación pertinente.

Apertura de ofertas

1. Desarrollo del acto de apertura de ofertas.

1.1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas en acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.

1.2. 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.

1.3. Primero la convocante deberá verificar que los oferentes se encuentren inscritos en el Registro de Proveedores del Estado conforme con los datos previstos en el sobre. En caso de que un oferente no inscripto en el Registro haya presentado una oferta, la convocante deberá dejar constancia en el acta de apertura electrónica. El sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. Esta disposición no será aplicable a los procedimientos que utilicen el módulo de ofertas electrónicas.

1.4. Luego 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.

1.5. 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.

1.6. 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.

1.7. 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.

1.8. 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.

2. Comunicación del acta de apertura.

2.1. 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.

2.2. 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:

LOTE 1 - AEROPUERTO INTERNACIONAL SILVIO PETTIROSSI

*Fecha: 07/10/2025

*Lugar: AEROPUERTO INTERNACIONAL SILVIO PETTIROSSI

*Hora: 10:00 AM

*Procedimiento: La visita se realizará en el día y hora establecidos en el PBC. Los interesados deberán presentarse obligatoriamente a más tardar 15 minutos antes de la hora, es decir la planilla de asistencia cierra a las 09:45 am, para iniciar el recorrido a las 10:00 am en punto, los mismos deberán estar munidos de su respectivo documento de identidad, a fin de registrar su asistencia. EL PUNTO DE ENCUENTRO QUEDA MARCADO EN EL BOX DE INFORMACIONES SEGUNDO NIVEL SALON DE AREA PUBLICA

A la hora establecida, se dará inicio al procedimiento. Una vez concluida la visita, el encargado emitirá la respectiva constancia de participación y labrará un acta, que será firmada por el responsable del evento, en el que se dejará constancia de la fecha, lugar y hora de realización, nombre de las personas que asistieron a la visita, funcionario encargado del acto, los lugares visitados y otras circunstancias que se considere pertinente indicar.

*Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita:

- ING. NELSON CABRAL - GERENTE DE MANTENIMIENTO AISP - TELEF: (0984-598-058)

*Participación Obligatoria: No sera de caracter obligatoria, tambien sera aceptada tambien con Declaracion Jurada.

LOTE 2 - AERODROMOS DEL INTERIOR

*Fecha: 08/10/2025

*Lugar: AERODROMO CARLOS MIGUEL GIMENEZ DE LA CIUDAD DE PILAR

*Hora: 10:00 AM

*Procedimiento: La visita se realizará en el día y hora establecidos en el PBC. Los interesados deberán presentarse obligatoriamente a más tardar 15 minutos antes de la hora, es decir la planilla de asistencia cierra a las 09:45 am, para iniciar el recorrido a las 10:00 am en punto, los mismos deberán estar munidos de su respectivo documento de identidad, a fin de registrar su asistencia.

A la hora establecida, se dará inicio al procedimiento. Una vez concluida la visita, el encargado emitirá la respectiva constancia de participación y labrará un acta, que será firmada por el responsable del evento, en el que se dejará constancia de la fecha, lugar y hora de realización, nombre de las personas que asistieron a la visita, funcionario encargado del acto, los lugares visitados y otras circunstancias que se considere pertinente indicar.

*Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita:

- ING. NELSON CABRAL - GERENTE DE MANTENIMIENTO AISP - TELEF: (0984-598-058)

La VISITA TECNICA No sera de caracter obligatoria, tambien sera aceptada con Declaracion Jurada de conocer el sitio a realizar los trabajos.

LOTE 3 - AEROPUERTO INTERNACIONAL GUARANI

*Fecha: 09/10/2025

*Lugar: AEROPUERTO INTERNACIONAL GUARANI

*Hora: 10:00 AM

*Procedimiento: La visita se realizará en el día y hora establecidos en el PBC. Los interesados deberán presentarse obligatoriamente a más tardar 15 minutos antes de la hora, es decir la planilla de asistencia cierra a las 09:45 am, para iniciar el recorrido a las 10:00 am en punto, los mismos deberan estar munidos de su respectivo documento de identidad, a fin de registrar su asistencia. EL PUNTO DE ENCUENTRO QUEDA MARCADO EN EL HALL CENTRAL FRENTE AL ACCESO DE SEGURIDAD

A la hora establecida, se dará inicio al procedimiento. Una vez concluida la visita, el encargado emitirá la respectiva constancia de participación y labrará un acta, que será firmada por el responsable del evento, en el que se dejará constancia de la fecha, lugar y hora de realización, nombre de las personas que asistieron a la visita, funcionario encargado del acto, los lugares visitados y otras circunstancias que se considere pertinente indicar.

*Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita:

VICTOR PICO - GERENTE DE MANTENIMIENTO AIG - TELEF: (0993 575473)

La VISITA TECNICA No sera de caracter obligatoria, tambien sera aceptada con Declaracion Jurada de conocer el sitio a realizar los trabajos.

1. Difusión de la visita

La visita o inspección técnica deberá fijarse de forma previa a la fecha tope de consulta, previendo como mínimo el plazo de difusión de (02) dos días hábiles. En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Cuando la convocante haya establecido la visita o inspección técnica, en las bases de la contratación, 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.

Cuando por la naturaleza o complejidad de la contratación sea imprescindible la realización de la visita técnica, la convocante podrá establecer la obligatoriedad de dicha visita a través del SICP. En estos casos no se aceptará la presentación de la declaración jurada.

2. Desarrollo de la visita.

Se registrará en acta los asistentes, la fecha, lugar, hora de realización y funcionarios participantes. Los representantes de los oferentes que asistan a la visita podrán contar con una autorización, bastando para ello la presentación de una nota del oferente. La falta de presentación de esta autorización no impide su participación en la visita o inspección técnica.

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

Incoterms

La edición de incoterms para esta licitación será:

No Aplica

Las expresiones DDP, CIP, FCA, CPT y otros términos afines, se regirán por las normas prescriptas en la edición vigente de los Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional.

Durante la ejecución contractual, el significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes

serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

Autorización del Fabricante

Los ítems a los cuales se le requerirá Autorización del Fabricante son los indicados a continuación:

No Aplica

Cuando la convocante lo requiera, el oferente deberá acreditarse la cadena de autorizaciones, hasta el fabricante, productor o prestador de servicios.

La autorización 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. Así también cada autorización debe indicar a que ítem corresponde.

Muestras

Se requerirá la presentación de muestras de los siguientes ítems y en las siguientes condiciones:

No Aplica

En caso de ser solicitadas, las muestras serán consideradas requisito indispensable para la evaluación de la oferta y deberán ser presentadas junto con la oferta, o bien en el momento y plazo fijado por la convocante en este apartado. La falta de presentación en la forma y plazo establecido por la convocante será causal de descalificación de la oferta.

Tiempo de funcionamiento de los bienes

El periodo de tiempo estimado de funcionamiento de los bienes, para los efectos de repuestos será de:

No Aplica

Plazo de reposición de bienes

El plazo de reposición de bienes para reparar o reemplazar será de:

NO APLICA

El proveedor garantiza que todos los bienes suministrados están libres de defectos derivados de actos y omisiones que este hubiera incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en la República del Paraguay.

1. La Contratante comunicará al proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La contratante otorgará al proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.
Tan pronto reciba ésta comunicación, y dentro del plazo establecido en este apartado, deberá reparar o reemplazar los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la contratante.
2. Si el proveedor después de haber sido notificado, no cumple dentro del plazo establecido, la contratante, procederá a tomar medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la contratante pueda ejercer contra el proveedor en virtud del contrato.

Periodo de validez de la Garantía de los bienes

El plazo de validez de la Garantía de los bienes será el siguiente:

No Aplica

Cobertura de Seguro de los bienes

La cobertura de seguro requerida a los bienes será:

No Aplica

A menos que se disponga otra cosa en este apartado, los bienes suministrados deberán estar completamente asegurados en guaranies, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante la fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo a los incoterms aplicables.

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 el artículo 21 de 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.

Conflicto de Interés

1. Deber de Abstención del funcionario ante un posible conflicto de interés. El funcionario público que participe en el procedimiento de contratación deberá abstenerse de intervenir, de manera directa o indirecta, en los asuntos en los que su actuación esté comprendida en alguno de los supuestos del artículo 17 de la Ley N° 7021/22. A tales efectos, deberá comunicar a su superior jerárquico o a la máxima autoridad institucional que se encuentra inmerso en uno de los supuestos legales, detallando la situación particular. En caso que corresponda, el superior jerárquico o la máxima autoridad institucional tendrá por aceptada la abstención apartando al funcionario y, de ser necesario, designará al sustituto. Se deberá dejar constancia por escrito de todo lo actuado.

2. Apartamiento del funcionario por la Entidad Convocante. Enterada la Convocante de que existe un conflicto de interés respecto a un funcionario público que ha sido designado o requerido para intervenir o que interviene en alguna de las etapas de la fase de contratación del suministro público, y no mediando la abstención expresa del funcionario, deberá apartarlo del asunto particular, detallando la situación que configura el conflicto de interés. La Convocante deberá dejar constancia por escrito de todo lo actuado. Se procederá a la designación del sustituto, en los casos que correspondiere.

3. Actuaciones tras la detección de un conflicto de interés. Si la Entidad Convocante detectare que un funcionario público comprendido en alguno de los supuestos del artículo 17 de la Ley N° 7021/22 tuvo intervención en alguna de las etapas de la fase de contratación del suministro público, adoptará las medidas que correspondan. La Convocante podrá subsanar las actuaciones en sede administrativa o revocarlas, según corresponda. Deberá dejarse constancia por escrito de todo lo actuado.

y comunicarse a la DNCP. La DNCP podrá, de oficio o por denuncia fundada, realizar las investigaciones que resulten pertinentes, a fin de verificar presuntos hechos que podrían constituir conflicto de intereses y/o irregularidades en contravención con el artículo 17 de la Ley N° 7021/22, conforme las atribuciones conferidas en el artículo 132 de la Ley.

4. Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento. La convocante deberá verificar la “Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento” presentada por el oferente al momento de la oferta en cumplimiento de su obligación de comunicar o denunciar la existencia de posibles conflictos de intereses, de conformidad al artículo 17 de la Ley 7021/22. De comprobarse la omisión, falsedad o inexactitud de la información proporcionada y declarada en la Declaración la Convocante analizará si se configura un conflicto de interés en los términos del artículo 17 de la Ley 7021/22 y emitirá las directrices que correspondan acorde a la etapa del procedimiento de contratación. Además, la Convocante podrá resolver la descalificación de la oferta y/o rescisión del contrato respectivo.

Requisitos de Calificación

Calificación Legal. Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, según lo establecido en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22. Esta declaración forma parte del formulario de oferta.

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

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

1° Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, el cual comprende la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar.

2° Además, deberá verificar la presentación de la declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento, y de las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales, a fin de verificar que los oferentes no se encuentren incurso en las causales previstas en el Art 21 de la Ley N° 7021/22.

3° Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos d) y e) del artículo 21 de la Ley, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.

4° Si se constata que alguna 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 contratar con el Estado, 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, en el Registro de Proveedores del Estado, 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 h), i), y j) de la Ley 7021/22, además la convocante se encuentra facultada de solicitar informes internos institucionales para el cotejo de la información con respecto a los incisos mencionados. La declaración jurada deberá contar con información vigente al momento de la presentación de las ofertas y el oferente será responsable de la actualización del documento que obre en el registro de proveedores del Estado. En caso de que el oferente no cuente con dicho Formulario en su registro, la Convocante procederá a solicitarlo durante la etapa de evaluación de ofertas. Si el oferente no responde el pedido o no remite el citado Formulario, se procederá al rechazo de la oferta.

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 sancionados de la DNCP.

7° El comité verificará en fuentes públicas de información de libre acceso, si el oferente o sus integrantes, se encuentran en los demás supuestos contenidos en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, pudiendo utilizar como guía instructiva el documento aprobado por la DNCP. En caso de requerirse, el comité podrá solicitar aclaración al oferente sobre la vigencia de la información obrante en las fuentes respectivas.

8° En caso de que aplique la subcontratación y que el oferente haya presentado el formulario de personas a subcontratar/subcontratadas junto con la oferta, el Comité de Evaluación de Ofertas deberá evaluar el contenido del

formulario a los efectos de constatar que el subcontratista no se encuentra comprendido en alguna de las causales de prohibición previstas en el Art. 21 de la Ley N° 7021/22, pudieron requerir al oferente la información que sea necesaria.

Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos en virtud de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la DNCP para los fines pertinentes.

Metodo de Evaluación

Basado únicamente en precio

Análisis de precios ofertados

Para 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:

En contrataciones en general: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 25% para ofertas por debajo del precio referencial y del 15% 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 dispuesto en el presente apartado.

Composición de Precios

La estructura mínima del desglose 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 listado de elementos es meramente enunciativo y no limitativo, de modo que sirva como una referencia al momento de solicitar a los oferentes la composición de los precios, pudiendo la misma modificar el listado para adaptarlo a las características particulares que se presenten los bienes y servicios licitados según los rubros a los cuales pertenecen.

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

Cuando la Convocante requiera el desglose con el propósito de facilitar el análisis y comparación de las ofertas, el oferente deberá ajustarse a la estructura mínima establecida y, en caso de considerarlo pertinente, podrá complementarla e incluir una explicación detallada o parámetros que permitan aclarar aspectos puntuales de su composición y/o sustentar la razonabilidad de sus precios.

Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS

a) Oferentes. A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de presentación de ofertas. La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

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

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

El CPEN será intransferible, no obstante, exclusivamente en caso de productos y bajo autorización expresa del titular del certificado, éste podrá ser utilizado por terceros para la presentación de ofertas en el marco de un procedimiento de contratación, de acuerdo con lo establecido en la reglamentación respectiva.

b) Oferentes en Consorcio:

b.1. Provisión de Bienes. El CPEN debe ser expedido a nombre del oferente que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los oferentes consorciados fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio o de cualquiera de los integrantes del mismo.

b.2. Provisión de Servicios. (se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

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

Requisitos documentales para la evaluación de las condiciones de participación.

<p align="center">1. Formulario de Oferta (*)</p> <p><i>[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.]</i></p>
<p align="center">2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*)</p> <p><i>[La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma establecida en el SICP.]</i></p>
<p align="center">3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social (**)</p>
<p align="center">4. Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento. (**)</p>
<p align="center">5. Certificado de Producto y Empleo Nacional emitido por el MIC, en formato físico, solo en caso de imposibilidad de certificación electrónica. (**)</p>
<p align="center">6. Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)</p>
<p align="center">7. Patente comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento del oferente. (**)</p>
<p align="center">8. Documentos legales. Oferentes</p>
<p>8.1. Personas Físicas.</p>
<p align="center">a. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (*)</p>
<p align="center">b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC (*)</p>
<p align="center">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. (*)</p>
<p>8.2. Personas Jurídicas.</p>

a. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución, según el tipo de sociedad y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)
b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. (**)
c. 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 en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar a la persona jurídica, 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 en formación.
a. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. (*)
<p>b. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio en formación y que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención para consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*):</p> <p>I. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, instrumentado por escritura pública, o</p> <p>II. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, instrumentado por acuerdo privado. Cada integrante del consorcio que sea persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes. (Personas Físicas) y, las personas jurídicas domiciliadas en Paraguay deberán presentar los documentos requeridos para Oferentes (Personas Jurídicas).</p>
c. Un poder en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar al Consorcio, otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes) (*).
8.4. Oferentes en Consorcios constituidos o formalizados.
a. Original o fotocopia del instrumento público (escritura pública) de constitución del consorcio. (*)

- b. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio. Estos documentos pueden consistir en (*):
 - i. Original o fotocopia del instrumento público (escritura pública) de constitución del consorcio.
 - ii. Un poder en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar al Consorcio, otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes).

Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP).

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. La falta de firma en documentos formales no será un motivo de descalificación, salvo que expresamente se disponga la exigencia de la firma del oferente, en cuyo caso la omisión o desconformidad deberá analizarse conforme a los Artículos 77, 78 y 80 del Decreto 2264/24.

Respecto al punto 3, cuando el oferente se encuentre activo sin movimiento, deberá presentar la documentación respaldatoria expedida por autoridad competente. En caso de no contar con personal subordinado por tratarse de un consultor individual, el oferente deberá presentar el certificado de no hallarse inscripto en el IPS.

Capacidad Financiera

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

A) Contribuyente de IRACIS/IRE RG por los años que corresponda deberán cumplir con el siguiente parámetro:

a. Ratio de Liquidez: activo corriente / pasivo corriente. Deberá ser igual o mayor que 1, en promedio, en los últimos años (2022, 2023 y 2024)

b. Endeudamiento: pasivo total / activo total. No deberá ser mayor a 0,80 en promedio, en los últimos años (2022, 2023 y 2024)

c. Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital. El promedio en los últimos años (2022, 2023 y 2024) no deberá ser negativo.

B) Contribuyentes de IRPC / IRE SIMPLE por los años que corresponda deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

-Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio de los ejercicios fiscales requeridos (2022, 2023 y 2024)

C) Contribuyentes de IRP/IRP RSP por los años que corresponda deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio de los ejercicios fiscales requeridos (2022, 2023 y 2024)

D) Contribuyentes de exclusivamente IVA General deberá cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio de los ejercicios fiscales(2022, 2023 y 2024)

EN CASO DE CONSORCIOS: todos los integrantes que lo componen deberán cumplir con los requisitos financieros indicados.

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

1. Certificado de Cumplimiento Tributario vigente a la fecha de apertura.
2. Balance General y Cuadro de Estado de Resultados para contribuyentes de IRACIS / IRE RG de los años2022, 2023 y 2024
3. Para contribuyentes de IVA General, presentar IVA General de los años2022, 2023 y 2024
4. Formulario 501 de los años 2022, 2023 y 2024 para contribuyentes del IRE SIMPLE
5. Formulario 501 de los años 2022, 2023 y 2024 para contribuyentes de IRP RSP
6. Los oferentes deberán presentar un documento en el que desarrollen los ratios con sus respectivos promedios. Este documento tendrá carácter de Declaración Jurada y tendrá validez al efecto de ser utilizada en la etapa de evaluación

Experiencia requerida

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

PARA EL LOTE 1 - AISP

REQUISITO	OFERENTE INDIVIDUAL	TODAS LAS PARTES COMBINADAS	CADA SOCIO	SOCIO LIDER	DOCUMENTACION

Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un [1] contrato, cada uno de los últimos TRES años, similares a las obras propuestas. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Alcance de las Obras	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con UN CONTRATO.	Debe cumplir por lo menos con DOS CONTRATOS.	Completar el Formulario de Experiencia , y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
---	--------------------------------	--------------------------------	--	--	---

PARA EL LOTE 2 - AERODROMOS DEL INTERIOR

Teniendo en cuenta que este tipo de trabajo no es muy frecuente, solicitamos que para la experiencia mínima requerida en obras de pavimento rígido, los contratos a ser considerados se hayan ejecutados en el período de los últimos 5 años (2020-2024) demostrar por lo menos tres contrato.

PARA EL LOTE 3 - AIG

Experiencia requerida

REQUISITO	OFERENTE INDIVIDUAL	TODAS LAS PARTES COMBINADAS	CADA SOCIO	SOCIO LIDER	DOCUMENTACION
-----------	---------------------	-----------------------------	------------	-------------	---------------

Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un [1] contrato, cada uno de los últimos TRES años, similares a las obras propuestas. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Alcance de las Obras	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con UN CONTRATO.	Debe cumplir por lo menos con por lo menos DOS CONTRATOS.	Completar el Formulario de Experiencia , y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.
---	--------------------------------	--------------------------------	--	---	---

La actividad comercial, industrial o de servicios debe estar vinculada con el tipo de bienes o servicios a contratar.

Requisitos documentales para la evaluación de la experiencia

PARA EL LOTE 1 Y LOTE 3

1. Copia de CONTRATOS con sus facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato

PARA EL LOTE 2 - AERODROMOS DEL INTERIOR

Copia de CONTRATOS con sus facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.

Se deberá acreditar que el giro comercial de la empresa corresponde al procedimiento de contratación ofertado, para lo cual deberá presentar copia simple y legible del documento que acredite la actividad comercial, industrial o de servicio, pudiendo ser: la constancia de RUC, patente municipal o documentos constitutivos, siempre que de la documentación se desprenda su actividad comercial y la correspondencia al procedimiento objetado. Cuando no resulte aplicable la constancia de RUC o la patente municipal, el oferente deberá manifestar y justificar esta condición en su oferta y presentar otra documentación a los efectos de acreditar el giro comercial.

Capacidad Técnica

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

PARA EL LOTE 1 - ASIP

CAPACIDAD EN MATERIA DE PERSONAL

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente	Consortios			
	Individual	Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<p>PARA LOTE AISP: Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</p> <p>Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con 10 (diez) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.</p> <p>La experiencia será demostrada a partir del año de emisión del título universitario en las carreras de Arquitectura o Ingeniería Civil.</p> <p>1 (UN) profesional residente de obras con experiencia mínima de 05 años en obras de igual o similar naturaleza y complejidad a lo solicitado. La experiencia será demostrada a partir del año de emisión del título universitario en las carreras de Arquitectura o Ingeniería Civil.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	•	•	<ul style="list-style-type: none">• Completar el• Formulario DE PERSONAL.

CAPACIDAD EN MATERIA DE EQUIPOS

REQUISITO	Oferente Individual	Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	Documentación
<p>PARA LOTE AISP:</p> <p>Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un Compactador liso vibro tándem 7 tn. - Un Compactador Neumático 21 tn. - Una barredora o sopladora. - Una Fresadora de 1m de acción, con rendimiento de 4m² por minuto. - Una pala cargadora. - Una motoniveladora. - Dos camiones volquetes. - Un Camión Tanque Regador de Asfalto de al menos 6000 lts. <p>La antigüedad máxima aceptada de los equipos, será de 10 (diez) años.</p> <p>La cantidad mínima de equipos propios debe ser 5 equipos, entre los cuales se debe incluir la planta asfáltica.</p> <p>Obs.: La Contratante, a través del Comité de Evaluación de Ofertas podrá realizar verificaciones de los equipos ofrecidos, así como solicitar las documentaciones necesarias a los efectos de evaluar</p>	<p>Debe cumplir con el requisito.</p>	<p>Deben cumplir con el requisito.</p>	<p>Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos</p>	<p>Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.</p>	<p>Completar el Formulario EQUIPOS; y Presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones</p>

estos requisitos.

Se aclara que independientemente de las cantidades mínimas indicadas exclusivamente para la etapa de calificación, el contratista deberá garantizar la disponibilidad de las cantidades necesarias de equipos y herramientas para asegurar el fiel cumplimiento de los plazos establecidos.

Una vez adjudicado, los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.

PARA EL LOTE 2 - AERODROMO DEL INTERIOR

Capacidad en materia de personal

Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:

-Como mínimo deberá contar con un jefe de Obras, Ingeniero Civil con 10 (diez) años de experiencia en obras en general, con registro del MOPC y como experiencia específica deberá haber participado de 5 (cinco) o más obras de naturaleza y complejidad similares.

-Residente de Obras, Ingeniero Civil o Arquitecto, con 10 (diez) años de experiencia general como mínimo con registro del MOPC y patente profesional. La disponibilidad de tiempo debe ser completa y como experiencia específica deberá haber participado en 5 (cinco) o más obras con alcance similar a lo requerido.

Capacidad en materia de equipos

Para el correcto desarrollo y avance de todos los ítems de la presente obra y visto la complejidad de los trabajos debido a la necesidad de disponibilidad inmediata, considerando la importancia de la obra, de manera a evitar lo que supondría posibles inconvenientes de cualquier tipo en plena área de movimientos de aeronaves, se exigirán al contratista disponer en propiedad, así como la permanencia exclusiva en el sitio de obras de los siguientes equipos considerados como indispensables:

-01 (UNA) planta de Hormigón Elaborado de 70 m3/hora de capacidad de producción, instalada y operativa, perteneciente a uno de los socios oferentes en un radio aproximado de 50 km al Aeropuerto de Pilar.

-06 (SEIS) camiones mixers de 7 m3 de capacidad. -

-03 (TRES) camiones volquete de 12 m3 de capacidad de transporte. -

Para los equipos mencionados anteriormente no se tendrá en cuenta la posibilidad de presentar factura proforma, ya que se consideran indispensables y la disponibilidad de incorporación deberá ser inmediata.

Las siguientes maquinarias consideradas como clave a ser utilizadas durante la obra podrán ser propias o alquiladas, con un porcentaje no mayor a 50% en alquiler.

-01 (UNA) excavadora sobre ruedas neumáticas de 20,1 Toneladas de peso, con martillete hidráulico. -

-01 (UNA) excavadora sobre orugas de 22,8 Toneladas de peso, con cuchara de carga de 1,8 m3.-

-01 (UNA) retropala. -

-01 (UNA) camioneta pick up 4x4 para uso en la obra (para desplazamientos en el área de movimiento)

-01 (UNO) nivel óptico.

-Herramientas menores (carretillas, palas, picos, reglas vibradoras metálicas, vibradores de hormigón, martillos, mazos, corta hierros, cortadora de juntas de pavimento, cinta métrica).

Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.

PARA EL LOTE 3 - AIG

El Oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

CAPACIDAD EN MATERIA DE PERSONAL

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida
	Oferente Individual	Consortios		
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder
PARA LOTE AIG: Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: Como mínimo deberá contar con un Jefe o Superintendente de Obras con 5 (cinco) años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares. La experiencia será demostrada a partir del año de emisión del título universitario en las carreras de Arquitectura o Ingeniería Civil. 1 (UN) profesional residente de obras con experiencia mínima de 5 años en obras de igual o similar naturaleza y complejidad a lo solicitado. La experiencia será demostrada a partir del año de emisión del título universitario en las carreras de Arquitectura o Ingeniería Civil.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.		Completar el Formulario DE PERSONAL .

CAPACIDAD EN MATERIA DE EQUIPOS

REQUISITO	Oferente Individual	Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	DOCUMENTACION
PARA LOTE AIG: Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos	Completar el Formulario EQUIPOS ; y Presentar los documentos que se indiquen en el pliego de bases y condiciones.

continuación se indican:

requeridos

mínimos requeridos.

- Un Compactador liso vibro tándem 7 tn.

- Un Compactador Neumático 21 tn.

- Una barredora o sopladora.

- Una Fresadora de 1m de acción, con rendimiento de 4m2 por minuto.

- Una pala cargadora.

- Una motoniveladora.

- Dos camiones volquetes.

- Un Camión Tanque Regador de Asfalto de al menos 6000 lts.

La antigüedad máxima aceptada de los equipos, será de 10 (diez) años.

La cantidad mínima de equipos propios debe ser 5 equipos, entre los cuales se debe incluir la planta asfáltica.

Obs.: La Contratante, a través del Comité de Evaluación de Ofertas podrá realizar verificaciones de los equipos ofrecidos, así como solicitar las documentaciones necesarias a los efectos de evaluar estos requisitos.

Se aclara que independientemente de las cantidades mínimas indicadas exclusivamente para la etapa de calificación, el contratista deberá garantizar la disponibilidad de las cantidades necesarias de equipos y herramientas para

asegurar el fiel cumplimiento de los plazos establecidos.

Una vez adjudicado, los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.

Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad técnica

PARA TODOS LOS LOTES

REQUISITOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD EN MATERIA DEL:

PERSONAL

1. Currículum Vitae de cada PROFESIONAL REQUERIDO, adjuntando al mismo, copia del título universitario en las carreras de Arquitectura e Ingeniería Civil.
2. Referencias que confirmen un desempeño satisfactorio.
3. Presentar las patentes profesionales, de MOPC, de las Municipalidades de su distrito y los certificados de habilitación para el ejercicio de la profesión, 10 años de experiencia general como mínimo.
4. La disponibilidad de tiempo debe ser completa en obra.
5. Como experiencia específica deberá haber participado en 5 (cinco) o más obras con alcance similar a lo requerido.
6. Formulario de PERSONAL.

EQUIPOS.

1. Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.
2. Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos.
3. En caso de equipos pertenecientes a terceros, adjuntar: (i) constancia donde se certifique que dicho equipo permanecerá en la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas; (ii) contrato de alquiler o leasing, o carta compromiso otorgada por el propietario de que los equipos serán cedidos en alquiler o leasing.
4. Formulario EQUIPOS.

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.

El comité de evaluación podrá solicitar aclaración respecto al CPEN, cuando se deba a omisiones o errores formales en la lista de precio, debiendo el oferente limitarse a responder a la solicitud de aclaración remitiendo el formulario respectivo anexo al Pliego.

Disconformidades, 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 moneda extranjera 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.

Notificación del resultado

La notificación del resultado se realizará a través del SICP de manera automática, desde la publicación de los documentos en el SICP, 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. Dicha notificación, al tiempo de la publicación de los documentos en el SICP, comprenderá la Resolución del resultado de la adjudicación y el informe de evaluación respectivo.

En casos excepcionales regulados por la DNCP, las Convocantes podrán dar a conocer el resultado por otros medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, remitiendo junto a la notificación, la copia íntegra de la resolución de adjudicación y del informe de evaluación, de conformidad al artículo 82 del Decreto.

En caso de que la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, ésta deberá contar con la mención de haberse acompañado el informe de evaluación y la resolución de adjudicación correspondientes y con el acuse de recibo. De no contar con este último, se considerará que la notificación fue realizada en la fecha de publicación de los documentos relativos al resultado en el SICP.

En caso de que la convocante opte por la notificación por correo electrónico, se considerará que el oferente ha sido debidamente notificado desde el día siguiente de la notificación, en consecuencia, no se requerirá del acuse de recibo por parte del oferente.

La solicitud del Informe de Evaluación suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

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

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.

Suministros y Especificaciones técnicas

Esta sección constituye el detalle de los bienes y/o servicios 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.

El Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes y servicios serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el Contrato.

Los bienes y servicios suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante y dicho cambio se registrará de conformidad a la cláusula de adendas y convenios modificatorios.

El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la Contratante, mediante notificación a la misma de dicho rechazo.

Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

PARA EL LOTE 1 Y LOTE 2

IDENTIFICAR EL NOMBRE, CARGO Y DEPENDENCIA DE LA INSTITUCION DE QUIEN SOLICITA EL LLAMADO A SER PUBLICADO

Nombre: ING. NELSON CABRAL

Cargo: GERENTE DE MANTENIMIENTO

Dependencia: GERENCIA DE MANTENIMIENTO- AISP

JUSTIFICAR LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER MEDIANTE LA CONTRATACION A SER REALIZADA

EL MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA PISTA, ES CRUCIAL PARA LA SEGURIDAD Y EFICIENCIA DE LAS OPERACIONES AEREAS EN UN AEROPUERTO. UN BUEN MANTENIMIENTO ASEGURA QUE LAS PISTAS ESTEN EN CONDICIONES OPTIMAS, REDUCIENDO RIESGO, MEJORAR EL FLUJO DE TRAFICO AEREO Y POR SOBRE TODO GARANTIZAR LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA INSTALACION AEROPORTUARIA.

SONAS DE INTERVENCION, RWY TWY N - INTERSECCIONES ACCESOS - ACCESO MIKE.-

JUSTIFICAR LA PLANIFICACION. (SI SE TRATA DE UN LLAMADO PERIODICO O SUCESIVO, O SI EL MISMO RESPONDE A UNA NECESIDAD TEMPORAL)

EL LLAMADO MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTA DEL AISP Y AERODROMOS DEL INTERIORES DE CARÁCTER ANUAL.

JUSTIFICACION DE ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTABLECIDAS

LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS CUMPLEN CON LOS MINIMOS REQUISITOS MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTA DEL AISP Y AERODROMOS DEL INTERIOR.-

LOTE 3 - AIG

IDENTIFICAR EL NOMBRE, CARGO Y DEPENDENCIA DE LA INSTITUCION DE QUIEN SOLICITA EL LLAMADO A SER PUBLICADO

Nombre: Ing. Víctor Pico.

Cargo: Gerente Mantenimiento - AIG

Dependencia: Gerencia Mantenimiento - AIG.

JUSTIFICAR LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER MEDIANTE LA CONTRATACION A SER REALIZADA

El mantenimiento de la pista, accesos, calles de rodajes, intercepciones, es vital para la instalación aeroportuaria para conservación del mismo, de manera de llevar acciones necesarias para precaver y garantizar la seguridad operacional de la instalación aeroportuaria.

JUSTIFICAR LA PLANIFICACION. (SI SE TRATA DE UN LLAMADO PERIODICO O SUCESIVO, O SI EL MISMO RESPONDE A UNA NECESIDAD TEMPORAL)

El llamado de MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTA DEL AISP, AIG Y AERODROMOS DEL INTERIOR, es de carácter anual.

JUSTIFICACION DE ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTABLECIDAS

Las especificaciones técnicas cumplen con los mismos requisitos de MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTA DEL AISP, AIG Y AERODROMOS DEL INTERIOR.

Se debe mantener en condiciones operativas óptimas todas las pistas para el normal desarrollo de las operaciones de las aeronaves comerciales de todo tipo.

A ese efecto se debe de disponer de un programa anual en la que se debe de tener presupuesto para el servicio de mantenimiento de las áreas con señales de deterioro, las que son previamente localizadas y cuantificadas mediante inspecciones de rutina.

Especificaciones Técnicas "CPS"

Los productos y/o servicios a ser requeridos cuentan con las siguientes especificaciones técnicas:

El propósito de la Especificaciones Técnicas (EETT), es el de definir las características técnicas de los bienes que la convocante requiere. La convocante preparará las EETT detalladas teniendo en cuenta que:

- Las EETT sirven de referencia para verificar el cumplimiento técnico de las ofertas y posteriormente evaluarlas. Por lo tanto, unas EETT bien definidas facilitarán a los oferentes la preparación de ofertas que se ajusten a los documentos de licitación, y a la convocante el examen, evaluación y comparación de las ofertas.
- En las EETT se deberá estipular que todos los bienes o materiales que se incorporen en los bienes deberán ser nuevos, sin uso y del modelo más reciente o actual, y que contendrán todos los perfeccionamientos recientes en materia de diseño y materiales, a menos que en el contrato se disponga otra cosa.
- En las EETT se utilizarán las mejores prácticas. Ejemplos de especificaciones de adquisiciones similares satisfactorias en el mismo sector podrán proporcionar bases concretas para redactar las EETT.

- Las EETT deberán ser lo suficientemente amplias para evitar restricciones relativas a manufactura, materiales, y equipo generalmente utilizados en la fabricación de bienes similares.
 - Las normas de calidad del equipo, materiales y manufactura especificadas en los Documentos de Licitación no deberán ser restrictivas. Se deberán evitar referencias a marcas, números de catálogos u otros detalles que limiten los materiales o artículos a un fabricante en particular. Cuando sean inevitables dichas descripciones, siempre deberá estar seguida de expresiones tales como “o sustancialmente equivalente” u “o por lo menos equivalente”, remitiendo la aclaración respectiva. Cuando en las ET se haga referencia a otras normas o códigos de práctica particulares, éstos solo serán aceptables si a continuación de los mismos se agrega un enunciado indicando otras normas emitidas por autoridades reconocidas que aseguren que la calidad sea por lo menos sustancialmente igual.
 - Asimismo, respecto de los tipos conocidos de materiales, artefactos o equipos, cuando únicamente puedan ser caracterizados total o parcialmente mediante nomenclatura, simbología, signos distintivos no universales o marcas, únicamente se hará a manera de referencia, procurando que la alusión se adecue a estándares internacionales comúnmente aceptados.
- Las EETT deberán describir detalladamente los siguientes requisitos con respecto a por lo menos lo siguiente:
- (a) Normas de calidad de los materiales y manufactura para la producción y fabricación de los bienes.
 - (b) Lista detallada de las pruebas requeridas (tipo y número).
 - (c) Otro trabajo adicional y/o servicios requeridos para lograr la entrega o el cumplimiento total.
 - (d) Actividades detalladas que deberá cumplir el proveedor, y consiguiente participación de la convocante.
 - (e) Lista detallada de avales de funcionamiento cubiertas por la garantía, y las especificaciones de las multas aplicables en caso de que dichos avales no se cumplan.
- Las EETT deberán especificar todas las características y requisitos técnicos esenciales y de funcionamiento, incluyendo los valores máximos o mínimos aceptables o garantizados, según corresponda. Cuando sea necesario, la convocante deberá incluir un formulario específico adicional de oferta (como un Anexo a la de Oferta), donde el oferente proporcionará la información detallada de dichas características técnicas o de funcionamiento con relación a los valores aceptables o garantizados.
- Quando la convocante requiera que el oferente proporcione en su oferta datos sobre una parte de o todas las Especificaciones Técnicas, cronogramas técnicos, u otra información técnica, la convocante deberá detallar la información requerida y la forma en que deberá ser presentada por el oferente en su oferta.
- Si se debe proporcionar un resumen de las EETT, la convocante deberá insertar la información en la tabla siguiente. El oferente preparará un cuadro similar para documentar el cumplimiento con los requerimientos.

Detalle de los bienes y/o servicios

Los bienes y/o servicios deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas:

LOTE 1 - AISP

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	CANTIDAD
1	FRESADO	TONELADA
2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE RIEGO DE LIGA	METRO CUADRADO
3	MEZCLA ASFALTICA	TONELADA
4	COLOCACION Y COMPACTACION DE MEZCLA	TONELADA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTA DEL AISP, AIG Y AERODROMOS DEL INTERIOR

Descripción de las obras

Mantenimiento y Reparación de Pistas del Aeropuerto Internacional Silvio Pettirossi de la Ciudad de Luque.

Este trabajo consistirá en la provisión de concreto asfáltico elaborado en caliente en planta asfáltica, transporte, colocación, maquinarias necesarias y mano de obra para la reparación de la pista principal y calles de rodaje, caminos auxiliares, accesos al edificio del Aeropuerto Internacional Silvio Pettirossi (AISP), cuyas ubicaciones y áreas serán determinadas por la DINAC, y la misma deberá cumplir con todos los detalles de la presente especificación.

La cantidad de mezcla asfáltica en caliente a ser proveído y colocado para el AISP será de 1.500 Ton. (plurianual) (Año 2025-750 TN y Año 2026-750 TN) aproximadamente.

La certificación de la cantidad de mezcla asfáltica será realizada sobre lo colocado en obra. El contratista deberá asegurar la provisión necesaria para cubrir los bacheos realizados. En caso de que se registren sobrantes de la mezcla asfáltica, producto del bacheo, las mismas no serán computadas dentro de la certificación de obra.

Materiales:**Fuente de Agregados:**

Los agregados finos y gruesos serán materiales provenientes de canteras debidamente identificadas y habilitadas por las autoridades competentes. De los mismos se suministrarán informes de un examen petrográfico actualizado (ASTM C-295) que determine la clasificación y calidad de la roca. El examen se realizará sobre muestras representativas y por profesionales universitarios o institución calificada.

La DINAC se reserva el derecho de rechazar cuando el material no reúna las condiciones satisfactorias para su utilización.

Agregados Gruesos:

Los agregados pétreos gruesos serán la piedra triturada tipo V pasante la malla de 12,7 mm (1/2), proveniente exclusivamente de la trituración de roca sana, limpia, dura y durable, libre de terrones de arcilla u otras materias extrañas, sus partículas estarán exentas de polvo o películas de arcillas adheridas.

Sobre el agregado grueso serán realizados ensayos de:

- **Abrasión Los Ángeles** por el método de AASHTO T96-70 con cada tipo de piedra triturada, y deberán acusar un desgaste no mayor al 25%.
- **Determinación de partículas planas y alargadas o índice de cubicidad**, según el método de la Norma IRAM 1881. Será permitido hasta un máximo de 20 %, en peso, de partículas planas y alargadas.
- **Sanidad o durabilidad con Sulfato de sodio**, según el método de la Norma ASTM C-88, se aceptará hasta una pérdida de 12%.
- **Estabilidad en solución de Etilenglicol**, según el método de la Norma IRAM 1519, se aceptará hasta una pérdida de 5%.
- **Peso específico (s.s.s.)**, según el método de la Norma ASTM C-127, el peso específico no será menor a 2,55 Kg/cm³
- Debe presentar buena adhesividad con el cemento asfáltico indicado, en el ensayo por el método de AASHTO T182-70. Si no presenta buena adhesividad, será usado con el asfalto el aditivo mejorador de adherencia de acuerdo a lo especificado en el Apartado 2.1.7, referente al uso del aditivo mejorador de adherencia.

Los ensayos de granulometría deben ser realizados por el método de AASHTO T27-70.

Agregados Finos:

Los agregados finos para el concreto asfáltico serán la piedra triturada tipo VI y la arena de río.

Piedra triturada tipo VI

Será producto de la trituración de roca, estará exenta de grumos de arcilla u otras materias extrañas. Sus partículas serán duras, durables, sanas y generalmente redondeadas o cúbicas y razonablemente libres de partículas planas y alargadas, cumplirán con el siguiente requisito:

Realizados los ensayos de Límite Líquido (por el método de AASHTO T89-70) y Límite Plástico (por el método de AASHTO T90-70), su Índice de Plasticidad será nulo (no plástico)

El Peso específico no será menor a 2,50 Kg. /cm³

Arena de río

Estará exenta de materias orgánicas, arcillas u otras materias extrañas friables.

Realizados los ensayos de Límite Líquido (por el método de AASHTO T89-70) y Límite Plástico (por el método de AASHTO T90-70), su Índice de Plasticidad será nulo (no Plástico)

Relleno Mineral (filler) calcáreo:

Consistirá en polvo seco de piedra caliza pura, o bien será la cal hidratada. Estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, debiendo cumplir la siguiente granulometría al ser ensayado en tamices de malla cuadrada, siguiendo el método de AASHTO T37-70

<u>Tamices</u>	<u>Porcentaje que debe pasar</u>
Nº 30	100
Nº 50	95 100
N.º 100	-----
N.º 200	70 100

El tamiz Nº 100 está incluido al solo efecto de conocer el pasante por el mismo, y conocer su aporte en finos a contribuir en la composición granulométrica.

Granulometría de los agregados pétreos:

Los distintos componentes minerales de la mezcla tendrán los tamaños y graduación, tales que, combinados, la mezcla resultante tenga la siguiente composición granulométrica al ser ensayados por los métodos de AASHTO T27-70 y AASHTO T 37-70

<u>Tamiz</u>	<u>% que debe pasar</u>
3/4	100
1/2	80-100
3/8	70-90
Nº 4	50-70

Nº 8	35-50
Nº 30	18-29
Nº 50	13-23
Nº 100	8-16
Nº 200	4-10

Esta faja granulométrica corresponde a la clase IV-b del Instituto del Asfalto de los EE.UU. de América para hormigón asfáltico con agregados de graduación densa.

El contenido de humedad de la mezcla en seco de los agregados pétreos será inferior al 0.5 % una vez pasados por el dispositivo secador de la planta asfáltica.

El relleno mineral (filler) será usado en el concreto asfáltico solamente si con la mezcla asfáltica compactada en laboratorio no se logra la Estabilidad especificada; o cuando en la mezcla de áridos faltan las partículas finas pasantes las mallas Nº 100 y Nº 200, para encuadrarse dentro de la faja granulométrica.

Materiales Bituminosos Semisólidos (Cemento Asfáltico):

Para el concreto asfáltico se utilizará el cemento asfáltico de penetración 5060. Serán homogéneos, libres de agua y no formarán espuma al ser calentados a 175° C. Serán empleados en porcentaje por peso con respecto al peso total de la mezcla asfáltica.

Cumplirán con las siguientes exigencias cuando se ensayen de acuerdo a los métodos aquí señalados, indicados en la Norma AASHTO M20-70 para el CAP 50-60.

		Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
Penetración a 25° C, 100 grs., 5 seg.	1/10 mm	50	60	AASHTO T49-68
Peso específico a 25/25° C		1,000		AASHTO T228-68
Punto de inflamación (Cleveland vaso abierto)	(°C)	232		AASHTO T48-68
Ensayo en película delgada: Perdida por calentamiento a 163 °C Durante 5 horas	(%)		1,0	AASHTO T179-68
Penetración retenida a 25° C, 100 grs. y 5 seg.	% del original	50		AASHTO T49-68
Solubilidad en CCL4	(%)	99		AASHTO T44-70

Punto de Ablandamiento	(°C)	No especificado	No especificado	AASHTO T53-70
Índice de Penetración (Pfeiffer)		-2,0	+0,5	Aplicac. de formula
Ensayo de Oliensis		Negativo	Negativo	AASHTO T102-68
Temperatura de Aplicación	(°C)	Según viscosidad	Según viscosidad	AASHTO T72-68

Además de los ensayos anotados arriba, deben ser realizados ensayos de Viscosidad Saybolt Furol a la temperatura de 125 °C 135 °C 145 °C 155 °C y 165 °C, por el método de AASHTO T72-68 para el trazado de la curva de relación Viscosidad Temperatura. La muestra será tomada del camión tanque al llegar este a la planta asfáltica. Sera de un kilogramo, debe ser colocado en envase de hojalata herméticamente cerrado y transportado al laboratorio de control de calidad que la fiscalización indique.

Aditivo mejorador de Adherencia:

En caso de no existir buena adhesividad entre el asfalto y los agregados, se usará el aditivo mejorador de adherencia, el cual será comercialmente puro, es decir, sin el agregado de aceites solventes pesados u otros diluyentes, será homogéneo y libre de agua. El porcentaje determinado en peso del aditivo con respecto al peso del asfalto, se recomienda incorporar y mezclar con el asfalto calentado y fluido en el tanque; o camión.

La cantidad exacta del aditivo mejorador de adherencia a utilizar en obra, será determinada mediante el ensayo de adhesividad del Método de Ensayo Standard para recubrimiento y pelado de mezcla de Betún- Agregado (AASHTO T 182-70) y (ASTM 1664-69), realizado con muestras representativas del agregado pétreo y el ligante asfáltico a emplear efectivamente en la obra.

Compactación de la mezcla en laboratorio:

La mezcla será compactada con 75 golpes del martillo de compactación, manteniendo el eje tan perpendicular a la base del molde como fuese posible.

La temperatura del cemento asfáltico para el mezclado con los materiales áridos en planta asfáltica, o en el laboratorio para el moldeo de las probetas Marshall, estará comprendida entre las que resulten de tener la Viscosidad Saybolt Furol de 85±10 segundos.

Después de completada la compactación, se dejará enfriar la probeta al aire, aproximadamente a la temperatura del agua que será usada en la determinación del peso específico. Los martillos, base del molde, y moldes serán calentados y usados a una temperatura comprendida entre 100° y 150° C.

Requisitos de la mezcla asfáltica:

Ensayada la mezcla por el método Marshall ASTM D-1559-71 acusará los siguientes valores:

Carpeta

Nº de golpes por cara de la probeta	75
Estabilidad a 60° C igual o superior a	800 Kg.
Fluencia	2,0 4,0 mm
Vacíos totales*	3-5 %

Relación Betún-Vacíos	75-85 %
Estabilidad remanente, después de 24 horas de inmersión en agua a 60° C, con respecto a la estabilidad Marshall	85%
Relación Estabilidad Fluencia, mínimo	2.100 Kg. /cm.

*Calculado en base al Peso Específico Efectivo de la mezcla de áridos (Método de J. Rice) (AASHTO T209-64)

Curvas:

Se trazarán las curvas para la carpeta asfáltica con el fin de mostrar el resultado de los ensayos con por lo menos tres porcentajes diferentes del cemento asfálticos, de modo que estas curvas comparadas con las especificaciones muestren los valores óptimos necesarios y se tenga como resultado el porcentaje óptimo del asfalto a emplearse en el concreto asfáltico.

Para el trazado de las curvas considérese la media de tres determinaciones. Para cada punto los considerados no pueden apartarse más de 10% de la media.

El porcentaje óptimo de asfalto es obtenido considerando la media que resulte de las siguientes curvas de relación:

- % de asfalto correspondiente a la máxima Densidad.
- % de asfalto correspondiente a la máxima Estabilidad.
- % de asfalto correspondiente a 4% de vacíos totales de la mezcla (4% es el punto medio entre 3 y 5 % de vacíos, especificados).
- % de asfalto correspondiente a 80% de la relación asfalto-vacíos (80% es el punto medio entre 75% y 85%)

Composición de la mezcla:

Para la preparación de la mezcla bituminosa el Contratista presentará a la Fiscalización con suficiente anticipación a la iniciación de los trabajos, su Fórmula para la mezcla en Obras, que obligatoriamente debe presentar y con la cual se cumplen las exigencias establecidas en las especificaciones correspondientes.

En dicha fórmula se consignarán los siguientes:

Una única granulometría para los agregados pétreos, definida por porcentajes que pasan las distintas cribas y tamices especificados, cuyos valores estén comprendidos dentro de los límites consignados en el Apartado 2.1.5 de este ítem.

El porcentaje en peso del material bituminoso a emplear

Los resultados del Ensayo Marshall (método ASTM D 1559-71), efectuado con la mezcla preparada en laboratorio.

Peso específico efectivo (método de J. Rice), y estabilidad remanente Marshall. Si la Fórmula para la mezcla en Obra, fuera aprobada por la Fiscalización, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente con las proporciones y granulometrías fijadas, con una tolerancia de los siguientes porcentajes de peso:

Pasando el tamiz N° 8 y superiores más o menos 4% (cuatro por ciento)

Pasando por tamices intermedios entre N° 8 y 200, más o menos 3% (tres por ciento)

Pasando el tamiz N° 200, más o menos 1.5% (uno y medio por ciento)

Para el material bituminoso, más o menos 0.3 % (tres décimas por ciento)

Los valores resultantes del ensayo de Estabilidad Marshall estarán dentro de los especificados en el Apartado 2.1.9 de este ítem.

La faja de variación así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de los materiales a acopiar.

Almacenamiento de materiales:

Agregados:

El agregado deberá ser acopiado de acuerdo al tamaño y clase. Los agregados del mismo tamaño deberán ser apilados en forma separada, si es que su naturaleza es totalmente diferente a la de otros.

Al acopiar los agregados, deberá reducirse al mínimo la mezcla eventual de los mismos y prevenir que tampoco entren materiales perjudiciales por acción mecánica o física, así como asegurar que toda el área del patio de almacenamiento esté drenada.

Deberán estar protegidos de la acción climática (lluvia u otro tipo de contaminación). No se permitirá el uso de agregados cuya humedad natural supere el 7%.

Tanque de almacenamiento de asfalto

Tendrá capacidad suficiente para cinco días de trabajo

Estará equipado con serpentinas de circulación de vapor o aceite, capaces de elevar y controlar la temperatura del material asfáltico entre 140° C y 175° C. No se permitirá que el fuego sea aplicado directamente al tanque.

El sistema de movimiento del material bituminoso será adecuado para permitir una exacta y continua circulación del mismo durante el periodo de funcionamiento.

Tendrá un termómetro graduado desde 100° C hasta 200° C, el que estará ubicado cerca de la válvula de descarga o dentro del tanque. El termómetro deberá poder ser observado fácilmente por el operador que tiene a su cargo el calentamiento del material bituminoso, o encargado del mismo.

Equipo cargador de agregados pétreos:

Será de tipo mecánico para que pueda cargar los agregados en los dispositivos de alimentación sin segregación apreciables de los mismos.

Planta Mezcladora:

La planta mezcladora estará coordinada y operada en tal forma que su funcionamiento sea adecuado y tal que produzca una mezcla asfáltica de temperatura uniforme y una composición dentro de las tolerancias especificadas.

Dispondrá de los termómetros y pirómetros necesarios para el control de la temperatura de los materiales durante el proceso de la mezcla bituminosa.

Silos de agregados fríos:

Deberán poseer un dispositivo adecuado para controlar que la alimentación sea aproximadamente proporcional al peso en que cada uno de los agregados entre en la mezcla.

El sistema de alimentación de agregados debe poder suministrar el agregado pétreo separadamente al menos en tres (3) agregados en la proporción aproximadamente adecuada.

Secadores

La planta será equipada con un sistema rotativo secador a cilindro, capaz de secar y calentar todos los agregados pétreos a las temperaturas requeridas y hasta alcanzar el contenido de humedad especificado en el Apartado 2.1.5 de este ítem

Zarandas

Las zarandas usadas para separar los agregados pétreos deberán ser de tipo vibratorio y podrán separar los agregados a la velocidad normal

Tolvas

Estos dispositivos para almacenaje de los agregados pétreos calientes serán metálicos. Salvo indicaciones en contrario, habrá por lo menos tres compartimientos separados, de tales volúmenes cada uno que pueda asegurarse el almacenamiento adecuado de cada medida de agregado pétreo especificado para el funcionamiento de la planta a régimen normal.

Cada compartimiento tendrá ubicación y forma tal que se evite el derrame del material de uno de ellos en otro. Habrá un conducto de descarga para el material que sea rechazado por ser de mayor medida que el correspondiente a cada compartimiento. El dispositivo de control del chorro de cada agregado permitirá asegurar que cuando la cantidad de este, que entre al depósito de la balanza ha sido alcanzada, aproximadamente, se pueda continuar lentamente el suministro de los mismos con pequeñas cantidades, además de permitir un cierre preciso.

La capacidad total de las tolvas de almacenaje no será inferior a 20 toneladas.

Equipo para el pesaje de los agregados pétreos (silo balanza):

Deberá contar con un depósito complementario suspendido de un sistema de balanza y cumplirá los requerimientos siguientes:

Tendrá una capacidad al menos dos veces el peso del material a ser pesado, la capacidad en volumen deberá ser tal que el depósito pueda contener la cantidad de agregados necesarios para el pastón.

Las balanzas deberán estar construidas en forma tal que puedan vaciarse completamente al abrir las compuertas. No se permitirá que el vaciado sea facilitado mediante golpes o vibraciones.

Las balanzas y sus plataformas estarán construidas en tal forma que la Fiscalización pueda realizar su cometido fácilmente y con relativa seguridad. Las balanzas podrán ser de tipo de lectura directa en cuadrante o bien del tipo de palancas múltiples (una palanca para cada tamaño de agregado). En caso de emplearse balanzas de este último tipo, deberán estar provistos de un dispositivo para equilibrar la misma al comienzo de los pesajes y para indicar con precisión cuando se ha llegado a la posición de equilibrio durante los pesajes.

Las balanzas deberán estar colocadas en sitio fácilmente visible para la Fiscalización desde la plataforma de mezclado. En cualquier forma, el dispositivo que se emplee para la medición de las pesadas contará con la aprobación de la Fiscalización. Así mismo deberán tener en cualquier caso una capacidad no menor del doble del peso de mezcla de tipo denso que admite la mezcladora. Las balanzas utilizadas para el pesaje de los agregados estarán proyectadas como una unidad integral de la planta.

Todos los depósitos y receptáculos empleados para pesar los agregados, y el material bituminoso, junto con las balanzas de cualquier clase, serán aislados contra las vibraciones y movimientos del resto de la planta, debidos a cualquier equipo operatorio, en forma que el error en los pesajes con el completo movimiento de la planta no exceda del 2% en cualquier operación particular, ni supere al 1,5 % para su pastón completo.

Las balanzas deberán estar previamente calibradas y certificadas por una institución habilitada para el efecto.

Equipo para el pesaje y medidas del material asfáltico:

El equipo para el pesaje del material asfáltico deberá consistir en un recipiente asfáltico completamente suspendido de una balanza sin resortes, o bien de un dispositivo medidor.

El recipiente deberá tener una guarnición con circulación de vapor o aceite, o estar calentado por un sistema eléctrico aprobado; contará con una barra distribuidora de aberturas, con longitud no menor de las tres cuartas partes de la longitud del mezclador. Si se utiliza un rociador para la introducción del material asfáltico, el mismo estará construido en tal forma que no pueda gotear después que el período del mezclador de los agregados pétreos ha empezado.

La capacidad en peso del recipiente para el asfalto deberá estar comprendida entre un 10 y 20 % de la capacidad del mezclador.

Si se usa un dispositivo automático medidor debe ser de diseño aprobado. Estará proyectado para asegurar que sea suministrada exactamente la cantidad de material bituminoso requerido. Después del suministro del mismo a la mezcladora, el dispositivo deberá disponer automáticamente de la cantidad requerida para el pastón siguiente.

Caja mezcladora:

La mezcladora será de tipo Molino rotativo gemelo con diseño aprobado y la cantidad de material a ser mezclado no excederá de los límites de capacidad que haya fijado el fabricante de la planta. Estos límites en cualquier forma no serán aceptados sin control de la Fiscalización, si lo creyera necesario.

Si en opinión de la Fiscalización la mezcladora no produjera eficientemente las cantidades límites establecidas por el fabricante de la planta, o su producción no pudiera ser coordinada debidamente para su capacidad límite con las otras unidades de la planta, la Fiscalización podrá ordenar la reducción del peso del pastón hasta que la eficiencia deseada sea alcanzada.

Si no está indicada la capacidad máxima, la misma será determinada por la Fiscalización calculando el volumen neto por debajo del centro del eje de la mezcladora. La mezcladora estará provista de una guarnición para la circulación de vapor o aceite. La mezcladora tendrá los dos ejes gemelos equipados con suficiente número de paletas a fin de producir un pastón uniformemente mezclado. Si la velocidad del giro de los ejes es demasiado rápida o lenta, o no corresponde a los límites especificados por el fabricante de la planta, la misma será ajustada a satisfacción de la Fiscalización. Las compuertas de descargas cerraran ajustadamente para prevenir derrames.

Dosificación en la planta asfáltica:

Antes de construir el pavimento, la mezcla en caliente de concreto asfáltico con el dosaje de los materiales contenidos determinada en la dosificación en el laboratorio, deberá ser producida en la planta asfáltica y ensayada de acuerdo al procedimiento del ensayo de estabilidad Marshall para verificar los resultados, y si fuere necesario, ajustar la dosificación de los materiales. Esta dosificación de materiales en el sitio de producción deberá estar sujeta a la aprobación de la Fiscalización.

La temperatura de mezclado deberá ser escogida dentro de los límites de temperatura cuando la viscosidad cinemática del asfalto sea de 150 a 300 centi-stokes (75 a 150 segundos. Saybolt Furol, actualmente especificado 85 ± 10 segundos).

La planta estará equipada en tal forma de permitir que la Fiscalización pueda calibrar satisfactoriamente todas las compuertas de proporcionamiento, con ensayos por peso. La mezcladora continua de tipo Molino rotativo gemelo de la planta asfáltica será capaz de producir pastones uniformes dentro de las tolerancias de la Mezcla en Obra fijada en este ítem.

Las paletas de la mezcladora serán de un tipo ajustable para posición angular sobre los soportes y reversibles a fin de retardar si fuera necesario el chorro de mezcla.

A menos de que otra forma sea requerida, la determinación del tiempo de mezclado será efectuada, ajustando este tiempo, antes de producir la mezcla para ser enviada a la obra y aprobada por la Fiscalización.

Controles

El Contratista deberá disponer de un laboratorio convenientemente equipado y de personales capacitados e idóneos, en planta asfáltica, que pueda permitir realizar los controles pertinentes.

Todos los materiales deberán ser analizados en laboratorio conforme a la metodología indicada por la Fiscalización y satisfaciendo las Especificaciones Técnicas.

Cuando la Fiscalización lo crea conveniente, se tomarán muestras de materiales para ser remitidos a laboratorios de terceros.

Los resultados de los ensayos realizados constarán en un relatorio mensual del laboratorio de la planta. Debiendo el Contratista tener los resultados de los ensayos escritos en los formularios respectivos para

cuando la Fiscalización requiera controlar los mismos.

Control de calidad del cemento asfáltico:

El control de calidad del cemento asfáltico consistirá en los siguientes:

Para todo cargamento de 60 toneladas que llegue a la planta:

- Un ensayo de penetración a 25° C, 100 grs. y 5 segundos
- Un ensayo de Viscosidad Saybolt Furol a 135° C
- Un ensayo de espuma

Control de calidad de los agregados:

Este control consistirá en lo siguiente:

Por cada partida de agregado que llegue a la planta, se efectuará: Ensayo de granulometría.

Control de la calidad del concreto asfáltico en la planta asfáltica:

Por cada día de producción serán realizados los siguientes ensayos en el laboratorio de la planta asfáltica para comprobar si el hormigón asfáltico cumple con las especificaciones indicadas en los apartados 2.5, 2. 8 y 2.9

- 1 (un) ensayo de granulometría lavado con los agregados extraídos de los silos calientes.
- Moldeos de 6 (seis) probetas Marshall, 3 para rotura en la prensa en tiempo normal y 3 probetas para la determinación de la Estabilidad Remanente, luego de permanecer las probetas sumergidas en agua a 60°C, durante 24 horas.
- 1 (un) ensayo de determinación de la Densidad Máxima Teórica por el Método de J. Rice.
- 1 (un) ensayo de extracción de asfalto del hormigón asfáltico para la determinación del contenido en porcentaje del asfalto en la mezcla. Pudiendo este contenido de CAP variar en $\pm 5 \%$ con respecto al porcentaje expresado en la Formula de Mezcla en obra

Control de la temperatura

Serán efectuadas, como mínimo, cuatro medidas de temperaturas, por día en cada uno de los siguientes ítems:

- Del agregado, en el silo caliente de la planta
- Del material bituminoso en forma permanente (control) en la planta.
- De la mezcla bituminosa, a la salida del mezclador de la planta.

Las temperaturas deberán satisfacer los límites especificados.

Preparación del concreto asfáltico:

El material asfáltico se calentará uniformemente en toda su masa, pudiendo mantenerse con una variación máxima de 5° C durante su empleo.

La humedad en los agregados pétreos se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5% y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 10° y 15° C mayor a la temperatura de mezclado del asfalto.

Los materiales componentes de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden:

- Los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso se introducen en primer término, procediéndose a mezclarlos en seco por un breve tiempo para uniformarlos; este tiempo no será inferior a 10 segundos.
- Finalmente, se incorpora el material bituminoso caliente, previamente medido en peso, continuándose con el mezclado total; esta última y fundamental fase del mismo tendrá una duración no inferior a 25 segundos.

Producción del concreto asfáltico:

Una vez realizados todos los ajustes para la producción por pastones de pesos iguales, comprobada la calidad del concreto asfáltico y estando ya la pista preparada para la colocación de la capa, se procederá a la producción del concreto asfáltico y su envío a la obra.

Ensayos a ser realizados en el laboratorio de la planta con muestras extraídas de la capa compactada en obra:

En este caso de bacheo del pavimento, a los fines de la determinación de la Densidad y también del volumen de material colocado, serán extraídos cuerpos de prueba de la capa compactada.

Debe ser realizada dos determinaciones cada 800 m2 aproximadamente de superficie ejecutada. Las extracciones serán realizadas con la broca rotativa, de manera indistinta en los lados izquierdo, centro o derecho de la pista o como indique la Fiscalización.

En el punto de donde será extraído cada cuerpo de prueba la capa debe tener un espesor mínimo de 2 cm. Las extracciones serán realizadas en horas de la mañana, cuando la temperatura del medio ambiente se mantiene baja aún.

El grado de compactación será determinado por la fórmula:

$$GC = \frac{dcp_{rotativa}}{d_{laboratorio}} \times 100$$

d. laboratorio

Siendo:

GC: Grado de compactación

dcp: Densidad del cuerpo de prueba extraído con la maquina rotativa

d. laboratorio: Densidad Marshall de la mezcla asfáltica determinada en laboratorio.

El grado de compactación no será inferior al 97%. Se podrán también determinar otros valores característicos Marshall con los cuerpos de prueba extraídos, menos la Estabilidad Marshall y la Fluencia.

Los pequeños pozos que después de la extracción queden en la capa, deberán ser llenados con la misma mezcla, compactados y nivelados con las superficies adyacentes.

Si la Fiscalización ordena, se realizarán ensayos de comprobación de porcentajes de cemento asfáltico, y la granulometría de los agregados de los cuerpos de prueba extraídos, en cuyo caso, el peso mínimo de la muestra será de 500 gramos.

Los resultados de los ensayos realizados constarán en un relatorio mensual del laboratorio de la planta. Debiendo el Contratista tener los resultados de los ensayos escritos en los formularios respectivos para cuando la Fiscalización requiera controlar los mismos.

Emulsión asfáltica:

La emulsión asfáltica será del tipo catiónico de rotura rápida (RR-1C) y deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas, conforme a las normas IRAM y ASTM.

ENSAYOS	METODOS	LIMITES
Viscosidad Saybolt Furol a 25° C	IRAM 6544	30 80 segundos
Residuos asfálticos por determinación de agua	IRAM 6602	+ 65%

Residuo sobre tamiz N° 20	IRAM 6602	- 0,1%
Carga de partículas	ASTM D 244	Positiva
Sobre residuos de destilación		
Penetración (25° C, 100 g, 5 seg.)	IRAM 6576	100 200; 0,1 mm
Peso específico a 25° C	IRAM 6587	+ 1,000
Temperatura de aplicación	IRAM 6544	25 a 35° C

Transporte y maquinarias:

El traslado del material suministrado hasta el sitio de obra, será proveído, por el contratista y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Camiones volquetes con capacidad de 15 ton o más.

La cachamba del camión deberá estar en condiciones adecuadas (limpias) para la recepción de la mezcla, a satisfacción de la fiscalización.

La cachamba será de compartimento estanco. No se permitirá el derrame de material.

El contratista deberá proveer, dos camionetas doble cabina, para traslado de funcionarios, acopio de materiales varios, balizas, telas, otros.

El material transportado será debidamente protegido de la contaminación (polvo, agua, hojas o todo compuesto orgánico o inorgánico que no sea componente de la mezcla asfáltica)

Se utilizará carpas protectoras de cobertura total, especiales para este tipo de transporte

El tiempo de transporte de la mezcla desde la planta hasta el sitio de obra no será mayor a una hora.

La diferencia de temperatura de la mezcla asfáltica entre la registrada en la planta, a la salida del camión, y su llegada a obra no será mayor a 15° C.

Todas las cargas de mezclas enviadas a obra contarán con la documentación que avale el peso de la misma y estará verificado y autorizado por la fiscalización.

Los vehículos o el conductor contarán con un sistema de comunicación que permita la comunicación con el sitio de obra, previendo la solución de cualquier situación imponderable.

Los insumos de combustibles y lubricantes deberán estar incluidos en la planilla de oferta, así como de las demás maquinarias necesarias indispensables para el normal desarrollo de los trabajos en la obra (bacheos).

El contratista dispondrá de una cantidad mínima de maquinarias y equipos que se detallan y estarán sujetos a la aceptación de la fiscalización, previa verificación de los mismos.

Mano de obra:

El contratista proveerá la mano de obra necesaria y calificada para el normal desarrollo de los trabajos, a ser ejecutados.

El contratista deberá suministrar a la fiscalización, la lista de los personales afectados para la obra **(01 encargado de**

pista con 25 personales entre operadores, choferes y ayudantes), con la fotocopia de cedula de identidad correspondiente, como también de la lista de equipos para el control de ingreso al aeropuerto por la gerencia de Seguridad.

Los personales serán identificados en todo momento con un carnet a ser proveído por la DINAC, durante la ejecución de los trabajos con un chaleco de color naranja.

Los personales no podrán desplazarse en lugares fuera del área de los trabajos objeto del presente llamado, por razones de seguridad aeroportuaria.

Quedará a cargo y cuenta de la contratista la provisión y colocación de las señales de Interdicción (Pinos de balizamiento y (Tela Blanca resistente) para indicar desplazamiento de Umbral de pista o zona de trabajo) y protección que deba instalar a fin de evitar accidentes.

Todo vehículo que circule por el área de movimiento (RWY, TWY BRAVO, TWY MIKE, Plataforma y Área Verde), deberá estar correctamente señalizado con Balizas y bandera a cuadros rojo y blanco o anaranjado y Blanco.

Todos los obreros de las cuadrillas que estén trabajando en la pista, calles de rodaje y plataforma, deberán utilizar chalecos reflectantes

El Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios ocasionados a la obra o a los bienes del A.I.S.P., dentro de la misma, como consecuencia de su intervención o de la del personal que tenga relación de dependencia con el mismo o del personal de los subcontratistas que él hubiera contratado.

El Contratista será exclusivamente responsable de los daños que se causaren a personas y/o propiedades con motivo u ocasión de la ejecución de las obras.

El contratista solo podrá ingresar al área de movimiento acompañado de la fiscalización y podrá ejecutar los trabajos previa autorización de la misma.

Esta tela será de:

- 1.- Color Blanco.
- 2.- ancho mínimo: 1,80 mts.
- 3.- largo mínimo: 100 mts.

Metodología de los trabajos:

Los trabajos de reparación de los pavimentos, consistirán en el bacheo de la Pista Principal (RWY) y las calles de rodaje (TWY BRAVO, accesos e intersecciones.

El horario para la ejecución de estos trabajos (bacheo o recapado) seria de 7:30 a 17:00 hs de lunes a viernes, siempre y cuando las condiciones operativas Aeroportuarias y climáticas sean favorables, en coordinación diaria con la fiscalización y estas con las unidades operativas involucradas del aeropuerto, a fin de adoptar las medidas de seguridad operacional correspondiente.

Las áreas de trabajo deberán estar suficientemente señalizadas e iluminadas con la finalidad de reducir los peligros para las aeronaves indicando la presencia de los obstáculos fijos y móviles. Deberán ser utilizados para el efecto tambor porta baliza colapsable y retrorreflectivo de 1mts de altura aproximadamente, con balizas destellantes de alta intensidad en la parte superior, de color rojo que no produzcan deslumbramientos., cantidad 20 unidades.

El Contratista está obligado a que el personal que se encuentra trabajando en el lugar deba contar con chalecos reflectivos que los distingan de los demás funcionarios, también se hará cargo de la seguridad y protección del personal afectado a los trabajos, proveyéndoles de los equipos de seguridad necesarios.

Los trabajos a ser ejecutados consisten en:

1. Elaboración de la mezcla asfáltica en caliente.
2. Control laboratorial de la mezcla asfáltica en caliente.
3. Transporte al sitio de obra.

4. Marcación de la zona a ser reparada, seleccionada por la fiscalización.
5. Frezado de la zona a ser bacheada, entre 2,5 cm y 12 cm. de profundidad.
6. Traslado de material removido.
7. Medición del volumen de la caja a ser bacheada.
8. Limpieza general de la caja frezada, con un sistema de barrido mecánico y sistema de soplado
9. Sellado de las fisuras encontradas dentro de la caja frezada
10. Riego de imprimación de la zona a ser recapada.
11. Colocación de la mezcla asfáltica en caliente.
12. Trabajos de compactación con equipos viales.
13. Limpieza general del sitio de obra.
14. Medición del volumen de material utilizado en el bacheo.
15. Toma de muestra de la capa compactada y a ser ensayada en laboratorio de planta.

Equipo mínimo requerido	Cantidad
1. Planta Asfáltica (*)	1
2. Camiones volquetes.	3
3. Palas cargadoras.	1
4. Retro pala o Minicargador	2
5. Moto niveladora.	1
6. Regador de asfalto con dosificador de emulsión.	1
7. Distribuidor de hormigón asfáltico. Autopropulsado sobre neumático, mínimo 3,80 ms. de barra, con vibradora, con corrector de nivel.	1
8- Equipo de compactación.	2
9. Tractor fresador de asfalto en frío, ancho de corte mínimo 1,00m	1
10. Compresor con dos martilletes.	1
11. Equipo de sellado de fisuras.	1
12. Equipo de comunicación.	2
13. Barredora aspiradora.	1
14. Equipos y herramientas básicos.	
15- Camionetas	2
16-Equipo de perforación con brocas de diamante	1

El listado detallado más arriba, es de carácter meramente indicativo como mínimo, el contratista y/o la fiscalización podrá aumentar a requerimiento, conforme el avance y característica de la obra.

Los equipos:

Es importante también aclarar a los oferentes, con relación al listado de equipo mínimo lo siguiente:

El ítem 1 La contratista debe demostrar que dispone la posibilidad de adquirir mezcla asfáltica en por lo menos dos proveedores en un radio no mayor de 55 km del lugar de trabajo o poseer una planta asfáltica propia en una distancia no mayor a la distancia anterior.

En el ítem 2 - Camiones volquetes; se requerirá de 1 (uno) camión de eje doble y 2 (dos) de ejes simples.

En el ítem 8 Equipos de compactación; se requerirá de 1 (un) rodillo liso de 12 Ton. y otro neumático de 12 ton.

En el ítem 9 Tractor fresador de asfalto en frío con capacidad de frezado de 4 m2 por minuto.

En el ítem 12 Equipo de comunicación; se requerirá de dos celulares con línea carga full habilitadas las 24hs.

En la oferta deberá preverse los gastos de mantenimiento y reparación de las maquinarias y correrán por cuenta

exclusiva de los mismos los demás gastos imprevistos que puedan acarrear durante el lapso de tiempo que duren los trabajos.

Observaciones: En cuanto al ítem; 2,8 y 9 equipamientos y/o maquinarias, el en caso que sufran desperfectos mecánicos que puedan afectar durante el proceso de mantenimiento y reparación de pista, el ofertante deberá contar con un equipo de apoyo técnico, mecánico profesional en maquinarias pesadas para asistencia técnica inmediata y posterior solución.

SELLADO DE FISURAS $e \leq 1/8$ (POR PUENTE)

Descripción

La técnica de sellado de fisuras por puenteado consiste, básicamente, en la colocación de una película fina de asfalto modificado sobre la fisura, en un ancho tal que permita una firme adherencia de la banda al pavimento existente.

Este trabajo se ejecutará en el caso de fisuras de un ancho mayor a 3 mm que no sean bacheadas y en los casos en que la Fiscalización lo considere necesario, siendo el objetivo del mismo impermeabilizar la fisura y evitar que una vez ejecutado el recapado, la fisura se refleje a la superficie del mismo.

Incluye también el sellado de fisuras de mantenimiento del tratamiento superficial simple de Banquinas.

Equipo

El equipo utilizado para la limpieza y el secado de la fisura debe proveer un fuerte caudal de aire caliente de manera de remover las partículas de polvo y suciedad, eliminar la humedad en la fisura y calentar la superficie que recibirá el sello. Es obligatoria la utilización de equipos que provean el aire comprimido caliente (lanza termo neumática) a una presión no inferior a 0,60 Mpa y un caudal no inferior a 4 m³/min. La temperatura del aire debe ser tal que logre calentar la superficie de aplicación del sello, sin contacto directo de la llama a temperaturas comprendidas entre 80° y 120°C.

El equipo necesario para la distribución del material de sello deberá adecuarse a las características del mismo y de las condiciones de colocación antes detalladas. Es necesario que el mismo incluya los siguientes elementos:

Sistema de calentamiento indirecto por baño de aceite.

Termómetro (o termógrafo) que permita medir la temperatura del material y del baño de aceite.

Dispositivo automático de regulación de temperatura.

Dispositivo de mezclado continuo.

Bomba impulsora de asfalto. En este caso se hace imprescindible contar con una manguera convenientemente aislada térmicamente y sistema de recirculación para evitar endurecimiento del asfalto en la misma ante una interrupción durante la distribución del material.

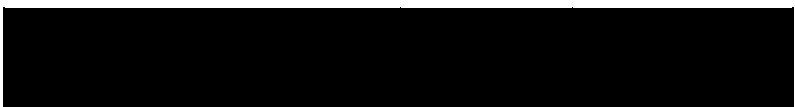
Elemento de distribución que permita un espesor y ancho constante.

Materiales

Para efectuar el sellado de la fisura mediante la técnica de puenteado deben usualmente se emplean asfaltos modificados. La utilización de este género de materiales obliga a tomar una serie de precauciones en su manejo:

Por tratarse de materiales asfálticos debe mantenerse constante y uniforme en toda la masa del material la temperatura del mismo una vez fundido. Se utilizarán fusores Crafcó, Breining o similares, en cuyo caso éstos deberán ser sometidos, previamente, a la aprobación por parte de la Fiscalización.

La temperatura de utilización de los asfaltos modificados es superior a la de los asfaltos convencionales, y se ubica en el entorno entre 180° y 190°C. Deberá respetarse el rango de temperaturas recomendado por el proveedor del producto.



Punto de Penetración a 25°C	ASTM D 3407	90 dmm (máximo)
Punto de ablandamiento	ASTM D 36	84°C (mínimo)
Compatibilidad con el asfalto	ASTM 5329	En conformidad
Tenor del asfalto	ASTM D 4	60% (mínimo)
Temperatura de aplicación	-	185 ± 5°C
Tiempo máximo de calentamiento	-	4 hs
Temperatura segura de calentamiento	-	200°C

Ejecución

El problema más grave de la ejecución del sellado es la falta de adherencia entre el material del sellado y los labios de la fisura, por lo que se deberá respetar estrictamente las instrucciones de preparación de la superficie y la compatibilidad de los productos de imprimación.

Las acciones involucradas en este trabajo pueden resumirse en:

Preparación de la superficie a sellar.

Colocación del sello asfáltico.

Preparación de la superficie a sellar

La superficie a sellar deberá estar limpia, seca y libre de fragmentos no firmemente adheridos a los labios de la fisura.

Para lograr estas condiciones deberá procederse a efectuar una limpieza enérgica mediante aire caliente a presión, complementada, en caso de ser necesario, por un cepillado mecánico previo, para remover los bordes de la fisura que no se encuentren firmemente adheridos.

El ancho involucrado en la limpieza y secado deberá ser, como mínimo, superior en 2 (dos) centímetros al ancho del sellado.

La acción de limpieza y secado de la fisura debe efectuarse inmediatamente delante de la colocación del material de sello.

En el momento de la aplicación del sellado la temperatura superficial de la zona a tratar estará comprendida entre 80° y 120°C.

Es de fundamental importancia suspender el sellado de fisuras cuando el pavimento esté húmedo o cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C para evitar problemas de despegue del sello.

Colocación del sello asfáltico

La técnica de puentado de la fisura se basa en la generación de una capa delgada (2mm de espesor, aproximadamente) que cubra la fisura (forme un puente) adhiriéndose en la superficie adyacente a los labios de la misma; la colmatación de la fisura, como se ve, no tiene sentido dentro de esta técnica.

Es fundamental, entonces, lograr una correcta distribución superficial del material de sello antes que una penetración determinada. El espesor del sello debe ser de 2 mm, aproximadamente. Debe considerarse que

espesores menores no cumplirán con los efectos deseados.

El ancho de distribución es variable de acuerdo a cada tipo de fisura (en cuanto a su ancho, alineación y actividad), usualmente varía entre 40 y 50 mm, la presencia de una macrorrugosidad elevada permite reducir el ancho del sello; la fisura debe quedar situada en la zona media del ancho de distribución.

Se deberá evitar la interrupción de la distribución del material en cada fisura tratada, cuidándose, además, que el flujo del material sea constante.

Cuando por la velocidad de operación por las tareas de sellado, el sello queda expuesto al tránsito estando aún a alta temperatura, se deberá espolvorearlo con un poco de talco industrial para evitar que se adhiera a los neumáticos.

Control Tecnológico

Control de procedencia

El suministrador del producto de sellado debe proporcionar un certificado de calidad del mismo, en el cual conste que se cumplen las prescripciones exigidas en la presente Especificación. Además es imprescindible la comprobación de los siguientes aspectos:

La fecha de caducidad de cada uno de los productos.

Las condiciones de almacenamiento durante la obra, que ha de ser local cerrado, que no supere los 20°C de temperatura; en ningún caso, se admitirá el almacenamiento al aire libre.

Control de recepción

Por cada 150 Kg, de producto de sellado o por cada partida suministrada, si fuere de menor cantidad, se tomará una muestra y se realizará un ensayo de consistencia.

Control de producto terminado

Una vez colocado el producto de sellado se ha de comprobar que no presenta defectos tales como:

Fluencia o degradación del producto de sellado en parte o en su totalidad.

Presencia de burbujas de aire en el interior del producto de sellado.

Separación del producto de sellado de la superficie adyacente a la fisura.

Agrietamiento del producto sellado.

Método de medición

Será el metro lineal de sellado efectivamente realizado.

LOTE 2 - AERODROMOS DEL INTERIOR

SUMINISTROS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

AERÓDROMO DE PILAR

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

El Objetivo Específico del presente llamado comprende la realización de todos los trabajos de Ingeniería requeridos a fin de realizar mantenimiento y reparación del pavimento rígido de la pista, reparaciones menores puntuales, remplazo de losa de hormigón fracturados y sellado de juntas deterioradas.

AEROPUERTO DE PILAR

La disposición actual de la Pista presenta algunas fallas varios sectores por el desgaste producido por los años de uso, se generan grietas, fisuras sobre pavimento, entre desgaste en la junta de dilatación desprendiendo material FOD sobre la pista.

La Pista está compuesta de pavimento rígido con losas de concreto de **15cm de espesor aproximadamente**, construidas sobre una capa con base de piedra chancada compactada.

En adelante se detallan las ESPECIFICACIONES TECNICAS que deberán ser tenidas en cuenta para la realización de todos los trabajos que serán necesarios para dicho efecto.

Trabajos Preliminares.

Movilización, e instalaciones varias en el sitio de obras

Esta Sección se refiere a las consideraciones y criterios que se deberán tener en cuenta para el inicio, ejecución, operación y abandono de las instalaciones varias de trabajo.

FORMA DE PAGO: El costo de la Movilización deberá ser incluido como subsidiario del Ítem 1.1 Demolición de pavimento de hormigón ($fck=310\text{Kg/cm}^2$), de $7,00 \times 4,00 \times 0,15$ en distintos sectores del área de la pista.

1 DEMOLICIONES

- Demolición de pavimento de hormigón ($fck=310\text{Kg/cm}^2$), de $7,00 \times 4,00 \times 0,15$ en varios sectores del área de la pista.

El hormigón de pavimento existente a ser demolido deberá ser separado totalmente de la pista actual en forma previa a la utilización de martillos neumáticos para su demolición completa. Esto se logrará mediante el aserrado de la profundidad completa de la losa a lo largo del perímetro del sector a ser demolido.

El material producto de la demolición se reducirá a un tamaño máximo designado por el Ingeniero. La fiscalización especificara los sectores donde pueden encontrarse cables, cañerías, conductos, etc, a modo de evitar daños, en el caso de producirse daños, los mismos deberán ser reparados en el menor tiempo posible, notificando el contratista a la Fiscalización.

Ningún material será depositado en los márgenes de la pista por un tiempo mayor a 12 (doce) horas. Todos los desechos deberán ser depositados en las zonas indicadas por la fiscalización. Pudiendo las mismas ser dentro o fuera del aeropuerto según sea indicado.

PRESERVACION 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 el Ingeniero antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para la remoción del pavimento será el número de metros cuadrados demolidos y retirados por el Contratista. Cualquier pavimento dañado en las operaciones por trabajos del Contratista, y que no se encuentren en los límites establecidos para la demolición, no se incluirá en la medición para el pago.

2- DEMOLICIÓN DE LOSA EXISTENTE $7,00 \times 2,00 \times 0,15$ ($FCK=310\text{KG/CM}^2$).

El hormigón de pavimento existente a ser demolido deberá ser separado totalmente de la pista actual en forma previa a la utilización de martillos neumáticos para su demolición completa. Esto se logrará mediante el aserrado de la profundidad completa de la losa a lo largo del perímetro del sector a ser demolido.

El material producto de la demolición se reducirá a un tamaño máximo designado por el Ingeniero.

La fiscalización especificara los sectores donde pueden encontrarse cables, cañerías, conductos, etc, a modo de evitar daños, en el caso de producirse daños, los mismos deberán ser reparados en el menor tiempo posible, notificando el contratista a la Fiscalización.

Ningún material será depositado en los márgenes de la plataforma por un tiempo mayor a 12 (doce) horas. Todos los desechos deberán ser depositados en las zonas indicadas por la fiscalización. Pudiendo las mismas ser dentro o fuera del AISP según sea indicado.

PRESERVACION 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 el Ingeniero antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para la remoción del pavimento será el número de metros cuadrados demolidos y retirados por el Contratista. Cualquier pavimento dañado en las operaciones por trabajos del Contratista, y que no se encuentren en los límites establecidos para la demolición, no se incluirá en la medición para el pago.

3- RESTRUCTURACION DE BASE EN SECTORES A CARGAR - CONFORMACION DE BASE DE ASIENTO.

DESCRIPCION

Se deberá reacondicionar la base de los materiales del pavimento existente, hasta alcanzar la compactación óptima, con platos vibradores pequeños, maniobrables en áreas reducidas.

PRESERVACION 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 el Ingeniero antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

METODO DE MEDICION

La capa de suelo reacondicionada se medirá en metros cúbicos, de acuerdo con las especificaciones y aceptado por el Ingeniero.

4- RELLENO GRANULAR CON MATERIAL PETREO

DESCRIPCION

Este trabajo consistirá en la ejecución de una capa de 0,20 m de agregado pétreo grueso retenido en el # Tamiz 1 sobre la superficie del suelo existente en obra, previamente compactado, en todos los sectores a ser mejorados; El relleno y compactación se hará con el material pétreo previamente aprobado por la fiscalización, que deberá ser colocado en capas de espesor suelto no mayor que 0,10 m; y compactados hasta obtener la densidad requerida por medio del empleo de compactadores mecánicos operados manualmente; hasta alcanzar un espesor mínimo de 0,20 m compactados; que garantice un CBR igual o mayor al 40 %.

PRESERVACION 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 el Ingeniero antes de iniciar las tareas, así como también deberá tomar las precauciones para evitar la contaminación de cualquier tipo.

METODO DE MEDICION

La capa de suelo de material pétreo se medirá en metros cúbicos, multiplicando la superficie media tratada por el espesor teórico de la capa.

ELABORACION, CARGADO Y CURADO DEL HORMIGON PARA PAVIMENTO RIGIDO PARA PISTA

5- REPOSICIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN FCK=310KG/CM2, PREVIO MEJORAMIENTO

DE BASE 7,00X4,00X0,15M,

INCLUYE ACERO PARA JUNTAS.

Este trabajo consistirá en la construcción de un pavimento compuesto por hormigón de cemento Portland, construido sobre una superficie subyacente preparada de acuerdo con estas especificaciones y se ajustarán a los lineamientos, pendientes, espesores y secciones transversales típicas que serán detalladas por la fiscalización.

Sobre la superficie tratada previamente con relleno de suelo de material pétreo debe incorporarse un material aislante a ser definido y aprobado por la fiscalización, con el objetivo de que el hormigón a ser cargado no pierda agua de su contenido, a modo de evitar fisuras de retracción.

MATERIALES

CEMENTO. El cemento debe cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 150 Tipo I o II. Los requisitos químicos para todos los tipos de cemento especificados deben cumplir con los criterios establecidos en relación a reactividad perjudicial de conformidad con la norma ASTM C 33. En los

Cementos con bajos álcali (menos del 0,6 % del total de álcali equivalente, la opción de baja reactividad en la norma ASTM C 595, o la Opción I en la norma ASTM C 1157) se deben especificar cuando existe alguna duda.

Los álcalis totales (Na₂O y K₂O) del cemento previsto para la producción de hormigón deberán ser verificados de forma independiente, de acuerdo con la norma ASTM C 114.

Sólo cementos que contienen menos de 0,6 % de álcali equivalente o cementos que pueden demostrar una reducción positiva en la expansión creada por reacciones álcali-agregados podrán ser utilizados.

AGUA. El agua utilizada en la mezcla o el curado debe estar limpia y libre de aceite, sal, ácido, álcali, azúcar, vegetales u otras sustancias perjudiciales para el producto terminado. El agua deberá ser ensayada de conformidad con los requisitos de AASHTO T 26. EL agua reconocida por ser de calidad potable puede utilizarse sin ensayos.

MATERIALES PARA CURADO. Los materiales de curado se ajustarán a una de las siguientes especificaciones:

Compuestos formadores de membranas líquidas para el curado del hormigón, los cuales deben cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 309, Tipo 2, Clase B o Clase A, si es solo base de cera.

Película de polietileno blanco para el curado del hormigón, que deben cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 171.

Arpillera de polietileno blanco para el curado del hormigón, que deben cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 171.

Papel impermeable para el curado del hormigón, debe cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 171.

ADITIVOS. El uso de cualquier material añadido a la mezcla del hormigón debe ser aprobado por el Ingeniero. El Contratista deberá presentar certificados que indican que el material que se ha proporcionado cumple con todos los requisitos que se indican más abajo. Además, el Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente los datos completos de la prueba de un laboratorio autorizado que muestra que el material que se ha proporcionado cumple con todos los requisitos de las especificaciones citadas. Pruebas posteriores pueden hacerse de las muestras tomadas por el Ingeniero de la alimentación del material que se haya suministrado o propuesto para su uso en el trabajo para determinar si el aditivo es uniforme en calidad con aquel aprobado.

Aditivo incorporador de aire . Los aditivos incorporadores de aire deberán cumplir los requisitos de la norma ASTM C 260 y deberán incorporar el contenido de aire en los rangos especificados bajo las condiciones de campo. El agente de incorporación

de aire y cualquier aditivo reductor de agua deberán ser compatibles.

Aditivos químicos . Reductores de agua, retardantes, y aditivos acelerantes deberán cumplir los requisitos de la norma ASTM C 494, incluyendo la prueba de resistencia a la flexión.

DISEÑO DE LA MEZCLA

Proporciones. El hormigón debe estar diseñado para lograr una resistencia característica a la compresión a los 28 días de por lo menos 310 kg/cm², obtenida con especímenes ensayados conforme a lo establecido en la Norma ASTM C 39. La resistencia a flexo tracción de 28 días que cumple o excede una resistencia a la flexión de 45 kg/cm². La mezcla deberá ser diseñada usando los procedimientos contenidos en el capítulo 9 del manual " Diseño y Control de Mezclas de Concreto " de la Asociación de Cemento Portland.

El Contratista deberá observar que para asegurar que el hormigón producido realmente cumple o excede los criterios de aceptación para la resistencia especificada, la resistencia media de diseño de la mezcla debe ser más alta que la resistencia especificada. La cantidad de sobredimensionamiento necesario para satisfacer los requisitos de especificación depende de la desviación estándar del productor de resultados de la prueba de flexión y la exactitud con que ese valor se puede estimar a partir de datos históricos para los mismos o similares materiales.

La cantidad mínima de cemento será 350 kg por metro cúbico. La relación agua / cemento, incluyendo la humedad de la superficie libre en los agregados, pero sin incluir la humedad absorbida por los agregados no deberá ser superior a 0,45 en peso.

Antes del comienzo de las operaciones de pavimentación y después de la aprobación de todo el material que se utilizará en el hormigón, el Contratista presentará un diseño de la mezcla que muestra las proporciones y la resistencia a la flexión obtenida del ensayo o concreto a los 7 y 28 días. El diseño de la mezcla deberá incluir copias de los informes de las pruebas, incluyendo las fechas de ensayos, y una lista completa de los materiales, incluyendo el tipo, la marca, el origen y cantidad de cemento, agregado grueso, agregado fino, agua y aditivos. También se indicará el módulo de finura del agregado fino y el contenido de aire. El diseño de la mezcla se presentará al Ingeniero, al menos, 10 días antes del inicio de las operaciones.

La producción no comenzará hasta que el diseño de la mezcla sea aprobado por escrito por el Ingeniero.

Si se hace un cambio en las fuentes, o se agregan o eliminan aditivos de la mezcla, un nuevo diseño de la mezcla debe ser presentado al Ingeniero para su aprobación.

Los especímenes de ensayo para Resistencia a la flexión deberán ser elaborados de conformidad con la norma ASTM C 192 y ensayados de acuerdo con la norma ASTM C 78. La mezcla determinada deberá ser la de un hormigón trabajable con un asentamiento entre 25 mm y 50 mm como se establece en la norma ASTM C 143. Para hormigones extendidos por vibró deslizamiento, el asentamiento debe estar entre 13 mm y 38mm.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Equipo. El Equipamiento necesario para el manipuleo de materiales y la ejecución de todas las partes de la obra deberá ser aprobado por el ingeniero en relación a su diseño, capacidad y sus condiciones mecánicas. El equipo debe estar en el sitio de obra con suficiente antelación del comienzo de las operaciones de pavimentación para ser examinado a fondo y aprobado.

a. Planta mezcladora y Equipamiento. La Planta mezcladora y el Equipamiento deben cumplir los requerimientos establecidos en la norma ASTM C 94.

b. Mezcladoras y Equipos de Transporte.

General. El hormigón puede ser mezclado en una Planta Central, o totalmente o en parte en camiones Mezcladores. Cada mezclador deberá tener en un lugar visible una placa que indique el fabricante e indique la capacidad del tambor en términos de volumen de hormigón mezclado y la velocidad de rotación del tambor o las paletas mezcladoras.

Planta Central de Mezclado. La Planta central de mezclado deberá ajustarse a los requisitos de la norma ASTM C 94. El mezclador será examinado diariamente por cambios en su condición debido a la acumulación de concreto endurecido o mortero o el desgaste de las cuchillas. Las cuchillas mezcladoras deben ser remplazadas cuando se hayan desgastado hasta 3/4 in (19 mm) o más. El Contratista deberá tener a mano una copia del diseño del fabricante con las dimensiones que muestra la disposición de las hojas, en referencia a la altura y la profundidad original.

Camiones mezcladores y camiones agitadores. Los camiones mezcladores usados para mezclar y transportar

hormigón y los camiones agitadores usados para transportar el hormigón desde la Planta Central de Mezclado deberán cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 94.

Camiones No agitadores. Los camiones transportadores no agitadores deberán cumplir las condiciones establecidas en la norma ASTM C 94.

EQUIPO DE ACABADO. La construcción de pista de hormigón deberá ser ejecutada con un equipo de pavimentación deslizante aprobado diseñado para distribuir, consolidar, alisar, y flotar el hormigón recién colocado en una pasada completa de la máquina, de manera a obtener un pavimento de hormigón denso y homogéneo con un mínimo de terminación manual.

Podrán ser utilizadas además formas laterales estacionarias y reglas deslizantes diseñadas especialmente para distribuir, consolidar, alisar, y flotar el hormigón recién colocado.

Vibradores. El vibrador deberá ser del tipo interno. La frecuencia de funcionamiento de los vibradores internos será de entre 8.000 y 12.000 vibraciones por minuto. La amplitud media de los vibradores internos será 0,025-0,05 en (0,06-0,13cm).

El número, el espaciamiento y frecuencia serán los necesarios para proporcionar un pavimento denso y homogéneo y cumplir con las recomendaciones del ACI 309, Guía para la consolidación del hormigón. El contratista deberá proporcionar un medio electrónico o mecánico para supervisar el estado del vibrador. Los controles sobre el estado de vibrador se realizarán un mínimo de dos veces al día o cuando lo solicite el Ingeniero.

Vibradores de mano se pueden utilizar sólo en las zonas irregulares, pero deben cumplir con las recomendaciones del ACI 309, Guía para la consolidación del hormigón.

Sierras de hormigón.

El Contratista deberá proporcionar el equipo adecuado para el aserrado en número de unidades y de la potencia suficiente para completar el aserrado con las dimensiones requeridas. El Contratista deberá proporcionar al menos un equipo suplementario de aserrado de reserva en buen estado de funcionamiento y un stock de hojas de sierra en el sitio de la obra en todo momento durante las operaciones de aserrado.

Encofrados Laterales. Los encofrados laterales rectos deberán ser de acero y deben ser proveídos en secciones de no menos de 3 m de longitud. Los encofrados tendrán una altura igual al espesor del pavimento, y una anchura de la base igual a o mayor que la altura. Encofrados flexibles o curvas de radio adecuado se utilizarán para las curvas de 30 m de radio o menos.

Los encofrados deberán estar provistos de dispositivos adecuados para su fijación con seguridad de manera a soportar el impacto y las vibraciones de los equipos de consolidación y acabado. No se utilizarán encofrados con superficies superiores golpeadas y dobladas, retorcidas o rotas. La cara superior del encofrado no podrá variar 3 mm en 3 m en relación a un nivel plano horizontal. Los Encofrados deberán contener disposiciones para el bloqueo de los extremos de tope de secciones adyacentes para mantenerlas fuertemente unidas. Encofrados de madera pueden ser utilizados en condiciones especiales, solo cuando sea aprobado por el Ingeniero.

COLOCACION DE ENCOFRADOS LATERALES. Los encofrados deben ser montados con procedimiento de colocación del hormigón.

Las secciones del encofrado deben estar herméticamente cerradas y deberán estar libres de juego o movimiento en cualquier dirección. Los encofrados no deberán desviarse del alineamiento proyectado en más de 3 mm en cualquier junta.

Los encofrados deben ser montados de manera que puedan soportar, sin deformación visible o asentamiento, el impacto y las vibraciones de los equipos de consolidación y acabado del hormigón. Los encofrados deberán ser limpiados y engrasados antes de la colocación del hormigón. Las alineaciones y pendientes de los encofrados laterales serán objeto de controles y correcciones hechas por el Contratista inmediatamente antes de colocar el hormigón.

MEZCLA DEL HORMIGON. El hormigón puede ser mezclado en el sitio de trabajo, en una planta de mezcla central o en camiones mezcladores. El mezclador deberá ser de un tipo y capacidad aprobado. El tiempo de mezclado se medirá desde el momento en todos los materiales, excepto el agua, se vacía en el tambor. Todo el concreto se mezclará y se entregará en obra de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM C 94.

El hormigón premezclado en planta central de mezclado se transportará en camiones mezcladores, camiones agitadores o camiones no agitadores. El tiempo transcurrido desde la adición del cemento a la mezcla hasta que el hormigón se deposita en

el lugar en el lugar de trabajo no excederá de 30 minutos, cuando el hormigón se transporta en camiones no agitadores, ni los 60 minutos cuando el hormigón es transportado en camiones mezcladores o camiones agitadores. No será permitido rearmar el hormigón mediante la adición de agua o por otros medios. En los Camiones mezcladores puede ser añadida agua adicional a los materiales de la carga, acompañada de un mezclado adicional con el objetivo de aumentar el asentamiento a fin de satisfacer los requisitos especificados, siempre que la adición de agua se lleve a cabo dentro de los 45 minutos después de las operaciones de mezclado inicial y siempre que la relación agua / cemento que se especifica en el diseño de la mezcla aprobada no se supera, y es aprobada por el Ingeniero.

LIMITACIONES DEL MEZCLADO Y COLOCACIÓN. Ningún hormigón deberá ser mezclado, colocado, o terminado cuando la luz natural es insuficiente, a menos que se opere un sistema de iluminación artificial adecuada y aprobada.

Clima frío. A no ser que sea autorizado por escrito por el Ingeniero, la mezcla y operaciones de hormigonado cesarán cuando la temperatura del aire desciende a la sombra y alejado de fuentes de calor artificial a 4 ° C y no se reanudará hasta que la temperatura del aire ascendente en la sombra y lejos de fuentes de calor artificial alcanza 2 ° C.

La temperatura de la mezcla de hormigón no deberá ser inferior a 10 ° C en el momento de la colocación. Cuando el hormigonado se autoriza durante el clima frío, el agua y / o los agregados podrá calentarse hasta no más de 60 ° C. El aparato utilizado deberá calentar la masa de manera uniforme y se tomaran medidas para impedir la posible aparición de zonas sobrecalentadas que podrían ser perjudiciales para los materiales.

Clima Caluroso. Durante los períodos de clima caluroso cuando la temperatura máxima diaria del aire es superior a 30 ° C, se deberán tomar las siguientes precauciones.

Los moldes de encofrados laterales y / o la base se rociarán con agua inmediatamente antes de colocar el hormigón. El mismo se colocará en la temperatura más fría posible, y en ningún caso la temperatura del concreto cuando se coloca debe exceder los 35 ° C. Los agregados y / o agua de mezcla serán enfriados como sea necesario para mantener la temperatura del hormigón a o no más que el máximo especificado.

La superficie del pavimento recién terminado se mantendrá húmeda aplicando una niebla de agua con equipos de pulverización aprobados, hasta que el pavimento está cubierto por un producto de curado. Si es necesario, se instalarán pantallas para proteger el hormigón de una velocidad de evaporación en exceso de 0.2 libras por pie cuadrado por hora, determinado de conformidad con la figura 2.1.5 en ACI 305R, Hormigonado en Clima Caluroso, que tiene en cuenta la humedad relativa, velocidad del viento, y la temperatura del aire.

Cuando las condiciones son tales que se puedan esperar problemas con el agrietamiento plástico, y particularmente si los agrietamientos plásticos comienzan a ocurrir, el Contratista tomará inmediatamente las medidas adicionales que sean necesarias para proteger la superficie de concreto. Tales medidas consistirán en la instalación de pantallas de protección contra el viento, nebulizadores más eficaces y medidas similares que comiencen inmediatamente detrás de la pavimentadora. Si estas medidas no son eficaces para prevenir el agrietamiento plástico, se pondrá fin inmediatamente a las operaciones de pavimentación.

Programa de gestión de temperatura. Antes del comienzo de la jornada de pavimentación para cada día, el contratista deberá proporcionar al Ingeniero un Programa de Manejo de la temperatura para el hormigón a ser colocado para asegurar que se evita el agrietamiento descontrolado. Como mínimo, el programa abordará los siguientes puntos:

- Anticipar las tensiones de tracción en el hormigón fresco relacionadas con el calentamiento y el enfriamiento del material
- Prever las condiciones climáticas como la temperatura ambiente, velocidad del viento y humedad relativa.
- Cronograma anticipado de aserrado inicial de juntas.

COLOCACIÓN DEL HORMIGON. El Contratista tiene la opción de colocar el hormigón, ya sea con encofrados laterales fijos o encofrados deslizantes. En cualquier punto de colocación, la caída libre del hormigón transportado por cintas transportadoras o canaletas, en relación a la superficie subyacente no será superior a 1 m. No se permitirá el uso de retroexcavadoras y o motoniveladoras para distribuir el hormigón frente a la pavimentadora. Tampoco serán permitidos cargadores frontales a menos que éste demuestre que pueden utilizarse sin contaminar el hormigón y la capa de base y que el equipo sea aprobado por el Ingeniero.

Construcción con encofrados deslizantes. El hormigón podrá ser distribuido uniformemente hasta su posición final por un equipo pavimentador sin demora. La alineación y la elevación de la pavimentadora se regularán de acuerdo a líneas de referencia que sean establecidas para este propósito. La pavimentadora debe vibrar el hormigón en todo el ancho y la profundidad de la faja de pavimento que se coloca, y la vibración será la adecuada para proporcionar una consistencia del hormigón que pueda mantenerse normal a la superficie con bordes bien definidos. Los encofrados deslizantes deben mantenerse rígidamente entre sí lateralmente para evitar la deformación de los bordes.

El hormigón plástico debe ser consolidado efectivamente por vibración interna con unidades de vibración transversales para el ancho completo del pavimento y / o una serie de unidades de vibración longitudinales igualmente colocados. El espacio desde el borde exterior a la unidad longitudinal no superará 23 cm. La separación de las unidades internas será uniforme y no podrá exceder de 45 cm.

El término vibración interna significa unidades vibratorias ubicadas dentro del espesor especificado de la sección de pavimento.

La frecuencia de vibración de cada unidad vibratoria debe estar dentro de 8.000 hasta

12.000 ciclos por minuto y la amplitud de la vibración será suficiente para ser perceptible en la superficie del hormigón a lo largo de toda la longitud de la unidad vibratoria y para una distancia de al menos 30 cm. La frecuencia de la vibración o la amplitud podría variar proporcionalmente con la velocidad de desplazamiento para dar lugar a una densidad y contenido de aire uniforme. La máquina de pavimentación deberá estar equipada con un tacómetro u otro dispositivo adecuado para medir e indicar la frecuencia real de las vibraciones.

El hormigón debe ser mantenido con una consistencia uniforme. El equipo de encofrado deslizante se hará funcionar con un movimiento casi continuo hacia adelante como sea posible.

Y todas las operaciones de mezclado, entrega y extendido del hormigón se coordinarán para proporcionar de manera homogénea de manera que las paradas y arranques de la pavimentadora sean mantenidas en un mínimo. Si por cualquier razón, es necesario detener el movimiento de avance de la extendidora, los elementos vibratorios y apisonadores también se detendrán de inmediato. Ninguna fuerza de tracción deberá aplicarse a la máquina, excepto la que pueda ser controlada desde la máquina. Construcción con encofrados laterales. Los tramos de encofrados laterales deberán ser rectos, libres de deformaciones, dobleces, muescas, u otros defectos. Los moldes defectuosos deberán ser retirados de la obra. Moldes de encofrados

laterales de metal podrán ser utilizados excepto en la terminación de un tramo y juntas transversales de construcción donde pueden ser utilizados encofrados rectos de otro material adecuado.

Los moldes de encofrados laterales serán de suficiente rigidez, tanto en el tramo como así también en la interconexión con los moldes adyacentes, de forma que no se produzca un salto de discontinuidad bajo el peso del equipo pavimentador o de la presión del hormigón. El Contratista deberá proporcionar suficientes moldes para encofrado de manera que no se presente ningún retraso en la colocación del hormigón debido a la falta de los mismos.

Antes de la colocación de encofrados laterales, el material subyacente debe estar con la pendiente apropiada. Los moldes de encofrado lateral deben estar totalmente apoyados sobre la base en toda su longitud y en todo el ancho de su base y deben ser colocados con la pendiente y el alineamiento requerido para el pavimento terminado. Ellos deberán permanecer firmemente sujetos durante toda la operación de colocación, compactación, y acabado el pavimento.

Los moldes de encofrados laterales deberán ser perforados en los sitios que correspondan para dar cabida a las barras de unión, antes de ser colocados con la pendiente y alineación prevista.

Los encofrados deben permanecer en su sitio por lo menos 12 horas después de que el hormigón haya sido colocado. El compuesto de curado se debe aplicar al hormigón inmediatamente después de que las formas se hayan sido retiradas.

Los moldes utilizados como encofrados laterales deberán limpiarse y engrasarse cada vez que sean utilizados y antes del colado del hormigón en la Pista.

El Hormigón para el pavimento debe ser extendido, enrasado, conformado y consolidado por una o más máquinas autopropulsadas. Estas máquinas deberán distribuir uniformemente y consolidar el hormigón sin segregación de manera que el pavimento completado se ajustará a la sección transversal requerida con un mínimo de trabajo hecho a mano.

El hormigón en todo el ancho de pavimentación completa será efectivamente consolidado por vibradores internos sin causar segregación. La frecuencia de vibración de los vibradores Internos deberá ser no inferior a 7.000 ciclos por minuto.

La amplitud de vibración será suficiente para ser perceptible en la superficie del hormigón hasta a 30 cm del elemento vibratorio. El Contratista deberá suministrar un tacómetro u otro dispositivo adecuado para medir e indicar la frecuencia de vibración.

Los vibradores deben ser conectados de manera que el vibrado sea detenido cuando se detiene el movimiento hacia adelante o hacia atrás de la máquina.

Pruebas de Consolidación. Las disposiciones relativas a la frecuencia y la amplitud de la vibración interna se considerarán los requisitos mínimos y tienen por objeto garantizar la densidad adecuada en el hormigón endurecido. Si el Ingeniero sospecha que la consolidación del hormigón es insuficiente, puede ser necesario realizar un ensayo adicional de referencia. Testigos de referencia del hormigón endurecido se realizará mediante la extracción de núcleos del pavimento terminado después de un mínimo de 24 horas de curado. Las determinaciones de densidad se harán basándose en el contenido de agua del núcleo como fue extraído. La ASTM C 642 se utiliza para la determinación de la densidad de núcleo en la condición seca de la superficie saturada. Las extracciones de testigos serán realizadas a la tasa mínima de uno por cada 400 metros cúbicos de pavimento, o fracción.

La densidad promedio de los núcleos será de al menos 97 por ciento de la densidad original en el diseño de la mezcla, y en ningún caso los testigos deben tener una densidad de menos de 96 por ciento de la densidad original del diseño de la mezcla.

La falla en el cumplimiento de los requisitos anteriores será considerada como evidencia de que los mínimos requisitos establecidos para las vibraciones son inadecuados para las condiciones del trabajo, y unidades de vibración adicionales u otros medios para aumentar el efecto de la vibración deben ser empleados de manera a asegurar que la densidad del hormigón endurecido, determinada por ensayos en testigos se ajustarán a los requisitos antes mencionados.

ACERO DE JUNTAS.

El acero para la transmisión de tensiones en las juntas serán varillas lisas de 20 o 25 mm de diámetro, espaciadas cada 15 o 20 cm, de 50 cm de longitud, lo mismo será definido en obra por la fiscalización, al observar las utilizadas anteriormente en las losas que fueron demolidas; pudiendo variar tanto las cantidades como los diámetros conforme a lo dispuesto por la fiscalización.

Las juntas deben ser construidas conforme al sector de pista en el cual se esté trabajando. En el caso de sectores con paños individuales, se deberán perforar las losas adyacentes mecánicamente para insertar en ellas las varillas lisas de transmisión de cargas.

Pruebas y Corrección de la superficie. Después de que el pavimento ha sido adensado y mientras el hormigón está todavía en estado plástico, se debe verificar la concordancia superficial con lo establecido en el proyecto, por medio de una regla oscilante con asa de 5 m, a ser proveído por el Contratista, y que debe tener una longitud de 1 m más que la mitad de la anchura de la losa. La regla se mantiene en contacto con la superficie en posiciones sucesivas paralelas a la línea central y en toda el área pasando de un lado de la losa a la otra, según sea necesario. El avance debe ser realizado en sucesivas etapas de no más que la mitad de la longitud de la regla. Cualquier exceso de agua y lechada de cemento en más de 3 mm de espesor deberá ser removido de la superficie del pavimento y eliminado. Cualquier depresión debe ser rellenada de inmediato con hormigón recién elaborado, adensado, consolidado y terminado.

Las áreas con exceso de carga deben ser rebajadas y terminadas. Se deberá prestar especial atención para asegurar que la superficie a través de las juntas cumple con los requerimientos de lisura del párrafo 4.4.8. e. Las pruebas con regla y las correcciones superficiales deberán continuar hasta que toda la superficie se encuentre libre de separaciones de la regla y que la losa tenga conformidad con la pendiente y sección transversal requerida. El uso de flotadores de madera de mango largo se limitará al mínimo; los mismos solo pueden ser usados en emergencias y en áreas no accesibles a los equipos de acabado.

TEXTURA SUPERFICIAL. La superficie del pavimento podrá ser terminada con cepillo o escoba, con arrastre de lona de arpillera, o con arrastre de césped artificial. Es importante que el equipo de texturización no rasgue o deje indebidamente áspera la superficie del pavimento durante la operación. Cualquier imperfección que resulte de la operación de texturización deberá ser corregida a satisfacción del Ingeniero.

Terminación con Cepillo o escoba. Si la textura de la superficie del pavimento será del tipo obtenido con cepillo de cerdas o escoba, ellos deben ser aplicados cuando el brillo del agua ha desaparecido prácticamente de la superficie. El equipo deberá ser operado transversalmente a través de la superficie del pavimento, proporcionando corrugaciones que sean uniformes en apariencia y de aproximadamente 2 mm de profundidad.

Terminación por arrastre de arpillera. Si un lastre de arpillera se utiliza para dar textura a la superficie del pavimento, la misma debe tener por lo menos 555 gramos por metro cuadrado. Para obtener la superficie texturizada, los hilos transversales de la arpillera deberán ser removidos en aproximadamente 0.3 m del borde final. Una pesada acumulación de lechada en los hilos de la arpillera produce estrías longitudinales deseadas en el ancho de barrido sobre la superficie del pavimento. Las

ondulaciones serán uniformes en apariencia y de aproximadamente 2 mm de profundidad.

Terminación con Césped Artificial. Si el césped artificial es utilizado para dar textura a la superficie, el mismo deberá ser aplicado arrastrando sobre la superficie del pavimento en la dirección de la colocación del hormigón con una resistencia al avance de ancho completo aprobado hecho con césped artificial.

El borde transversal delantero del arrastre del césped artificial deberá estar bien sujeto a una barra ligera en un puente móvil.

Por lo menos 60 cm de césped artificial estará en contacto con la superficie del hormigón durante las operaciones de arrastre. Una variedad de diferentes tipos de césped artificial está disponible y la aprobación de cualquier otro tipo, se hará sólo después de que se ha demostrado por el Contratista que el mismo proporciona una textura satisfactoria.

Un tipo que ha proporcionado textura satisfactoria consiste de aproximadamente 7.200 pelos de césped de polietileno de 0,85 pulgadas de largo por pie cuadrado. Las ondulaciones serán uniformes en apariencia y aproximadamente de 2 mm de profundidad.

CURADO. Inmediatamente después de que las operaciones de terminación se han completado, toda la superficie del hormigón recién colocado deberá ser curado durante un período de 7 días de conformidad con uno de los siguientes métodos. La falla en proporcionar suficiente material de cobertura de cualquier tipo que el Contratista pueda utilizar, o la falta de agua suficiente ya sea para el curado u otros requisitos, será causa para la suspensión inmediata de las operaciones de hormigonado. El hormigón no deberá quedar expuesto durante más de media hora durante el período de curado.

Cuando se utiliza un método de doble aserrado para construir la junta de contracción, el compuesto de curado se aplicará al aserrado inmediatamente después de que el corte inicial se ha hecho. El depósito de sellador no será cortado hasta después que el período de curado se ha completado. Cuando se utiliza el método de corte único para construir la junta de contracción, la junta deberá ser curada con una cuerda mojada, trapos mojados, cobertores mojados. Los trapos, cuerdas, o cobertores se deben mantener húmedos durante la duración del período de curado.

Método de la membrana impermeable. Toda la superficie del pavimento debe ser rociada uniformemente con un compuesto de curado pigmentado con color blanco, inmediatamente después de que el acabado de la superficie haya concluido y antes de que el fraguado del hormigón tenga lugar. El compuesto de curado no se aplicará en caso de lluvias. El compuesto de curado se aplicará con pulverizadores mecánicos bajo presión, a razón de 4 litros por cada 14 metros cuadrados. El equipo de pulverización debe ser de totalmente del tipo atomizador equipado con un agitador de tanque.

En el momento de uso, el compuesto deberá estar en una condición completamente mezclada con el pigmento dispersado uniformemente en todo el vehículo. Durante la aplicación del compuesto se agita continuamente por medios mecánicos.

Se permitirá pulverización manual de sectores singulares y superficies de hormigón expuestas por la eliminación de los encofrados laterales. Cuando la pulverización manual es aprobada por el Ingeniero, se utilizará una dosis de aplicación doble para asegurar la cobertura. El compuesto de curado deberá ser de tal carácter que la película endurezca dentro de los 30 minutos después de la aplicación.

En caso de que la película sea dañada por cualquier causa, incluyendo las operaciones de aserrado, dentro del período de curado requerido, las partes dañadas deberán ser reparadas de inmediato con un compuesto adicional u otros medios aprobados. Tras la eliminación de los encofrados laterales, los lados de las losas expuestas se protegerán de inmediato proporcionando un tratamiento de curado igual al previsto para la superficie.

Películas de polietileno. La superficie superior y los lados del pavimento deberán estar completamente cubiertos con láminas de polietileno. Las unidades deberán estar superpuestas en por lo menos 45 cm. Las láminas deberán ser colocadas y lastradas para hacer que permanezca en contacto con la superficie y los lados. La lámina tendrá unas dimensiones que se extenderán al menos dos veces el espesor de pavimento más allá de los bordes del mismo. A menos que se especifique lo contrario, la lámina permanecerá en el sitio durante 7 días después de que el hormigón haya sido colocado.

Método del Agua. Toda la zona estará cubierta con arpillera u otro material absorbente de agua. El material deberá tener un espesor suficiente para retener el agua para el curado adecuado sin exceso de escorrentía.

El material se mantendrá húmedo en todo momento durante 7 días. Cuando sean retirados los encofrados laterales, las paredes verticales también se deben mantener húmedas. Será responsabilidad del Contratista evitar el encharcamiento del

agua de curado en la sub base. Curado en clima frío. El hormigón debe ser mantenido a una temperatura de al menos 10 ° C durante un período de 72 horas después de su colocación y a una temperatura por encima de cero durante el resto del tiempo de curado. El Contratista será responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado durante el tiempo frío, y cualquier hormigón dañado por acción de las heladas será removido y reemplazado por cuenta del Contratista.

REMOCIÓN DE ENCOFRADOS LATERALES. A menos que se especifique lo contrario, los encofrados laterales no deberán ser retirados del hormigón fresco hasta que se haya endurecido lo suficiente para permitir el desencofrado sin astillados o roturas. Después de retirar los encofrados, los lados de la losa serán sujetos a curado como se describe en uno de los métodos indicados anteriormente. Las áreas principales con coqueras se considerarán como trabajo defectuoso y deberán ser eliminadas y reemplazadas.

PROTECCIÓN DEL PAVIMENTO. El Contratista protegerá el pavimento contra daños producidos por la circulación de equipos o vehículos asignados a la obra, como así también de operadores del aeropuerto. Esto incluirá personal de control de tráfico y la construcción y mantenimiento de señales de advertencia, luces, puentes para el pavimento, cruces, y la protección de las juntas no selladas de la intrusión de cuerpos extraños, etc.

Cualquier daño al pavimento que se produzca antes de la aceptación final será reparado o se deberá proceder al reemplazo del pavimento por cuenta del Contratista. El Contratista tendrá a su disposición en todo momento, los materiales para la protección de los bordes y la superficie del hormigón no endurecido. Tales materiales de protección deberán consistir en rollos de láminas de polietileno, de al menos, 4 milésimas de pulgada (0,1 mm) de espesor y suficiente longitud y ancho para cubrir la losa de hormigón y los bordes.

Las láminas pueden ser montadas ya sea la pavimentadora o un puente móvil separado del cual la misma se puede desenrollar sin tener que arrastrar sobre la superficie de hormigón no endurecido. Cuando la lluvia parece inminente, todas las operaciones de pavimentación se detendrán y todo el personal disponible deberá proceder a cubrir la superficie del hormigón no endurecido con la cubierta protectora.

APERTURA AL TRÁFICO. El pavimento no podrá ser abierto al tráfico hasta que los especímenes de prueba moldeados y curados de acuerdo con ASTM C 31 han alcanzado una resistencia a la flexión de 30 kg/cm² cuando sean ensayados de acuerdo con ASTM C 78. Si no se llevan a cabo tales pruebas, el pavimento no se abrirá al tráfico hasta 14 días después de ser colocado el hormigón. Antes de abrir el pavimento al tráfico de construcción, todas las juntas, deberán ya sea se selladas o protegidas contra daños en el borde de la junta y la intrusión de materiales extraños en la misma. El pavimento debe ser limpiado antes de la apertura a las operaciones normales.

REPARACION, REMOCION, SUSTITUCIÓN DE LOSAS

General. Las nuevas losas de pavimento que se rompen o que contienen grietas deberán ser removidas y reemplazadas o reparadas, como se especifica más adelante, sin costo alguno para la DINAC. Las roturas de bordes de juntas deberán ser reparadas como se especifica. No se permite la remoción de losas parciales. La extracción y sustitución será de toda la profundidad, deberá ser del ancho total de la losa, y el límite de remoción deberá ser el normal para el carril de la pavimentación y para cada junta transversal inicial.

El ingeniero determinará si las grietas se extienden en la profundidad completa del pavimento y pueden requerir la extracción de testigos perforados en la grieta para determinar la profundidad de la formación de la misma. Tales testigos serán de 100 mm de diámetro, serán perforados por el Contratista y los huecos serán rellenados por el Contratista con una mezcla de concreto bien consolidada unida a las paredes del hoyo con resina epoxi, utilizando los procedimientos aprobados. La perforación de núcleos para extracción de testigos y el posterior relleno de agujeros será sin costo alguno para el propietario. Toda la resina epoxi utilizada en este trabajo se ajustará a la norma ASTM C 881, Tipo V. Grietas de contracción. Las grietas de contracción, que no excedan de 10 cm de profundidad, deberán limpiarse para posteriormente inyectar a presión resina epoxi, Tipo IV, Grado 1, utilizando procedimientos aprobados. Se debe tener cuidado para asegurar que la grieta no se amplía durante la inyección de resina epoxi. Toda inyección de resina epoxi se llevará a cabo en presencia del Ingeniero. Las grietas de contracción que superan los 10 cm de profundidad, deberán ser tratadas como fisuras de profundidad total de acuerdo con los párrafos 4.4.5 b y c.

Losas con fisuras a través de su área interior. Área interior es definida como aquella área de más de 15 cm de distancia de las juntas transversales originales adyacente. La losa deberá ser eliminada y reemplazada sin costo alguno para el propietario, cuando hay fisuras de profundidad completa o fisuras mayores a 10 cm de profundidad, que se extienden en la zona interior.

Fisuras Cercanas a y paralelas a las juntas. Todas las fisuras esencialmente paralelas a las juntas originales, que se extienden en toda la profundidad de la losa, y se extienden en su totalidad dentro de los 15 cm en cada lado de la junta se tratarán como se especifica de aquí en adelante. Cualquier fisura que se extiende a más de 15 cm de la junta debe ser tratada como se

especificó anteriormente en el apartado " losas con fisuras a través de su área interior.

Presencia de Fisuras de profundidad total, Junta original no abierta. Cuando la junta original no se ha abierto, la fisura será aserrada y sellada, y la junta original, llenada de resina epoxi como se especifica a continuación. La fisura deberá ser aserrada con un equipo especialmente diseñado para seguir fisuras aleatorias.

El depósito de sellador de juntas en fisura debe ser formado por aserrado hasta una profundidad de 19 mm, más o menos 1,6 mm, y una anchura de 16 mm, más o menos 3,2 ms. Cualquier equipo o procedimiento que pueda causar el desmoronamiento o desprendimiento a lo largo de la grieta debe ser modificado o remplazado para evitar tales desmoronamientos o desprendimientos. El sellador de juntas deberá ser un líquido sellante como se especifica.

La instalación del sello de la junta será el indicado para el sellado de juntas o según las indicaciones. Si el depósito de sellador de juntas ha sido realizado, el depósito y la mayor cantidad de la parte baja de corte de sierra deberá ser llenado con resina epoxi, Tipo IV, Grado 2, introducido completamente en el hueco utilizando los procedimientos aprobados.

Si sólo el aserrado original ha sido realizado, el mismo deberá ser limpiado e inyectado a presión con resina epoxi, Tipo IV,

Grado 1, utilizando los procedimientos aprobados. Si un material tipo relleno ha sido utilizado para formar un plano debilitado en la junta transversal, el mismo debe ser completamente aserrado y en la ranura de corte inyectar a presión resina epoxi, de Tipo IV, Grado 1, utilizando procedimientos aprobados.

Donde una fisura se desarrolla en la losa paralela a la junta y luego cruza y sigue la junta original la cual es fisurada solo en el ancho remanente, la misma deberá ser tratada como se especifica arriba para una fisura paralela, y la junta original fisurada deberá ser preparada y sellada como fue originalmente diseñada.

Presencia de fisuras de profundidad total, Junta original también agrietada. En una junta, si hay cualquier lugar en el ancho de carril donde una fisura paralela y una parte fisurada de la junta original se superponen, la totalidad de la losa que contiene la fisura deberá ser removida y remplazada.

Retiro y reemplazo de losas completas. Cuando sea necesario remover completamente las losas, a menos que existan barras pasantes presentes, todos los bordes de la losa se deben cortar en toda la profundidad con una sierra de hormigón.

Todos los cortes de la sierra serán perpendiculares a la superficie de la losa. Si se encuentran presentes barras de pasadores a lo largo de los bordes, el aserrado deberá ser realizado más allá del final de los pasadores o barras de unión si las mismas están presentes. Estas juntas deberán luego ser aserradas con cuidado sobre la línea de la junta hasta cerca de los 25 mm de la profundidad del pasador.

La losa principal deberá ser posteriormente dividida por aserrado total, en lugares apropiados, y cada pieza levantada y retirada. Un equipo adecuado debe ser utilizado para proporcionar una elevación realmente vertical, y dispositivos seguros de elevación para la conexión a las placas. Las estrechas franjas a lo largo de los bordes con pasadores serán cuidadosamente quebradas y eliminadas con martillos manuales ligeros, de 14 kg o menos, u otro equipo similar aprobado.

Se debe tener cuidado para evitar daños en los pasadores, o barras de unión o el hormigón que debe permanecer. La cara de la junta por debajo de los pasadores se debe recortar de manera adecuada para que no se desplace en forma abrupta en cualquier dirección mayor que 12 mm y no presente un desplazamiento gradual mayor que 25 mm cuando se verifica en una dirección horizontal con una regla de 3,6 m.

Ningún demoledor mecánico de impacto, con excepción del equipo manual precedente puede ser utilizado para cualquier remoción de losas. Si ocurren roturas inferiores entre 37 y 100 mm de profundidad en cualquier punto a lo largo de cualquier borde, el área deberá ser reparada como se indica previamente remplazando la losa removida. Procedimientos indicados serán similares a los especificados para astillados de superficie, modificado según sea necesario.

Si se producen roturas inferiores en una profundidad mayor a 100 mm, toda la losa que contiene las roturas inferiores deberá ser removida y remplazada. Donde no hay barras pasantes en un borde, o donde ellas han sido dañadas, se deben instalar pasadores del tamaño y el espaciamiento especificado para otras juntas similares en el pavimento por medio de la aplicación de epoxi a las barras preparadas y su introducción en los agujeros perforados en el concreto existente usando procedimientos como se especifica. Las barras pasadoras dañadas serán cortadas al ras de la superficie de la junta. Las partes salientes de los pasantes se pintarán y serán ligeramente aceitadas. Todos los 4 bordes de la nueva losa deberán así contener barras pasantes independientemente que no hayan estado previstas originalmente.

La colocación del hormigón deberá ser realizada según lo especificado para construcción original. Antes de la colocación del nuevo hormigón, el material subyacente (a menos que sea estabilizado) será re- compactado en la forma que se especifica en la sección correspondiente de estas especificaciones. Las superficies de las cuatro caras de la junta deberán ser limpiadas de todo el material suelto y contaminantes, y recubiertos con una doble aplicación de la membrana formando el compuesto de curado una capa antiadherente. Se debe tener cuidado para evitar que el compuesto de curado entre en contacto con el pasador. Las juntas resultantes en el contorno de la nueva losa serán preparadas y selladas como se especifica para la

construcción original.

ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá realizar todas las pruebas de control de calidad necesarias para controlar los procesos de producción y de construcción aplicables a esta memoria y como se establece en el Programa de Control de Calidad.

El programa de pruebas deberá incluir, pero no necesariamente limitarse a, las pruebas para granulometría, contenido de humedad de los agregados, asentamiento, y contenido de aire. Un Plan de Pruebas de Control de Calidad será desarrollado como parte del Programa de Control de Calidad.

a. Agregado Fino.

Granulometría. Un análisis granulométrico se hará, al menos, dos veces al día, de acuerdo con la norma ASTM C 136 a partir de material muestreado al azar tomada de la compuerta de descarga de contenedores de almacenamiento o de la cinta transportadora.

Contenido de humedad. Si se utiliza un medidor eléctrico de humedad, por lo menos dos mediciones directas de contenido de humedad se efectuarán por semana para comprobar la calibración. Si las mediciones directas se hacen en lugar de utilizar un medidor eléctrico, dos ensayos se realizarán por día. Los ensayos se realizarán de conformidad con la norma ASTM C 70 o ASTM C 566.

b. Agregado grueso.

Granulometría. Un análisis granulométrico se hará, al menos, dos veces al día para cada tamaño de agregado. Los ensayos se realizarán de conformidad con la norma ASTM C 136 a partir de material muestreado al azar tomada de la compuerta de descarga de contenedores de almacenamiento o de la cinta transportadora.

Contenido de humedad. Si se utiliza un medidor eléctrico de humedad, por lo menos dos mediciones directas de contenido de humedad se efectuarán por semana para comprobar la calibración. Si las mediciones directas se hacen en lugar de utilizar un medidor eléctrico, dos ensayos se realizarán por día. Los ensayos se realizarán de conformidad con la norma ASTM C 566.

Asentamiento. Cuatro ensayos de asentamiento se realizarán para cada lote de material producido de acuerdo con el tamaño del lote que se define en la Sección 4.4.7.1. Un ensayo deberá ser realizado para cada sub lote. Los ensayos de asentamiento se llevarán a cabo de conformidad con la norma ASTM C 143 a partir de material de muestra obtenido al azar de material descargado de los camiones en el sitio de pavimentación. Muestras de material se tomarán de acuerdo con la norma ASTM C 172.

Contenido de Aire. Cuatro pruebas de contenido de aire, se llevarán a cabo en cada lote de material producido de acuerdo con el tamaño del lote que se define en la Sección 4.4.7.1. Un ensayo deberá ser realizado para cada sub lote.

Los ensayos de contenido de aire se realizan de acuerdo con la norma ASTM C 231 para la grava y piedra agregado grueso, a partir de muestras de material tomadas al azar de los camiones en el sitio de pavimentación. Las muestras de material se tomarán

de acuerdo con la norma ASTM C 172.

Cuatro ensayos de peso unitario y rendimiento se efectuarán de conformidad con la norma ASTM C 138. Las muestras se tomarán de acuerdo con la norma ASTM C 172 y, al mismo tiempo que las pruebas de contenido de aire.

GRAFICOS DE CONTROL. El Contratista deberá mantener los gráficos de control lineal para la granulometría de agregado fino y grueso, asentamiento, y el contenido de aire.

Los gráficos de control se colocarán en un lugar satisfactorio para el Ingeniero y se mantendrán al día en todo momento. Como mínimo, los gráficos de control deberán identificar el número de proyecto, el número de artículo del contrato, el número de la prueba, cada parámetro de la prueba, los límites de acción y de la suspensión, o límites de especificación, aplicable a cada parámetro de la prueba, y los resultados de pruebas del Contratista.

El Contratista deberá utilizar los gráficos de control como parte de un sistema de control de proceso para identificar posibles problemas y causas asignables antes de que ocurran. Si los datos proyectados del Contratista durante la producción indican un problema potencial y el Contratista no está tomando medidas correctivas satisfactorias, el Ingeniero podrá detener la producción o la aceptación del material.

a. Granulometría de agregado Fino y agregado grueso. El Contratista deberá registrar el promedio móvil de las últimas cinco pruebas de granulometría para cada tamiz de control sobre los gráficos de control lineales. Los límites de especificación que

figuran en los cuadros 1 y 2 se superponen a la gráfica de control para el control de trabajos.

b. Asentamiento y Contenido de Aire. El Contratista deberá mantener los gráficos de control lineales tanto para mediciones individuales y rango (es decir, la diferencia entre la medición mayor y la medición menor) para el asentamiento y el contenido de aire de acuerdo con la siguiente acción y Límites de suspensión.

Límites de gráfico de control Parametrons de Control Medidas Individuales Rango de Límites de Suspensión

Límite de Acción Límite de Suspensión

Encofrados deslizantes:

Asentamiento +0-25 mm +13-38 mm +/- 38 mm

Contenido de aire +/- 1.2% +/- 1.8% +/- 2.5%

Encofrados Fijos:

Asentamiento + 13-25 mm +25-38 mm +/- 38 mm

Contenido de aire +/- 1.2% +/- 1.8% +/- 2.5%

Los gráficos de control de medición individuales utilizarán los valores objetivo de diseño de mezcla como indicadores de tendencia central.

ACCIONES CORRECTIVAS. El Programa de Control de Calidad del Contratista deberá indicar que se tomarán las medidas adecuadas cuando se cree que el proceso está fuera de control. El Titular del Programa de Control de Calidad deberá detallar las medidas que se tomarán para llevar el proceso en el control y contendrá un conjunto de reglas para evaluar cuándo un proceso está fuera de control. Como mínimo, un proceso se considerará fuera de control y se adoptan medidas correctivas cuando se cumple cualquiera de las condiciones siguientes.

Granulometría de agregado Fino y Grueso. Cuando dos promedios consecutivos de cinco pruebas están fuera de los límites especificados de la Tabla 1 y Tabla 2, serán adoptadas medidas inmediatas, entre ellas un alto a la producción, para corregir la clasificación.

Contenido de humedad del agregado Fino y Agregado Grueso. Cada vez que el contenido de humedad del agregado fino o del agregado grueso cambia en más de un 0,5 por ciento, se recalibrarán los parámetros de ajustes para el dosificador de agregados y el dosificador de agua.

Asentamiento. El Contratista deberá suspender la producción y hacer los ajustes apropiados siempre que:

un punto cae fuera de la línea límite de Suspensión para mediciones individuales o rango o; dos puntos en una fila caen fuera de la línea límite de Acción para las mediciones individuales.

Contenido de Aire. El Contratista deberá suspender la producción y ajustar la cantidad de aditivo incorporador de aire cada vez que: un punto cae fuera de la línea límite de Suspensión para mediciones individuales o rango; dos puntos en una fila caen fuera de la línea límite de Acción para las mediciones individuales.

Cada vez que un punto cae fuera de la línea de los límites de acción, el dispensador de aditivo incorporador de aire deberá ser calibrado para asegurarse de que está funcionando correctamente y con buena reproducibilidad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El pavimento rígido de hormigón se medirá por el número de metros cúbicos de Pavimento de Hormigón completados y aceptados por la fiscalización.

Percentage of Materials Within Specification Limits (PWL)	Factor de pago del Lote (Porcentaje del Precio Unitario Contractual)
90 100	100
75 90	0.5 PWL + 55

55 74	1.4 PWL 12 < 55 Rechazado
<55	Rechazado

**6- REPOSICIÓN DE LOSAS DE HORMIGÓN FCK=310KG/CM2, PREVIO MEJORAMIENTO DE BASE
7,00X2,00X0,15M, INCLUYE ACERO PARA JUNTAS.**

Este trabajo consistirá en la construcción de un pavimento compuesto por hormigón de cemento Portland, construido sobre una superficie subyacente preparada de acuerdo con estas especificaciones y se ajustarán a los lineamientos, pendientes, espesores y secciones transversales típicas que serán detalladas por la fiscalización.

Sobre la superficie tratada previamente con relleno de suelo de material pétreo debe incorporarse un material aislante a ser definido y aprobado por la fiscalización, con el objetivo de que el hormigón a ser cargado no pierda agua de su contenido, a modo de evitar fisuras de retracción.

MATERIALES

CEMENTO. El cemento debe cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 150 Tipo I o II. Los requisitos químicos para todos los tipos de cemento especificados deben cumplir con los criterios establecidos en relación a reactividad perjudicial de conformidad con la norma ASTM C 33. En los Cementos con bajos álcali (menos del 0,6 % del total de álcali equivalente, la opción de baja reactividad en la norma ASTM C 595, o la Opción I en la norma ASTM C 1157) se deben especificar cuando existe alguna duda.

Los álcalis totales (Na₂O y K₂O) del cemento previsto para la producción de hormigón deberán ser verificados de forma independiente, de acuerdo con la norma ASTM C 114.

Sólo cementos que contienen menos de 0,6 % de álcali equivalente o cementos que pueden demostrar una reducción positiva en la expansión creada por reacciones álcali-agregados podrán ser utilizados.

AGUA. El agua utilizada en la mezcla o el curado debe estar limpia y libre de aceite, sal, ácido, álcali, azúcar, vegetales u otras sustancias perjudiciales para el producto terminado. El agua deberá ser ensayada de conformidad con los requisitos de AASHTO T 26. EL agua reconocida por ser de calidad potable puede utilizarse sin ensayos.

MATERIALES PARA CURADO. Los materiales de curado se ajustarán a una de las siguientes especificaciones:

Compuestos formadores de membranas líquidas para el curado del hormigón, los cuales deben cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 309, Tipo 2, Clase B o Clase A, si es solo base de cera.

Película de polietileno blanco para el curado del hormigón, que deben cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 171.

Arpillera de polietileno blanco para el curado del hormigón, que deben cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 171.

Papel impermeable para el curado del hormigón, debe cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 171.

ADITIVOS. El uso de cualquier material añadido a la mezcla del hormigón debe ser aprobado por el Ingeniero. El Contratista deberá presentar certificados que indican que el material que se ha proporcionado cumple con todos los requisitos que se indican más abajo. Además, el Ingeniero podrá exigir al Contratista que presente los datos completos de la prueba de un laboratorio autorizado que muestra que el material que se ha proporcionado cumple con todos los requisitos de las especificaciones citadas. Pruebas posteriores pueden hacerse de las muestras tomadas por el Ingeniero

de la alimentación del material que se haya suministrado o propuesto para su uso en el trabajo para determinar si el aditivo es uniforme en calidad con aquel aprobado.

Aditivo incorporador de aire . Los aditivos incorporadores de aire deberán cumplir los requisitos de la norma ASTM C 260

y deberán incorporar el contenido de aire en los rangos especificados bajo las condiciones de campo. El agente de

incorporación de aire y cualquier aditivo reductor de agua deberán ser compatibles.

Aditivos químicos . Reductores de agua, retardantes, y aditivos acelerantes deberán cumplir los requisitos de la norma ASTM C 494, incluyendo la prueba de resistencia a la flexión.

DISEÑO DE LA MEZCLA

Proporciones. El hormigón debe estar diseñado para lograr una resistencia característica a la compresión a los 28 días de por lo menos 310 kg/cm², obtenida con especímenes ensayados conforme a lo establecido en la Norma ASTM C 39.

La resistencia a flexo tracción de 28 días que cumple o excede una resistencia a la flexión de 45 kg/cm². La mezcla deberá ser diseñada usando los procedimientos contenidos en el capítulo 9 del manual " Diseño y Control de Mezclas de Concreto" de la Asociación de Cemento Portland.

El Contratista deberá observar que para asegurar que el hormigón producido realmente cumple o excede los criterios de aceptación para la resistencia especificada, la resistencia media de diseño de la mezcla debe ser más alta que la resistencia especificada. La cantidad de sobredimensionamiento necesario para satisfacer los requisitos de especificación depende de la desviación estándar del productor de resultados de la prueba de flexión y la exactitud con que ese valor se puede estimar a partir de datos históricos para los mismos o similares materiales.

La cantidad mínima de cemento será 350 kg por metro cúbico. La relación agua / cemento, incluyendo la humedad de la superficie libre en los agregados, pero sin incluir la humedad absorbida por los agregados no deberá ser superior a 0,45 en peso.

Antes del comienzo de las operaciones de pavimentación y después de la aprobación de todo el material que se utilizará en el hormigón, el Contratista presentará un diseño de la mezcla que muestra las proporciones y la resistencia a la flexión obtenida del ensayo o concreto a los 7 y 28 días. El diseño de la mezcla deberá incluir copias de los informes de las pruebas,

incluyendo las fechas de ensayos, y una lista completa de los materiales, incluyendo el tipo, la marca, el origen y cantidad de cemento, agregado grueso, agregado fino, agua y aditivos.

También se indicará el módulo de finura del agregado fino y el contenido de aire. El diseño de la mezcla se presentará al Ingeniero, al menos, 10 días antes del inicio de las operaciones. La producción no comenzará hasta que el diseño de la mezcla sea aprobado por escrito por el Ingeniero.

Si se hace un cambio en las fuentes, o se agregan o eliminan aditivos de la mezcla, un nuevo diseño de la mezcla debe ser presentado al Ingeniero para su aprobación.

Los especímenes de ensayo para Resistencia a la flexión deberán ser elaborados de conformidad con la norma ASTM C 192 y ensayados de acuerdo con la norma ASTM C 78. La mezcla determinada deberá ser la de un hormigón trabajable con un asentamiento entre 25 mm y 50 mm como se establece en la norma ASTM C 143. Para hormigones extendidos por vibró deslizamiento, el asentamiento debe estar entre 13 mm y 38mm.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Equipo. El Equipamiento necesario para el manipuleo de materiales y la ejecución de todas las partes de la obra deberá ser aprobado por el ingeniero en relación a su diseño, capacidad y sus condiciones mecánicas. El equipo debe estar en el sitio de obra con suficiente antelación del comienzo de las operaciones de pavimentación para ser examinado a fondo y aprobado.

a. Planta mezcladora y Equipamiento . La Planta mezcladora y el Equipamiento deben cumplir los requerimientos establecidos en la norma ASTM C 94.

b. Mezcladoras y Equipos de Transporte.

General. El hormigón puede ser mezclado en una Planta Central, o totalmente o en parte en camiones Mezcladores. Cada mezclador deberá tener en un lugar visible una placa que indique el fabricante e indique la capacidad del tambor en términos de volumen de hormigón mezclado y la velocidad de rotación del tambor o las paletas mezcladoras.

Planta Central de Mezclado. La Planta central de mezclado deberá ajustarse a los requisitos de la norma ASTM C 94. El mezclador será examinado diariamente por cambios en su condición debido a la acumulación de concreto endurecido o mortero o el desgaste de las cuchillas. Las cuchillas mezcladoras deben ser remplazadas cuando se hayan desgastado hasta 3/4 in (19 mm) o más. El Contratista deberá tener a mano una copia del diseño del fabricante con las dimensiones que muestra la disposición de las hojas, en referencia a la altura y la profundidad original.

Camiones mezcladores y camiones agitadores. Los camiones mezcladores usados para mezclar y transportar

hormigón y los camiones agitadores usados para transportar el hormigón desde la Planta Central de Mezclado deberán cumplir con los requisitos de la norma ASTM C 94.

Camiones No agitadores. Los camiones transportadores no agitadores deberán cumplir las condiciones establecidas en la norma ASTM C 94.

EQUIPO DE ACABADO. La construcción de la Plataforma de hormigón deberá ser ejecutada con un equipo de pavimentación deslizando aprobado diseñado para distribuir, consolidar, alisar, y flotar el hormigón recién colocado en una pasada completa de la máquina, de manera a obtener un pavimento de hormigón denso y homogéneo con un mínimo de terminación manual.

Podrán ser utilizadas además formas laterales estacionarias y reglas deslizando diseñadas especialmente para distribuir, consolidar, alisar, y flotar el hormigón recién colocado.

Vibradores. El vibrador deberá ser del tipo interno. La frecuencia de funcionamiento de los vibradores internos será de entre 8.000 y 12.000 vibraciones por minuto. La amplitud media de los vibradores internos será 0,025-0,05 en (0,06-0,13 cm).

El número, el espaciamiento y frecuencia serán los necesarios para proporcionar un pavimento denso y homogéneo y cumplir con las recomendaciones del ACI 309, Guía para la consolidación del hormigón. El contratista deberá proporcionar un medio electrónico o mecánico para supervisar el estado del vibrador.

Los controles sobre el estado de vibrador se realizarán un mínimo de dos veces al día o cuando lo solicite el Ingeniero.

Vibradores de mano se pueden utilizar sólo en las zonas irregulares, pero deben cumplir con las recomendaciones del ACI 309, Guía para la consolidación del hormigón.

Aserrados del hormigón. El Contratista deberá proporcionar el equipo adecuado para el aserrado en número de unidades y de la potencia suficiente para completar el aserrado con las dimensiones requeridas. El Contratista deberá

proporcionar al menos un equipo suplementario de aserrado de reserva en buen estado de funcionamiento y un stock de hojas de sierra en el sitio de la obra en todo momento durante las operaciones de aserrado.

Encofrados Laterales. Los encofrados laterales rectos deberán ser de acero y deben ser proveídos en secciones de no menos de 3 m de longitud. Los encofrados tendrán una altura igual al espesor del pavimento, y una anchura de la base igual a o mayor que la altura. Encofrados flexibles o curvas de radio adecuado se utilizarán para las curvas de 30 m de radio o menos. Los encofrados deberán estar provistos de dispositivos adecuados para su fijación con seguridad de manera a soportar el impacto y las vibraciones de los equipos de consolidación y acabado. No se utilizarán encofrados con superficies superiores golpeadas y dobladas, retorcidas o rotas. La cara superior del encofrado no podrá variar 3 mm en 3 m en relación a un nivel plano horizontal. Los Encofrados deberán tener disposiciones para el bloqueo de los extremos de tope de secciones adyacentes para mantenerlas fuertemente unidas. Encofrados de madera pueden ser utilizados en

condiciones especiales, solo cuando sea aprobado por el Ingeniero.

COLOCACION DE ENCOFRADOS LATERALES. Los encofrados deben ser montados con suficiente antelación a la colocación del concreto para asegurar la operación de pavimentación continua. Los encofrados deben ser montados con las pendientes adecuadas, y con fijación suficiente como para mantener el mismo en la posición durante el procedimiento de colocación del hormigón.

Las secciones del encofrado deben estar herméticamente cerradas y deberán estar libres de juego o movimiento en cualquier dirección. Los encofrados no deberán desviarse del alineamiento proyectado en más de 3 mm en cualquier junta.

Los encofrados deben ser montados de manera que puedan soportar, sin deformación visible o asentamiento, el impacto y las vibraciones de los equipos de consolidación y acabado del hormigón. Los encofrados deberán ser limpiados y engrasados antes de la colocación del hormigón.

Las alineaciones y pendientes de los encofrados laterales serán objeto de controles y correcciones hechas por el Contratista inmediatamente antes de colocar el hormigón.

MEZCLA DEL HORMIGON. El hormigón puede ser mezclado en el sitio de trabajo, en una planta de mezcla central o en camiones mezcladores. El mezclador deberá ser de un tipo y capacidad aprobado. El tiempo de mezclado se medirá desde el momento en todos los materiales, excepto el agua, se vacía en el tambor. Todo el concreto se mezclará y se entregará en obra de acuerdo con los requisitos de la norma ASTM C 94.

El hormigón premezclado en planta central de mezclado se transportará en camiones mezcladores, camiones agitadores o

camiones no agitadores. El tiempo transcurrido desde la adición del cemento a la mezcla hasta que el hormigón se deposita en el lugar en el lugar de trabajo no excederá de 30 minutos, cuando el hormigón se transporta en camiones no agitadores, ni los 60 minutos cuando el hormigón es transportado en camiones mezcladores o camiones agitadores. No será permitido rearmar el hormigón mediante la adición de agua o por otros medios.

En los Camiones mezcladores puede ser añadida agua adicional a los materiales de la carga, acompañada de un mezclado adicional con el objetivo de aumentar el asentamiento a fin de satisfacer los requisitos especificados, siempre que la adición de agua se lleve a cabo dentro de los 45 minutos después de las operaciones de mezclado inicial y siempre que la relación agua / cemento que se especifica en el diseño de la mezcla aprobada no se supera, y es aprobada por el Ingeniero.

LIMITACIONES DEL MEZCLADO Y COLOCACIÓN. Ningún hormigón deberá ser mezclado, colocado, o terminado cuando la luz natural es insuficiente, a menos que se opere un sistema de iluminación artificial adecuada y aprobada.

Clima frío. A no ser que sea autorizado por escrito por el Ingeniero, la mezcla y operaciones de hormigonado cesarán cuando la temperatura del aire desciende a la sombra y alejado de fuentes de calor artificial a 4 ° C y no se reanudará hasta que la temperatura del aire ascendente en la sombra y lejos de fuentes de calor artificial alcanza 2 ° C.

La temperatura de la mezcla de hormigón no deberá ser inferior a 10 ° C en el momento de la colocación. Cuando el hormigonado se autoriza durante el clima frío, el agua y / o los agregados podrá calentarse hasta no más de 60 ° C. El aparato utilizado deberá calentar la masa de manera uniforme y se tomarán medidas para impedir la posible aparición de zonas sobrecalentadas que podrían ser perjudiciales para los materiales.

Clima Caluroso. Durante los períodos de clima caluroso cuando la temperatura máxima diaria del aire es superior a 30 ° C, se deberán tomar las siguientes precauciones.

Los moldes de encofrados laterales y / o la base se rociarán con agua inmediatamente antes de colocar el hormigón. El mismo se colocará en la temperatura más fría posible, y en ningún caso la temperatura del concreto cuando se coloca debe exceder los 35 ° C. Los agregados y / o agua de mezcla serán enfriados como sea necesario para mantener la temperatura del hormigón a o no más que el máximo especificado.

La superficie del pavimento recién terminado se mantendrá húmeda aplicando una niebla de agua con equipos de pulverización aprobados, hasta que el pavimento está cubierto por un producto de curado. Si es necesario, se instalarán pantallas para proteger el hormigón de una velocidad de evaporación en exceso de 0.2 libras por pie cuadrado por hora, determinado de conformidad con la figura 2.1.5 en ACI 305R, Hormigonado en Clima Caluroso, que tiene en cuenta la humedad relativa, velocidad del viento, y la temperatura del aire.

Cuando las condiciones son tales que se puedan esperar problemas con el agrietamiento plástico, y particularmente si los agrietamientos plásticos comienzan a ocurrir, el Contratista tomará inmediatamente las medidas adicionales que sean necesarias para proteger la superficie de concreto. Tales medidas consistirán en la instalación de pantallas de protección contra el viento, nebulizadores más eficaces y medidas similares que comiencen inmediatamente detrás de la pavimentadora. Si estas medidas no son eficaces para prevenir el agrietamiento plástico, se pondrá fin inmediatamente a las operaciones de pavimentación.

Programa de gestión de temperatura. Antes del comienzo de la jornada de pavimentación para cada día, el contratista deberá proporcionar al Ingeniero un Programa de Manejo de la temperatura para el hormigón a ser colocado para asegurar que se evita el agrietamiento descontrolado. Como mínimo, el programa abordará los siguientes puntos:

Anticipar las tensiones de tracción en el hormigón fresco relacionadas con el calentamiento y el enfriamiento del material.

Prever las condiciones climáticas como la temperatura ambiente, velocidad del viento y humedad relativa.

Cronograma anticipado de aserrado inicial de juntas.

COLOCACIÓN DEL HORMIGON.

a . El Contratista tiene la opción de colocar el hormigón, ya sea con encofrados laterales fijos o encofrados deslizantes. En cualquier punto de colocación, la caída libre del hormigón transportado por cintas transportadoras o canaletas, en relación a la superficie subyacente no será superior a 1 m.

b. No se permitirá el uso de retroexcavadoras y o motoniveladoras para distribuir el hormigón frente a la pavimentadora.

Tampoco serán permitidos cargadores frontales a menos que éste demuestre que pueden utilizarse sin contaminar el

hormigón y la capa de base y que el equipo sea aprobado por el Ingeniero.

c. Construcción con encofrados deslizantes. El hormigón podrá ser distribuido uniformemente hasta su posición final por un equipo pavimentador sin demora. La alineación y la elevación de la pavimentadora se regularán de acuerdo a líneas de referencia que sean establecidas para este propósito.

La pavimentadora debe vibrar el hormigón en todo el ancho y la profundidad de la faja de pavimento que se coloca, y la vibración será la adecuada para proporcionar una consistencia del hormigón que pueda mantenerse normal a la superficie con bordes bien definidos. Los encofrados deslizantes deben mantenerse rígidamente entre sí lateralmente para evitar la deformación de los bordes.

El hormigón plástico debe ser consolidado efectivamente por vibración interna con unidades de vibración transversales para el ancho completo del pavimento y / o una serie de unidades de vibración longitudinales igualmente colocados. El espacio desde el borde exterior a la unidad longitudinal no superará 23 cm. La separación de las unidades internas será uniforme y no podrá exceder de 45 cm.

El término vibración interna significa unidades vibratorias ubicadas dentro del espesor especificado de la sección de pavimento.

La frecuencia de vibración de cada unidad vibratoria debe estar dentro de 8.000 hasta

12.000 ciclos por minuto y la amplitud de la vibración será suficiente para ser perceptible en la superficie del hormigón a lo largo de toda la longitud de la unidad vibratoria y para una distancia de al menos 30 cm. La frecuencia de la vibración o la amplitud podría variar proporcionalmente con la velocidad de desplazamiento para dar lugar a una densidad y contenido de aire uniforme. La máquina de pavimentación deberá estar equipada con un tacómetro u otro dispositivo adecuado para medir e indicar la frecuencia real de las vibraciones.

El hormigón debe ser mantenido con una consistencia uniforme. El equipo de encofrado deslizante se hará funcionar con un movimiento casi continuo hacia adelante como sea posible. Y todas las operaciones de mezclado, entrega y extendido del hormigón se coordinarán para proporcionar de manera homogénea de manera que las paradas y arranques de la pavimentadora sean mantenidas en un mínimo.

Si por cualquier razón, es necesario detener el movimiento de avance de la extendidora, los elementos vibratorios y apisonadores también se detendrán de inmediato. Ninguna fuerza de tracción deberá aplicarse a la máquina, excepto la que pueda ser controlada desde la máquina.

Construcción con encofrados laterales. Los tramos de encofrados laterales deberán ser rectos, libres de deformaciones, dobleces, muescas, u otros defectos. Los moldes defectuosos deberán ser retirados de la obra. Moldes de encofrados laterales de metal podrán ser utilizados excepto en la terminación de un tramo y juntas trasversales de construcción donde pueden ser utilizados encofrados rectos de otro material adecuado.

Los moldes de encofrados laterales serán de suficiente rigidez, tanto en el tramo como así también en la interconexión con los moldes adyacentes, de forma que no se produzca un salto de discontinuidad bajo el peso del equipo pavimentador o de la presión del hormigón. El Contratista deberá proporcionar suficientes moldes para encofrado de manera que no se presente ningún retraso en la colocación del hormigón debido a la falta de los mismos.

Antes de la colocación de encofrados laterales, el material subyacente debe estar con la pendiente apropiada. Los moldes de encofrado lateral deben estar totalmente apoyados sobre la base en toda su longitud y en todo el ancho de su base y deben ser colocados con la pendiente y el alineamiento requerido para el pavimento terminado. Ellos deberán permanecer firmemente sujetos durante toda la operación de colocación, compactación, y acabado el pavimento.

Los moldes de encofrados laterales deberán ser perforados en los sitios que correspondan para dar cabida a las barras de unión, antes de ser colocados con la pendiente y alineación prevista.

Los encofrados deben permanecer en su sitio por lo menos 12 horas después de que el hormigón haya sido colocado. El compuesto de curado se debe aplicar al hormigón inmediatamente después de que las formas se hayan sido retiradas.

Los moldes utilizados como encofrados laterales deberán limpiarse y engrasarse cada vez que sean utilizados y antes del colado del hormigón en la Plataforma.

El Hormigón para el pavimento debe ser extendido, enrasado, conformado y consolidado por una o más máquinas autopropulsadas. Estas máquinas deberán distribuir uniformemente y consolidar el hormigón sin segregación de manera que el pavimento completado se ajustará a la sección transversal requerida con un mínimo de trabajo hecho a mano.

El hormigón en todo el ancho de pavimentación completa será efectivamente consolidado por vibradores internos sin causar segregación. La frecuencia de vibración de los vibradores Internos deberá ser no inferior a 7.000 ciclos por minuto.

La amplitud de vibración será suficiente para ser perceptible en la superficie del hormigón hasta a 30 cm del elemento vibratorio. El Contratista deberá suministrar un tacómetro u otro dispositivo adecuado para medir e indicar la frecuencia de vibración.

Los vibradores deben ser conectados de manera que el vibrado sea detenido cuando se detiene el movimiento hacia adelante o hacia atrás de la máquina.

Pruebas de Consolidación. Las disposiciones relativas a la frecuencia y la amplitud de la vibración interna se considerarán los requisitos mínimos y tienen por objeto garantizar la densidad adecuada en el hormigón endurecido. Si el Ingeniero sospecha que la consolidación del hormigón es insuficiente, puede ser necesario realizar un ensayo adicional de referencia. Testigos de referencia del hormigón endurecido se realizará mediante la extracción de núcleos del pavimento terminado después de un mínimo de 24 horas de curado. Las determinaciones de densidad se harán basándose en el contenido de agua del núcleo como fue extraído. La ASTM C 642 se utiliza para la determinación de la densidad de núcleo en la condición seca de la superficie saturada. Las extracciones de testigos serán realizadas a la tasa mínima de uno por cada 400 metros cúbicos de pavimento, o fracción.

La densidad promedio de los núcleos será de al menos 97 por ciento de la densidad original en el diseño de la mezcla, y en ningún caso los testigos deben tener una densidad de menos de 96 por ciento de la densidad original del diseño de la mezcla.

La falla en el cumplimiento de los requisitos anteriores será considerada como evidencia de que los mínimos requisitos establecidos para las vibraciones son inadecuados para las condiciones del trabajo, y unidades de vibración adicionales u otros medios para aumentar el efecto de la vibración deben ser empleados de manera a asegurar que la densidad del hormigón endurecido, determinada por ensayos en testigos se ajustarán a los requisitos antes mencionados.

ACERO DE JUNTAS.

El acero para la transmisión de tensiones en las juntas serán varillas lisas de 20 o 25 mm de diámetro, espaciadas cada 15 o 20 cm, de 50 cm de longitud, lo mismo será definido en obra por la fiscalización, al observar las utilizadas anteriormente en las losas que fueron demolidas; pudiendo variar tanto las cantidades como los diámetros conforme a lo dispuesto por la fiscalización.

Las juntas deben ser construidas conforme al sector de plataforma en el cual se esté trabajando. En el caso de sectores con paños individuales, se deberán perforar las losas adyacentes mecánicamente para insertar en ellas las varillas lisas de transmisión de cargas.

Pruebas y Corrección de la superficie. Después de que el pavimento ha sido adensado y mientras el hormigón está todavía en estado plástico, se debe verificar la concordancia superficial con lo establecido en el proyecto, por medio de una regla oscilante con asa de 5 m, a ser proveído por el Contratista, y que debe tener una longitud de 1 m más que la mitad de la anchura de la losa. La regla se mantiene en contacto con la superficie en posiciones sucesivas paralelas a la línea central y en toda el área pasando de un lado de la losa a la otra, según sea necesario. El avance debe ser realizado en sucesivas etapas de no más que la mitad de la longitud de la regla. Cualquier exceso de agua y lechada de cemento en más de 3 mm de espesor deberá ser removido de la superficie del pavimento y eliminado. Cualquier depresión debe ser rellenada de inmediato con hormigón recién elaborado, adensado, consolidado y terminado.

Las áreas con exceso de carga deben ser rebajadas y terminadas. Se deberá prestar especial atención para asegurar que la superficie a través de las juntas cumple con los requerimientos de lisura del párrafo 4.4.8. e. Las pruebas con regla y las correcciones superficiales deberán continuar hasta que toda la superficie se encuentre libre de separaciones de la regla y

que la losa tenga conformidad con la pendiente y sección transversal requerida. El uso de flotadores de madera de mango largo se limitará al mínimo; los mismos solo pueden ser usados en emergencias y en áreas no accesibles a los equipos de acabado.

TEXTURA SUPERFICIAL. La superficie del pavimento podrá ser terminada con cepillo o escoba, con arrastre de lona de arpillera, o con arrastre de césped artificial. Es importante que el equipo de texturización no rasgue o deje indebidamente áspera la superficie del pavimento durante la operación. Cualquier imperfección que resulte de la operación de texturización deberá ser corregida a satisfacción del Ingeniero.

Terminación con Cepillo o escoba. Si la textura de la superficie del pavimento será del tipo obtenido con cepillo de cerdas o escoba, ellos deben ser aplicados cuando el brillo del agua ha desaparecido prácticamente de la superficie. El equipo deberá ser operado transversalmente a través de la superficie del pavimento, proporcionando corrugaciones que sean uniformes en apariencia y de aproximadamente 2 mm de profundidad.

Terminación por arrastre de arpillera. Si un lastre de arpillera se utiliza para dar textura a la superficie del pavimento, la misma debe tener por lo menos 555 gramos por metro cuadrado. Para obtener la superficie textura da, los hilos transversales de la arpillera deberán ser removidos en aproximadamente 0.3 m del borde final.

Una pesada acumulación de lechada en los hilos de la arpillera produce estrías longitudinales deseadas en el ancho de barrido sobre la superficie del pavimento. Las ondulaciones serán uniformes en apariencia y de aproximadamente 2 mm de profundidad.

Terminación con Césped Artificial. Si el césped artificial es utilizado para dar textura a la superficie, el mismo deberá ser aplicado arrastrando sobre la superficie del pavimento en la dirección de la colocación del hormigón con una resistencia al avance de ancho completo aprobado hecho con césped artificial. El borde transversal delantero del arrastre del césped artificial deberá estar bien sujeto a una barra ligera en un puente móvil.

Por lo menos 60 cm de césped artificial estará en contacto con la superficie del hormigón durante las operaciones de arrastre. Una variedad de diferentes tipos de césped artificial está disponible y la aprobación de cualquier otro tipo, se hará sólo después de que se ha demostrado por el Contratista que el mismo proporciona una textura satisfactoria. Un tipo que ha proporcionado textura satisfactoria consiste de aproximadamente 7.200 pelos de césped de polietileno de 0,85 pulgadas de largo por pie cuadrado. Las ondulaciones serán uniformes en apariencia y aproximadamente de 2 mm de profundidad.

CURADO. Inmediatamente después de que las operaciones de terminación se han completado, toda la superficie del hormigón recién colocado deberá ser curado durante un período de 7 días de conformidad con uno de los siguientes métodos. La falla en proporcionar suficiente material de cobertura de cualquier tipo que el Contratista pueda utilizar, o la falta de agua suficiente ya sea para el curado u otros requisitos, será causa para la suspensión inmediata de las operaciones de hormigonado. El hormigón no deberá quedar expuesto durante más de media hora durante el período de curado.

Cuando se utiliza un método de doble aserrado para construir la junta de contracción, el compuesto de curado se aplicará al aserrado inmediatamente después de que el corte inicial se ha hecho. El depósito de sellador no será cortado hasta después que el período de curado se ha completado. Cuando se utiliza el método de corte único para construir la junta de contracción, la junta deberá ser curada con una cuerda mojada, trapos mojados, cobertores mojados. Los trapos, cuerdas, o cobertores se deben mantener húmedos durante la duración del período de curado.

Método de la membrana impermeable. Toda la superficie del pavimento debe ser rociada uniformemente con un compuesto de curado pigmentado con color blanco, inmediatamente después de que el acabado de la superficie haya concluido y antes de que el fraguado del hormigón tenga lugar. El compuesto de curado no se aplicará en caso de lluvias.

El compuesto de curado se aplicará con pulverizadores mecánicos bajo presión, a razón de 4 litros por cada 14 metros cuadrados. El equipo de pulverización debe ser de totalmente del tipo atomizador equipado con un agitador de tanque.

En el momento de uso, el compuesto deberá estar en una condición completamente mezclada con el pigmento dispersado uniformemente en todo el vehículo. Durante la aplicación del compuesto se agita continuamente por medios mecánicos. Se permitirá pulverización manual de sectores singulares y superficies de hormigón expuestas por la eliminación de los encofrados laterales.

Cuando la pulverización manual es aprobada por el Ingeniero, se utilizará una dosis de aplicación doble para asegurar la cobertura. El compuesto de curado deberá ser de tal carácter que la película endurezca dentro de los 30 minutos después de la aplicación.

En caso de que la película sea dañada por cualquier causa, incluyendo las operaciones de aserrado, dentro del período de curado requerido, las partes dañadas deberán ser reparadas de inmediato con un compuesto adicional u otros medios aprobados. Tras la eliminación de los encofrados laterales, los lados de las losas expuestas se protegerán de inmediato proporcionando un tratamiento de curado igual al previsto para la superficie.

Películas de polietileno. La superficie superior y los lados del pavimento deberán estar completamente cubiertos con láminas de polietileno. Las unidades deberán estar superpuestas en por lo menos 45 cm. Las láminas deberán ser colocadas y lastradas para hacer que permanezca en contacto con la superficie y los lados. La lámina tendrá unas dimensiones que se extenderán al menos dos veces el espesor de pavimento más allá de los bordes del mismo. A menos que se especifique lo contrario, la lámina permanecerá en el sitio durante 7 días después de que el hormigón haya sido colocado.

Método del Agua. Toda la zona estará cubierta con arpillera u otro material absorbente de agua. El material deberá tener un espesor suficiente para retener el agua para el curado adecuado sin exceso de escorrentía. El material se mantendrá húmedo en todo momento durante 7 días. Cuando sean retirados los encofrados laterales, las paredes verticales también se deben mantener húmedas. Será responsabilidad del Contratista evitar el encharcamiento del agua de curado en la sub base.

Curado en clima frío. El hormigón debe ser mantenido a una temperatura de al menos 10 ° C durante un período de 72 horas después de su colocación y a una temperatura por encima de cero durante el resto del tiempo de curado. El Contratista será responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado durante el tiempo frío, y cualquier hormigón dañado por acción de las heladas será removido y reemplazado por cuenta del Contratista.

REMOCIÓN DE ENCOFRADOS LATERALES

. A menos que se especifique lo contrario, los encofrados laterales no deberán ser retirados del hormigón fresco hasta que se haya endurecido lo suficiente para permitir el desencofrado sin astillados o roturas. Después de retirar los encofrados, los lados de la losa serán sujetos a curado como se describe en uno de los métodos indicados anteriormente. Las áreas principales con coqueas se considerarán como trabajo defectuoso y deberán ser eliminadas y reemplazadas.

PROTECCIÓN DEL PAVIMENTO. El Contratista protegerá el pavimento contra daños producidos por la circulación de equipos o vehículos asignados a la obra, como así también de operadores del aeropuerto. Esto incluirá personal de control de tráfico y la construcción y mantenimiento de señales de advertencia, luces, puentes para el pavimento, cruces, y la protección de las juntas no selladas de la intrusión de cuerpos extraños, etc.

Cualquier daño al pavimento que se produzca antes de la aceptación final será reparado o se deberá proceder al reemplazo del pavimento por cuenta del Contratista. El Contratista tendrá a su disposición en todo momento, los materiales para la protección de los bordes y la superficie del hormigón no endurecido. Tales materiales de protección deberán consistir en rollos de láminas de polietileno, de al menos, 4 milésimas de pulgada (0,1 mm) de espesor y suficiente longitud y ancho para cubrir la losa de hormigón y los bordes.

Las láminas pueden ser montadas ya sea la pavimentadora o un puente móvil separado del cual la misma se puede desenrollar sin tener que arrastrar sobre la superficie de hormigón no endurecido. Cuando la lluvia parece inminente, todas las operaciones de pavimentación se detendrán y todo el personal disponible deberá proceder a cubrir la superficie del hormigón no endurecido con la cubierta protectora.

APERTURA AL TRÁFICO. El pavimento no podrá ser abierto al tráfico hasta que los especímenes de prueba moldeados y curados de acuerdo con ASTM C 31 han alcanzado una resistencia a la flexión de 30 kg/cm² cuando sean ensayados de acuerdo con ASTM C 78. Si no se llevan a cabo tales pruebas, el pavimento no se abrirá al tráfico hasta 14 días después de ser colocado el hormigón. Antes de abrir el pavimento al tráfico de construcción, todas las juntas, deberán ya sea se selladas o protegidas contra daños en el borde de la junta y la intrusión de materiales extraños en la misma. El pavimento debe ser limpiado antes de la apertura a las operaciones normales.

REPARACION, REMOCION, SUSTITUCIÓN DE LOSAS

General. Las nuevas losas de pavimento que se rompen o que contienen grietas deberán ser removidas y reemplazadas o reparadas, como se especifica más adelante, sin costo alguno para la DINAC. Las roturas de bordes de juntas deberán ser reparadas como se especifica. No se permite la remoción de losas parciales.

La extracción y sustitución será de toda la profundidad, deberá ser del ancho total de la losa, y el límite de remoción deberá ser el normal para el carril de la pavimentación y para cada junta transversal inicial.

El ingeniero determinará si las grietas se extienden en la profundidad completa del pavimento y pueden requerir la extracción de testigos perforados en la grieta para determinar la profundidad de la formación de la misma. Tales testigos serán de 100 mm de diámetro, serán perforados por el Contratista y los huecos serán rellenados por el Contratista con una mezcla de concreto bien consolidada unida a las paredes del hoyo con resina epoxi, utilizando los procedimientos aprobados. La perforación de núcleos para extracción de testigos y el posterior relleno de agujeros será sin costo alguno para el propietario. Toda la resina epoxi utilizada en este trabajo se ajustará a la norma ASTM C 881, Tipo V.

Grietas de contracción. Las grietas de contracción, que no excedan de 10 cm de profundidad, deberán limpiarse para posteriormente inyectar a presión resina epoxi, Tipo IV, Grado 1, utilizando procedimientos aprobados. Se debe tener cuidado para asegurar que la grieta no se amplía durante la inyección de resina epoxi. Toda inyección de resina epoxi se llevará a cabo en presencia del Ingeniero. Las grietas de contracción que superan los 10 cm de profundidad, deberán ser tratadas como fisuras de profundidad total de acuerdo con los párrafos 4.4.5 b y c. Losas con fisuras a través de su área interior. Área interior es definida como aquella área de más de 15 cm de distancia de las juntas transversales originales adyacente. La losa deberá ser eliminada y reemplazada sin costo alguno para el propietario, cuando hay fisuras de profundidad completa o fisuras mayores a 10 cm de profundidad, que se extienden en la zona interior.

Fisuras Cercanas a y paralelas a las juntas. Todas las fisuras esencialmente paralelas a las juntas originales, que se

extienden en toda la profundidad de la losa, y se extienden en su totalidad dentro de los 15 cm en cada lado de la junta se tratarán como se especifica de aquí en adelante. Cualquier fisura que se extiende a más de 15 cm de la junta debe ser tratada como se especificó anteriormente en el apartado " losas con fisuras a través de su área interior.

Presencia de Fisuras de profundidad total, Junta original no abierta. Cuando la junta original no se ha abierto, la fisura será aserrada y sellada, y la junta original, llenada de resina epoxi como se especifica a continuación. La fisura deberá ser aserrada con un equipo especialmente diseñado para seguir fisuras aleatorias.

El depósito de sellador de juntas en fisura debe ser formado por aserrado hasta una profundidad de 19 mm, más o menos 1,6 mm, y una anchura de 16 mm, más o menos 3,2mm. Cualquier equipo o procedimiento que pueda causar el desmoronamiento

o desprendimiento a lo largo de la grieta debe ser modificado o remplazado para evitar tales desmoronamientos o desprendimientos. El sellador de juntas deberá ser un líquido sellante como se especifica. La instalación del sello de la junta será el indicado para el sellado de juntas o según las indicaciones.

Si el depósito de sellador de juntas ha sido realizado, el depósito y la mayor cantidad de la parte baja de corte de sierra deberá ser llenado con resina epoxi, Tipo IV, Grado 2, introducido completamente en el hueco utilizando los procedimientos aprobados.

Si sólo el aserrado original ha sido realizado, el mismo deberá ser limpiado e inyectado a presión con resina epoxi, Tipo IV, Grado 1, utilizando los procedimientos aprobados. Si un material tipo relleno ha sido utilizado para formar un plano debilitado en la junta transversal, el mismo debe ser completamente aserrado y en la ranura de corte inyectar a presión resina epoxi, de Tipo IV, Grado 1, utilizando procedimientos aprobados.

Donde una fisura se desarrolla en la losa paralela a la junta y luego cruza y sigue la junta original la cual es fisurada solo en el ancho remanente, la misma deberá ser tratada como se especifica arriba para una fisura paralela, y la junta original fisurada deberá ser preparada y sellada como fue originalmente diseñada.

Presencia de fisuras de profundidad total, Junta original también agrietada.

En una junta, si hay cualquier lugar en el ancho de carril donde una fisura paralela y una parte fisurada de la junta original se superponen, la totalidad de la losa que contiene la fisura deberá ser removida y remplazada.

Retiro y reemplazo de losas completas. Cuando sea necesario remover completamente las losas, a menos que existan barras pasantes presentes, todos los bordes de la losa se deben cortar en toda la profundidad con una sierra de hormigón.

Todos los cortes de la sierra serán perpendiculares a la superficie de la losa. Si se encuentran presentes barras de pasadores a lo largo de los bordes, el aserrado deberá ser realizado más allá del final de los pasadores o barras de unión si las mismas están presentes. Estas juntas deberán luego ser aserradas con cuidado sobre la línea de la junta hasta cerca de los 25 mm de la profundidad del pasador.

La losa principal deberá ser posteriormente dividida por aserrado total, en lugares apropiados, y cada pieza levantada y retirada. Un equipo adecuado debe ser utilizado para proporcionar una elevación realmente vertical, y dispositivos seguros de elevación para la conexión a las placas. Las estrechas franjas a lo largo de los bordes con pasadores serán cuidadosamente quebradas y eliminadas con martillos manuales ligeros, de 14 kg o menos, u otro equipo similar aprobado.

Se debe tener cuidado para evitar daños en los pasadores, o barras de unión o el hormigón que debe permanecer. La cara de la junta por debajo de los pasadores se debe recortar de manera adecuada para que no se desplace en forma abrupta en cualquier dirección mayor que 12 mm y no presente un desplazamiento gradual mayor que 25 mm cuando se verifica en una dirección horizontal con una regla de 3,6 m.

Ningún demoledor mecánico de impacto, con excepción del equipo manual precedente puede ser utilizado para cualquier remoción de losas. Si ocurren roturas inferiores entre 37 y 100 mm de profundidad en cualquier punto a lo largo de cualquier borde, el área deberá ser reparada como se indica previamente remplazando la losa removida. Procedimientos indicados serán similares a los especificados para astillados de superficie, modificado según sea necesario.

Si se producen roturas inferiores en una profundidad mayor a 100 mm, toda la losa que contiene las roturas inferiores deberá ser removida y remplazada. Donde no hay barras pasantes en un borde, o donde ellas han sido dañadas, se deben instalar pasadores del tamaño y el espaciamiento especificado para otras juntas similares en el pavimento por medio de la aplicación de epoxi a las barras preparadas y su introducción en los agujeros perforados en el concreto existente usando procedimientos como se especifica. Las barras pasadoras dañadas serán cortadas al ras de la superficie de la junta. Las partes salientes de los pasantes se pintarán y serán ligeramente aceitadas. Todos los 4 bordes de la nueva losa deberán así contener barras pasantes independientemente que no hayan estado previstas originalmente.

La colocación del hormigón deberá ser realizada según lo especificado para construcción original. Antes de la colocación del nuevo hormigón, el material subyacente (a menos que sea estabilizado) será re- compactado en la forma que se especifica en la sección correspondiente de estas especificaciones.

Las superficies de las cuatro caras de la junta deberán ser limpiadas de todo el material suelto y contaminantes, y recubiertos con una doble aplicación de la membrana formando el compuesto de curado una capa antiadherente. Se debe tener cuidado

para evitar que el compuesto de curado entre en contacto con el pasador. Las juntas resultantes en el contorno de la nueva losa serán preparadas y selladas como se especifica para la construcción original.

ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá realizar todas las pruebas de control de calidad necesarias para controlar los procesos de producción y de construcción aplicables a esta memoria y como se establece en el Programa de Control de Calidad.

El programa de pruebas deberá incluir, pero no necesariamente limitarse a, las pruebas para granulometría, contenido de humedad de los agregados, asentamiento, y contenido de aire. Un Plan de Pruebas de Control de Calidad será desarrollado como parte del Programa de Control de Calidad.

a. Agregado Fino. Granulometría. Un análisis granulométrico se hará, al menos, dos veces al día, de acuerdo con la norma ASTM C 136 a partir de material muestreado al azar tomada de la compuerta de descarga de contenedores de almacenamiento o de la cinta transportadora.

Contenido de humedad. Si se utiliza un medidor eléctrico de humedad, por lo menos dos mediciones directas de contenido de humedad se efectuarán por semana para comprobar la calibración. Si las mediciones directas se hacen en lugar de utilizar un medidor eléctrico, dos ensayos se realizarán por día. Los ensayos se realizarán de conformidad con la norma ASTM C 70 o ASTM C 566.

b. Agregado grueso.

Granulometría. Un análisis granulométrico se hará, al menos, dos veces al día para cada tamaño de agregado. Los ensayos se realizarán de conformidad con la norma ASTM C 136 a partir de material muestreado al azar tomada de la compuerta de descarga de contenedores de almacenamiento o de la cinta transportadora.

Contenido de humedad. Si se utiliza un medidor eléctrico de humedad, por lo menos dos mediciones directas de contenido de humedad se efectuarán por semana para comprobar la calibración. Si las mediciones directas se hacen en lugar de utilizar un medidor eléctrico, dos ensayos se realizarán por día. Los ensayos se realizarán de conformidad con la norma ASTM C 566.

Asentamiento. Cuatro ensayos de asentamiento se realizarán para cada lote de material producido de acuerdo con el tamaño del lote que se define en la Sección 4.4.7.1. Un ensayo deberá ser realizado para cada sub lote. Los ensayos de asentamiento se llevarán a cabo de conformidad con la norma ASTM C 143 a partir de material de muestra obtenido al azar de material descargado de los camiones en el sitio de pavimentación. Muestras de material se tomarán de acuerdo con la norma ASTM C 172.

Contenido de Aire. Cuatro pruebas de contenido de aire, se llevarán a cabo en cada lote de material producido de acuerdo con el tamaño del lote que se define en la Sección 4.4.7.1. Un ensayo deberá ser realizado para cada sub lote. Los ensayos de contenido de aire se realizan de acuerdo con la norma ASTM C 231 para la grava y piedra agregado grueso, a partir de muestras de material tomadas al azar de los camiones en el sitio de pavimentación. Las muestras de material se tomarán de acuerdo con la norma ASTM C 172.

Cuatro ensayos de peso unitario y rendimiento se efectuarán de conformidad con la norma ASTM C 138. Las muestras se tomarán de acuerdo con la norma ASTM C 172 y, al mismo tiempo que las pruebas de contenido de aire.

GRAFICOS DE CONTROL. El Contratista deberá mantener los gráficos de control lineal para la granulometría de agregado fino y grueso, asentamiento, y el contenido de aire.

Los gráficos de control se colocarán en un lugar satisfactorio para el Ingeniero y se mantendrán al día en todo momento. Como mínimo, los gráficos de control deberán identificar el número de proyecto, el número de artículo del contrato, el número de la prueba, cada parámetro de la prueba, los límites de acción y de la suspensión, o límites de especificación, aplicable a cada parámetro de la prueba, y los resultados de pruebas del Contratista.

El Contratista deberá utilizar los gráficos de control como parte de un sistema de control de proceso para identificar posibles problemas y causas asignables antes de que ocurran. Si los datos proyectados del Contratista durante la producción indican un problema potencial y el Contratista no está tomando medidas correctivas satisfactorias, el Ingeniero podrá detener la producción o la aceptación del material.

a. Granulometría de agregado Fino y agregado grueso. El Contratista deberá registrar el promedio móvil de las últimas cinco pruebas de granulometría para cada tamiz de control sobre los gráficos de control lineales. Los límites de especificación que figuran en los cuadros 1 y 2 se superponen a la gráfica de control para el control de trabajos.

d. Asentamiento y Contenido de Aire. El Contratista deberá mantener los gráficos de control lineales tanto para mediciones

individuales y rango (es decir, la diferencia entre la medición mayor y la medición menor) para el asentamiento y el contenido de aire de acuerdo con la siguiente acción y Límites de suspensión.

Límites de gráfico de control

Parámetros de Control Medidas Individuales Rango de Límites de Suspensión

Límite de Acción Límite de Suspensión

Encofrados deslizantes:

Asentamiento +0-25 mm +13-38 mm +/- 38 mm

Contenido de aire +/- 1.2% +/- 1.8% +/- 2.5%

Encofrados Fijos:

Asentamiento + 13-25 mm +25-38 mm +/- 38 mm

Contenido de aire +/- 1.2% +/- 1.8% +/- 2.5%

Los gráficos de control de medición individuales utilizarán los valores objetivo de diseño de mezcla como indicadores de tendencia central.

ACCIONES CORRECTIVAS. El Programa de Control de Calidad del Contratista deberá indicar que se tomarán las medidas adecuadas cuando se cree que el proceso está fuera de control. El Titular del Programa de Control de Calidad deberá detallar las medidas que se tomarán para llevar el proceso en el control y contendrá un conjunto de reglas para evaluar cuándo un proceso está fuera de control. Como mínimo, un proceso se considerará fuera de control y se adoptan medidas correctivas cuando se cumple cualquiera de las condiciones siguientes. Granulometría de agregado Fino y Grueso. Cuando dos promedios consecutivos de cinco pruebas están fuera de los límites especificados de la Tabla 1 y Tabla 2, serán adoptadas medidas inmediatas, entre ellas un alto a la producción, para corregir la clasificación.

Contenido de humedad del agregado Fino y Agregado Grueso. Cada vez que el contenido de humedad del agregado fino o del agregado grueso cambia en más de un 0,5 por ciento, se recalibrarán los parámetros de ajustes para el dosificador de agregados y el dosificador de agua.

Asentamiento. El Contratista deberá suspender la producción y hacer los ajustes apropiados siempre que:

un punto cae fuera de la línea límite de Suspensión para mediciones individuales o rango o;

dos puntos en una fila caen fuera de la línea límite de Acción para las mediciones individuales.

g. **Contenido de Aire.** El Contratista deberá suspender la producción y ajustar la cantidad de aditivo incorporador de aire cada vez que: un punto cae fuera de la línea límite de Suspensión para mediciones individuales o rango; dos puntos en una fila caen fuera de la línea límite de Acción para las mediciones individuales.

Cada vez que un punto cae fuera de la línea de los límites de acción, el dispensador de aditivo incorporador de aire deberá ser calibrado para asegurarse de que está funcionando correctamente y con buena reproducibilidad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El pavimento rígido de hormigón se medirá por el número de metros cúbicos de Pavimento de Hormigón completados y aceptados por la fiscalización.

7 - ASERRADO, RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN

Las juntas de dilatación deben ser ejecutadas conforme a los sitios donde sean ejecutadas las losas nuevas de pavimento, a modo de permitir la dilatación del pavimento, evitando las sobretensiones y fallas ocasionadas por la restricción a dicho

fenómeno. Los trabajos deben ser realizados en concordancia con los diseños técnicos, estas especificaciones y estar aprobados por la Fiscalización.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

Todas las juntas deben ser construidas con la cara perpendicular a la superficie del pavimento y terminadas y perfiladas. La junta de expansión deberá estar situada concordante a una alineación definida con el mismo espaciamiento que una junta de contracción.

Pasadores. Las juntas de dilatación deben incorporar barras de acero pasantes que permitan la transferencia de cargas a través de la junta. Los pasadores ser de un tipo aprobado, serán colocados a través de las juntas de la manera como se muestra en los planos.

Deberán ser de las dimensiones y con las separaciones indicadas debiendo ser mantenidos rígidamente en el medio de la profundidad de la losa en la alineación horizontal y vertical adecuada por medio de un dispositivo de montaje aprobado para ser dejado de forma permanente en su lugar. Los pasadores o dispositivos de transferencia de carga para juntas deberán ser lo suficientemente rígidos para permitir su montaje completo como una unidad lista para ser levantada y colocada en su posición.

Todos los dispositivos utilizados para la instalación de juntas de expansión deberán ser aprobados por la Fiscalización.

La parte superior de un dispositivo de ensamblado de junta debe ser montado en la profundidad apropiada debajo de la superficie del pavimento y su elevación debe ser verificada. Tales dispositivos se dispondrán en la posición y alineación requerida y ser firmemente fijados en su lugar con estacas u otros medios con las tolerancias máximas admisibles durante el vertido y el acabado del hormigón.

El capuchón o manga de expansión del pasador debe ser de metal u otro tipo aprobado, deben ser proveídos para cada pasador a ser utilizado con las juntas de dilatación. Estos capuchones deberán ser sustancialmente suficientes como para prevenir el colapso y se colocarán en los extremos de los pasadores como se muestra en los planos. Los capuchones o mangas deberán ajustarse a la barra de pasador con fuerza y el extremo cerrado deberá ser estanco. La porción de cada pasador pintado con pintura anti oxido, según lo dispuesto en el párrafo 501 a 2,7 y se detalla en los planos para recibir un lubricante anti adhesivo, se deberá recubrir completamente con asfalto MC- 70, o un lubricante aprobado, para evitar que el concreto se adhiera a esa porción del pasador. Si son usadas una cobertura plástica para deslizamiento libre o revestido de epoxi para los pasadores de acero, deben ser utilizados lubricantes anti adhesivos excepto cuando las pruebas de

extracción aprobadas, indican que no es necesario.

Los capuchones de los pasadores utilizados en las juntas de dilatación deben ser metálicos u otro tipo de un diseño aprobado para cubrir 50 mm a 75 mm del pasador, con un extremo cerrado y con un tope adecuado para sostener el extremo de la barra al menos a 25 mm del extremo cerrado del capuchón. Estos capuchones deberán ser de un diseño tal que no colapsen durante la construcción.

Relleno y sellado de juntas de dilatación. El Relleno pre moldeado de juntas para juntas de dilatación se ajustará a los requisitos del [ASTM D 1751] [ASTM D 1752, Tipo II o III] y deberá ser perforado para admitir las barras pasantes donde sean indicadas.

El relleno para cada junta deberá ser proveído en una sola pieza para toda la profundidad y el ancho necesario

para la junta, a menos que se especifique lo contrario por la Fiscalización. Cuando se requiere el uso de más de una pieza para una junta, los extremos colindantes deberán estar bien sujetos y mantenidos con precisión para dar forma mediante grapas u otro cierre de seguridad de forma satisfactoria para el Ingeniero.

Los materiales preformados para sellado de juntas deben ser un compuesto de elastómero vulcanizado utilizando policloropreno como el único polímero base. El material y el sello fabricado deben cumplir los requerimientos de la norma ASTM D 2628 y CRD C 548. El sello de la junta deberá ser un sello de tipo laberintico con la profundidad no comprimida de la junta mayor que la anchura de la junta sin comprimir. El ancho real de la junta sin compresión será de 2 cm dentro de una tolerancia de más de 3 mm y menos de 1,5 mm.

Lubricante / adhesivo. El lubricante / adhesivo utilizado para el sello de la junta de elastómero preformado deberá ser un compuesto de un componente conforme a ASTM D 2835.

Listado de equipos de construcción. La lista de los equipos propuestos para ser utilizados en la realización de trabajos de construcción, incluyendo los datos descriptivos se proporcionará al Ingeniero 7 días antes de su uso en el proyecto. Instrucciones del fabricante. Cuando los procedimientos de instalación, o cualquier parte del mismo, están obligados

a estar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, las copias impresas de estas recomendaciones serán suministradas al ingeniero 3 días antes de su uso en el proyecto. No se permitirá la instalación del material hasta que se reciban las recomendaciones. El no dar estas recomendaciones puede ser una causa de rechazo del material.

Muestras. Independientemente de la responsabilidad de ensayos, muestras de los materiales deberán ser presentados por el contratista para el Ingeniero, para su aprobación por escrito 15 días antes de su uso en el proyecto. Instrucciones escritas o impresas del fabricante dando criterios recomendados para la instalación serán suministradas al Ingeniero, al mismo tiempo, además de la certificación del fabricante de que el sello seleccionado se recomienda para la instalación involucrada en este proyecto. No se permitirá ningún material que se utilizará hasta que haya sido aprobado.

EQUIPO. Máquinas, herramientas y equipos utilizados en la realización del trabajo requerido por esta sección deberán ser aprobados por el ingeniero antes de que se inicie el trabajo y se mantendrá por el contratista en el buen estado en todo momento.

Equipo de Limpieza de junta. Sierra de Hormigón. Una sierra eléctrica autopropulsada con el diamante refrigerada por agua o sierras abrasivas se proporcionará para el corte de las juntas a las profundidades y anchos especificados y para la eliminación de sellos de junta existente u otro material incrustado en las articulaciones o adherido a las superficies de unión.

Equipo de chorro de arena. El equipo para arenado incluirá un compresor de aire, la manguera y una boquilla de tipo venturi de tamaño, forma, y apertura apropiada. La apertura máxima de la boquilla no debe exceder de 6mm. El compresor de aire debe ser portátil y será capaz de proporcionar no menos de 150 pies cúbicos por minuto y mantener una presión en la línea de no menos de 90 psi en la boquilla mientras está en uso. El compresor debe estar equipado con las trampas que permitan mantener el aire comprimido libre de aceite y agua.

La boquilla deberá tener una guía ajustable que pueda mantener la boquilla alineada con la junta alrededor de 2,5 cm por encima de la superficie del pavimento y dirija el chorro para limpiar las paredes de la junta. La altura, el ángulo de inclinación y el tamaño de la boquilla se ajustarán según sea necesario para asegurar resultados satisfactorios.

Equipo de Lavado A Presión. El equipo de lavado a presión incluirá un tanque de agua montado en un remolque, bombas, mangueras de alta presión, una barra con controles de apagado para liberación segura, boquilla, y equipo de reabastecimiento de agua auxiliar.

El tanque de agua y equipos de reabastecimiento de agua auxiliar serán de capacidad suficiente para permitir la continuidad de las operaciones. Las bombas, mangueras, barra, y la boquilla deberá tener la capacidad suficiente para permitir la limpieza de las dos paredes de la junta y la superficie del pavimento para una anchura de al menos 12 mm en cada lado de la junta. La bomba debe ser capaz de suministrar una presión de al menos 3000 psi. Un medidor de presión montado en la bomba debe mostrar en todo momento la presión en libras por pulgada cuadrada en la que el equipo está en funcionamiento.

Equipo de sellado.

El equipo utilizado para instalar el sello preformado pondrá el sello preformado a las profundidades

previstas dentro de las tolerancias especificadas sin cortar, hacer muescas, torcer, o dañar de otro modo el sello. El equipo no debe estirar o comprimir la junta más de 3,0 por ciento longitudinalmente durante la instalación. La máquina debe ser un equipo de aplicación de sello de la junta autopropulsado automática y ser autopropulsada. La máquina deberá incluir un depósito para el lubricante / adhesivo, un dispositivo para transportar el lubricante / adhesivo en las cantidades adecuadas a los lados del sello preformado o las paredes laterales de la junta, un carrete capaz de mantener un carrete lleno de sello preformado, y un aparato de propulsión mecánica para alimentar el sello de la junta a través de un dispositivo de compresión y la inserción del sello en la junta. El equipo incluirá también una guía para mantener la alineación adecuada a lo largo de la junta que se sella. La máquina deberá en todo momento ser operada por un operador experimentado.

No será permitido el uso de equipo de un solo eje para la aplicación de sellado; esta herramienta tiende a provocar el estiramiento excesivo y pueden cortar o distorsionar el sello.

PREPARACIÓN DE JUNTAS. Inmediatamente antes de la instalación del sello preformado en la junta, la misma debe limpiarse a fondo para eliminar toda la lechada, cualquier material extraño y salientes de hormigón endurecido desde los lados y los bordes superiores del espacio de junta a sellar.

Cualquier irregularidad en la superficie de la junta que impida el contacto uniforme entre el sello de la junta y la cara de unión se corregirá 1 día antes de la instalación del sello de la junta.

Aberturas de juntas de sección transversal uniforme son esenciales para la instalación satisfactoria del sello de la junta de policloropreno preformado. Las aberturas deben ser aserradas para proporcionar superficies verticales lisas de anchura constante, dentro de las tolerancias especificadas. La falta de uniformidad en anchura o la rugosidad hará que las variaciones en la resistencia del sello de la junta de la inserción y resultará en profundidad irregular de inserción, que se extiende, y una tendencia de la junta de articulación para girar de manera que la parte superior de la junta no está en la superficie.

La preparación adecuada de las juntas con respecto al tamaño de la abertura de la misma, requiere la limpieza de las superficies de unión verticales y caras de juntas paralelas, y un contacto uniforme entre el relleno y las caras de la junta son fundamentales. El descuido de cualquier faceta de estas operaciones puede resultar y ha resultado en un pobre desempeño del relleno de junta.

INSTALACIÓN DEL RELLENO

Las temperaturas del pavimento y ambiental no son tan críticos para la instalación de juntas de estanquidad de poli cloropreno preformados como lo son para los selladores de vertido. Por lo tanto, temperaturas más bajas son aceptables y bajo algunas condiciones de sellado pueden proceder satisfactoriamente a temperaturas inferiores a 3 °C. Sin embargo, las juntas deben estar secas para obtener el máximo de cementación del lubricante / adhesivo para el hormigón y las condiciones para aplicación del producto para climas fríos deben ser tomados en consideración.

Las juntas deben ser selladas dentro de los 3 días calendarios siguientes al aserrado de la cavidad del sello e inmediatamente después del curado del hormigón y la limpieza final de las paredes de la junta. Las Juntas abiertas listas para el sellado que no pueden ser sellados en las condiciones especificadas en el presente documento deberán estar provistos de un cierre temporal aprobado para evitar la infiltración de material extraño. Cuando la lluvia interrumpe las operaciones de sellado, las juntas deben ser lavadas, limpiadas con aire a presión y dejadas secar antes de colocar el lubricante / adhesivo y el sello preformado.

RELLENADO DE JUNTAS. El relleno de la junta debe ser instalado utilizando el equipo adecuado. Los lados del relleno de junta o las caras de la junta deberán tener una cobertura de lubricante / adhesivo y el relleno instalado de una manera tal que se ajuste a todos los requisitos especificados. El Lubricante / adhesivo derramado en el pavimento debe ser eliminado de inmediato para evitar su adhesión en el pavimento. Un relleno de junta en su sitio debe estar en posición vertical y el material libre de torsión, deformación, cortes, y estiramiento o compresión de más de 3.0 por ciento.

El relleno de la junta se colocará a una profundidad uniforme dentro de las tolerancias especificadas. El relleno de junta que no cumpla con los requisitos especificados debe ser eliminado y reemplazado con un nuevo relleno de junta colocado de una manera satisfactoria, sin costo adicional para la DINAC. El relleno de la junta preformada se colocará a una profundidad de 5mm.

LIMPIEZA. Una vez finalizada la colocación del relleno, todos los materiales no utilizados deberán ser retirados del lugar, se retirará todo el lubricante / adhesivo en la superficie del pavimento, y el pavimento se dejarán en buenas condiciones de limpieza.

MEDICION

Se cuantificará por metro lineal (ml) de junta construida, y la medición se efectuará de acuerdo a la longitud aprobada por la fiscalización.

LOTE 3 - AIG

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISTA DEL AERPUERTO INTERNACIONAL GUARANÍ.

1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Mantenimiento y Reparación de Pistas del Aeropuerto Internacional Guaraní de la Ciudad de Minga Guazú.

Este trabajo consistirá en la provisión de concreto asfáltico elaborado en caliente en planta asfáltica, transporte, colocación, maquinarias necesarias y mano de obra para la reparación de la pista principal y calles de rodaje, caminos auxiliares, accesos al edificio del Aeropuerto Internacional Guaraní (AIG), cuyas ubicaciones y áreas serán determinadas por la DINAC, y la misma deberá cumplir con todos los detalles de la presente especificación.

La certificación de la cantidad de mezcla asfáltica será realizada sobre lo colocado en obra. El contratista deberá asegurar la provisión necesaria para cubrir los bacheos realizados. En caso de que se registren sobrantes de la mezcla asfáltica, producto del bacheo, las mismas no serán computadas dentro de la certificación de obra.

El periodo máximo de ejecución de las obras es de 30 (treinta) días calendario, computados desde la fecha de inicio. El inicio de los trabajos será considerado a partir la orden o notificación del fiscal al contratista sirviendo dicho acto de notificación suficiente que será asentado en el libro de obras. (Año 2023 en veintidós días; Año 2024 en veintidós días).

OBSERVACIONES GENERALES

Capacidad en Materia de Personal

Residente de Obras, Ingeniero Civil o Arquitecto, con 10(diez) años de experiencia general como mínimo con el registro del MOPC y patente profesional. LA DISPONIBILIDAD DE TIEMPO DEBE SER COMPLETA EN OBRA y como experiencia específica deberá haber participado en 5 (cinco) o mas obras de alcance similar a lo requerido.

Otros Criterios que la convocante requiera

En la evaluación se podrá tener en cuenta el desempeño que las empresas tuvieron con la convocante en contratos anteriores, así como también informar si hubo atraso en las obras ejecutadas.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2 MATERIALES

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

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

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

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

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

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

2.2.2 Agregado pétreo fino (pasa por tamiz N° 8)

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

2.2.3 Relleno mineral (filler)

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

- Cal hidratada en polvo
- Cal hidráulica hidratada en polvo

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

CARACTERISTICPS DEL RELLENO MINERAL DE APORTE	
Tamiz	Porcentaje en peso que pasa
425 pm (IP 40)	100%
150 pm(No 100) mínimo	>90%
75 pm (Nº 200) mínimo	>75%

CARACTERISTICPS DEL RELLENO MINERAL DE APORTE Tamiz Porcentaje en peso que pasa 425 pm (IP 40) 100% 150 pm(No 100) mínimo >90% 75 pm (Nº 200) mínimo >75%

2.2.4 Mezcla de los agregados pétreos

La composición del concreto asfáltico, deberá satisfacer los requisitos del cuadro siguiente:

HUSOS GRANULOMETRICOS		
Tamiz	Porcentaje que pasa	
	Espesor de la capa	
	Igual o mayor a 5 cm	Igual a4 cm
25 mm (1")	100	—
19 mm (3/41)	83 -100	100
12,5 mrn (1/2")	—	80 -95
9,5 mm (3/8")	58 - 74	71 -86

4,75 mm (1424)	42-57	47 - 62
2,36 mm (N° 8)	29 - 44	30 -45
600 pm (N° 30)	14 - 24	15 - 25
300 pm (Ne 50)	9-18	10- 18
75 pm (N° 200)	4 - 8	4 -8

Ambos husos granulométricos pueden utilizarse en mezclas para carpetas de rodamiento o capas inferiores.

La mezcla asfáltica realizada con estos entornos, proveen de macrotextura en la superficie, por lo que debe evitarse el recebado de la misma que disminuye dicha característica. Además, en la capa de superficie, debe emplearse como primer equipo de compactación detrás de la terminadora, un rodillo metálico liso.

El Contratista podrá emplear el huso granulométrico para capas de espesor = 5 cm en capas de 4 cm, siempre que pueda demostrar que no se producen inconvenientes de segregación ni arrastres y cuente con la aprobación de la Fiscalización.

Nota: Si existiese una diferencia entre los pesos específicos de las fracciones utilizadas, incluida el filler, superior al 0,2 la dosificación se debe hacer en volumen.

La fracción de granulometría total indicada en el cuadro anterior que pasa el tamiz N° 40 tendrá índice de plasticidad nulo.

El contenido de humedad de la mezcla en seco de los agregados pétreos exclusivamente será inferior al medio por ciento (0,50%) una vez que han pasado por el dispositivo secador.

2.2.5 Material bituminoso (Cemento Asfáltico Modificado con Polímero)

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

CLASIFICACION DEL CEMENTO ASFALTICO MODIFICADO CON POLÍMERO				
CARACTERÍSTICA	UNIDAD	MÍN.	MAX	MÉTODO DE ENSAYO
Penetración (25 °C; 100 g; 5 s)	0,1 mm	50	80	ASTM D-5
Punto de ablandamiento anillo y esfera	°C	65		ASTM D-36
Punto de ruptura Fraass	°C		-12	IRAM 6831

Recuperación elástica por torsión (25 XI	%	70		IRAM 6830
Punto de Inflamación vaso abierto Cleveland	°C	230		ASTM D-92
REQUISITOS PARA LOS LIGANTES ASFALTICOS MODIFICADOS, LUEGO DEL ENSAYO DE PELÍCULA DELGADA ROTATIVA (RTFOT) ASTM D-2872				
Variación de masa (5 h, 163 °C)	%		1	
Penetración residual (25 °C, 100 g, 5 s)	%	65		ASTM D-5
Variación del punto de ablandamiento	°C	-5 a 10		ASTM D-36
REQUISITOS LUEGO DEL ENSAYO DE ESTABIUDAD AL ALMACENAMIENTO IRAM 6840				
Diferencia del punto de ablandamiento	—	5		ASTM D-36
Diferencia de penetración		10		ASTM D-5

La viscosidad del cemento asfáltico modificado con polímero, debe ser compatible con la temperatura de elaboración de la mezcla asfáltica en planta, y debe poder obtenerse a temperaturas inferior a ciento ochenta grados Celsius (180 °C).

2.2.6 Condiciones de Recepción e Identificación del Cemento Asfáltico Modificado

Cada cisterna de cemento asfáltico modificado con polímero que llegue a obra debe estar acompañada de dos elementos documentales que son los que se indican en la tabla siguiente:

CERTIFICADO DE CALIDAD DEL FABRICANTE O PROVEEDOR DE CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO CON POLIMERO		
Protocolo con la siguiente información mínima sobre partidas que arriben a la obra:	Con cada partida.	Referencia del remito de la remesa o partida. Denominación comercial del cemento asfáltico. Valores de: Penetración estándar (0.1 mm). Recuperación elástica torsional (%).

	Con la primera partida y luego cada 200 toneladas métricas.	Valores de viscosidad rotacional a 150; 170 y 190 °C. Valores de los ensayos luego del envejecimiento en película delgada rotativa. Curva de peso específico en función de la temperatura. Entorno de temperaturas recomendadas para mezclado y compactación. Temperatura máxima de calentamiento. Valores del resto de las características de calidad especificadas para el material, en la tabla de características de los cementos asfálticos
Certificado de garantía de calidad:	Expresará el cumplimiento de las características exigidas que se han especificado en la tabla de características de los cementos asfálticos de la presente especificación técnica	

El Contratista deberá contar en su laboratorio de obra, un viscosímetro rotacional para efectuar las mediciones de viscosidad del cemento asfáltico.

Los documentos indicados en la tabla no invalidan, en ningún caso, la ejecución de ensayos de comprobación, ni implica necesariamente la aceptación de la entrega. El Supervisor se debe abstener de aceptar el empleo de suministros de cementos asfálticos, que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante indicado en la tabla precedente.

Nota aclaratoria: Índice de durabilidad: El cálculo del índice de durabilidad como cociente de viscosidades antes y luego de exponer el cemento asfáltico modificado con polímetro al ensayo de envejecimiento acelerado no resulta válido. En general la viscosidad disminuye y puede equivocadamente inferirse que el cemento asfáltico modificado se ha rejuvenecido. En realidad disminuye la viscosidad como consecuencia de la alteración del polímetro. En cambio si puede realizarse un ensayo de durabilidad equivalente comparando las respectivas recuperaciones elásticas antes y después del envejecimiento.

2.2.7 Tramo de Prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de colocación de la mezcla, se deben realizar los tramos de ajuste del proceso de elaboración, distribución y compactación necesarios hasta alcanzar la conformidad total acorde con las exigencias de la presente especificación. A tales efectos, el Contratista debe ajustar la producción de la mezcla diseñada, los procesos de elaboración, transporte, uniformidad y dotación del riego de liga, extensión y compactación de la mezcla asfáltica, adoptando para ello las medidas de seguridad y señalización. Se debe informar por escrito los ajustes llevados a cabo, adjunto a la formulación de obra final a emplear.

Aprobado lo señalado precedentemente se puede dar comienzo la puesta en obra de las mezclas.

Oportunamente se debe determinar si el tramo de prueba es aceptado como parte integrante de la obra.

La prueba se debe realizar sobre un tramo a definir por la Fiscalización.

2.2.8 Control de calidad

Si con el producto se aportan los documentos que se indican en la tabla Certificado de calidad del fabricante o proveedor de cemento asfáltico modificado con polímetro que acredite el cumplimiento de los requisitos de clase y calidad establecidos en esta especificación y/o documento que acredite la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del producto, los criterios descritos a continuación para realizar el control de recepción de las cisternas, no son de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden a la Fiscalización de las Obras.

De cada partida suministrada, se deben tomar dos (2) muestras de al menos 2,5 Kg en la recepción de la misma. Sobre una de las muestras se deben realizar las determinaciones que se indican en la tabla siguiente.

La otra muestra debe ser conservada en carácter de muestra para ensayos de contraste para cuando alguna de las partes manifieste disconformidad con los resultados iniciales. Si los resultados de las pruebas de contraste no son satisfactorios, se debe rechazar el producto y las mezclas que eventualmente se hubiesen fabricado con él:

DETERMINACIONES DE CONTROL A REALIZAR SOBRE UNA DE LAS MUESTRAS EN LA RECEPCIÓN DEL PRODUCTO		
Ensayo	Norma	Frecuencia
Penetración estándar (25 °C 100 g 5 s)	ASTM D-5	En cada partida recibida
Punto de ablandamiento anillo y esfera	ASTM D-36	
Recuperación elástica torsional	IRAM 6830	
Viscosidad rotacional a tres temperaturas 150 ;170 y 190 °C	IRAM 6836: 1998	

Si los resultados de las pruebas de contraste no son satisfactorios, se debe rechazar el producto y las mezclas que eventualmente se hubiesen fabricado con él.

En el caso de cementos asfálticos modificados con polímeros fabricados en el lugar de empleo, se deben tomar dos (2) muestras cada cincuenta toneladas (50 t) de producto fabricado y, al menos, dos (2) cada jornada de trabajo de las tuberías de salida de la instalación de fabricación del ligante modificado, conservando una (1) muestra hasta el final del período de garantía, y realizando sobre la otra los ensayos indicados en la tabla precedente.

Debe verificarse que el calentamiento del asfalto, antes de su mezcla con los agregados pétreos, impida la oxidación prematura del producto o degrade el polímero y se ajuste a las exigencias del ítem en ejecución.

2.2.9 Depósito de Almacenamiento de Cemento Asfáltico

El cemento asfáltico se debe almacenar en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deben estar provistos de bocas de ventilación para evita que trabajen a presión y deben contar con los instrumentos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Además, deben contar con dispositivos de calentamiento que permitan mantener la temperatura adecuada del producto para su mezcla con los agregados.

Los tanques deben estar aislados térmicamente y provistos de termómetros situados en puntos bien visibles.

Deben contar con su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier anomalía, la temperatura del producto se desvíe de la fijada para el almacenamiento en más de diez grados Celsius (10 °C). Deben disponer de una válvula adecuada para la toma de muestras.

Debe evitarse los sobrecalentamientos localizados que pueden degradar el producto.

Cuando los tanques de almacenamiento no dispongan de medios de carga propios, las cisternas empleadas para el transporte de cemento asfáltico deben contar de medios neumáticos o mecánicos para el trasvase rápido de su contenido a los mismos. Cuando se empleen bombas en esta operación serán preferibles las de tipo rotativo a las centrífugas.

Todas las tuberías y bombas utilizadas para el trasvase del cemento asfáltico modificado, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deben estar calefaccionadas, aisladas térmicamente. Además, deben estar dispuestas de modo que se puedan limpiar fácil y perfectamente después de cada aplicación y/o jornada de trabajo.

El tiempo máximo de almacenamiento y la necesidad o no, de disponer de sistemas de homogeneización en el transporte y en los tanques de almacenamiento, se debe determinar de acuerdo con las características del ligante modificado. No obstante, si el cemento asfáltico modificado con polímero hubiese estado almacenado en condiciones atmosféricas normales, durante un plazo superior a quince (15) días, antes de su empleo, se realizarán, como mínimo, sobre dos (2) muestras, una de la parte superior y otra de la inferior del depósito de almacenamiento, los siguientes ensayos:

- Penetración estándar
- Recuperación elástica torsional
- Viscosidad rotacional

En condiciones atmosféricas desfavorables o de obra anormales, La Fiscalización puede disminuir el plazo de quince (15) días, anteriormente indicado, para la comprobación de las condiciones de almacenamiento del cemento asfáltico modificado con polímeros.

Los depósitos deben contar con un sistema de recirculación del cemento asfáltico modificado caliente, el o los puntos de descarga dentro de los tanques debe encontrarse en la parte inferior de los mismos. Debe evitarse la exposición al aire para prevenir de la oxidación prematura del cemento asfáltico. Los depósitos deben poseer, además, los medios para incorporar aditivos mejoradores de adherencia y permitir su mezclado homogéneo en toda la masa del cemento asfáltico modificado almacenado.

Para el caso de decidirse su empleo, debe verificarse que los puntos de ebullición de los aditivos mejoradores de adherencia se encuentren por sobre los 200 °C. En caso contrario pueden formar espuma a las temperaturas de trabajo del cemento asfáltico y obstaculizar los sistemas de impulsión y medición.

La Fiscalización debe comprobar, con la frecuencia que crea necesaria, los sistemas de transporte y trasvase y las condiciones de almacenamiento en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material. De registrarse una inconformidad, debe suspenderse la utilización del contenido del tanque o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes, de entre las indicadas en la tabla N° 02

Al comparar con los resultados de los ensayos a la llegada a obra, deben cumplir las especificaciones de estabilidad (ver CLASIFICACIÓN DEL CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO CON POLÍMERO- Estabilidad al Almacenamiento) . Si no cumpliera lo establecido para estas características, se debe proceder a su homogeneización y realización de nuevos ensayos, o a su retiro del obrador donde se encuentre depositado.

2.2.10 TRANSPORTE Y MAQUINARIAS:

El traslado del material suministrado hasta el sitio de obra, será proveído, por el contratista y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Camiones volquetes con capacidad de 15 ton o más.

La cachamba del camión deberá estar en condiciones adecuadas (limpias) para la recepción de la mezcla, a satisfacción de la fiscalización.

La cachamba será de compartimento estanco. No se permitirá el derrame de material.

El contratista deberá proveer, dos camionetas doble cabina, para traslado de funcionarios, acopio de materiales varios, balizas, telas, otros.

El material transportado será debidamente protegido de la contaminación (polvo, agua, hojas o todo compuesto orgánico o inorgánico que no sea componente de la mezcla asfáltica)

Se utilizará carpas protectoras de cobertura total, especiales para este tipo de transporte

El tiempo de transporte de la mezcla desde la planta hasta el sitio de obra no será mayor a una hora.

La diferencia de temperatura de la mezcla asfáltica entre la registrada en la planta, a la salida del camión, y su llegada a obra no será mayor a 15° C.

Todas las cargas de mezclas enviadas a obra contarán con la documentación que avale el peso de la misma y estará verificado y autorizado por la fiscalización.

Los vehículos o el conductor contarán con un sistema de comunicación que permita la comunicación con el sitio de obra, previendo la solución de cualquier situación imponderable.

Los insumos de combustibles y lubricantes deberán estar incluidos en la planilla de oferta, así como de las demás maquinarias necesarias indispensables para el normal desarrollo de los trabajos en la obra (bacheos).

El contratista dispondrá de una cantidad mínima de maquinarias y equipos que se detallan y estarán sujetos a la aceptación de la fiscalización, previa verificación de los mismos.

2.11 Mano de obra:

El contratista proveerá la mano de obra necesaria y calificada para el normal desarrollo de los trabajos, a ser ejecutados.

El contratista deberá suministrar a la fiscalización, la lista de los personales afectados para la obra (01 encargado de pista con los personales necesarios para el normal desarrollo de los trabajos), con la fotocopia de cedula de identidad correspondiente, como también de la lista de equipos para el control de ingreso al aeropuerto por la gerencia de Seguridad.

Los personales serán identificados en todo momento con un carnet a ser proveído por la DINAC, durante la ejecución de los trabajos con un chaleco de color naranja.

Los personales no podrán desplazarse en lugares fuera del área de los trabajos objeto del presente llamado, por razones de seguridad aeroportuaria.

Quedará a cargo y cuenta de la contratista la provisión y colocación de las señales de Interdicción (Pinos de balizamiento y (Tela Blanca resistente) para indicar desplazamiento de Umbral de pista o zona de trabajo) y protección que deba instalar a fin de evitar accidentes.

Todo vehículo que circule por el área de movimiento (Área restringida) deberá estar correctamente señalizado con Balizas y bandera a cuadros rojo y blanco o anaranjado y Blanco.

Todos los obreros de las cuadrillas que estén trabajando en la pista, calles de rodaje y plataforma, deberán utilizar chalecos reflectantes

El Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios ocasionados a la obra o a los bienes del A.I.G., dentro de la misma, como consecuencia de su intervención o de la del personal que tenga relación de dependencia con el mismo o del personal de los subcontratistas que él hubiera contratado.

El Contratista será exclusivamente responsable de los daños que se causaren a personas y/o propiedades con motivo u ocasión de la ejecución de las obras.

El contratista solo podrá ingresar al área de movimiento acompañado de la fiscalización y podrá ejecutar los trabajos previa autorización de la misma.

Esta tela será de:

- 1.- Color Blanco.
- 2.- ancho mínimo: 1,80 mts.
- 3.- largo mínimo: 100 mts.

2.12 Metodología de los trabajos:

Los trabajos de reparación de los pavimentos, consistirán en el bacheo de la Pista Principal (RWY) y las calles de rodaje (TWY BRAVO e intersecciones.)

El horario para la ejecución de estos trabajos (bacheo o recapado) seria de 7:00 a 17:00 hs de lunes a viernes, siempre y cuando las condiciones operativas Aeroportuarias y climáticas sean favorables, en coordinación diaria con la fiscalización y estas con las unidades operativas involucradas del aeropuerto, a fin de adoptar las medidas de seguridad operacional correspondiente.

Las áreas de trabajo deberán estar suficientemente señalizadas e iluminadas con la finalidad de reducir los peligros para las aeronaves indicando la presencia de los obstáculos fijos y móviles. Deberán ser utilizados para el efecto tambor porta baliza colapsable y retrorreflectivo de 1mts de altura aproximadamente, con balizas destellantes de alta intensidad en la parte superior, de color rojo que no produzcan deslumbramientos., cantidad 20 unidades.

El Contratista está obligado a que el personal que se encuentra trabajando en el lugar deba contar con chalecos reflectivos que los distingan de los demás funcionarios, también se hará cargo de la seguridad y protección del personal afectado a los trabajos, proveyéndoles de los equipos de seguridad necesarios.

Los trabajos a ser ejecutados consisten en:

1. Elaboración de la mezcla asfáltica en caliente.
2. Control laboratorial de la mezcla asfáltica en caliente.
3. Transporte al sitio de obra.
4. Marcación de la zona a ser reparada, seleccionada por la fiscalización.
5. Frezado de la zona a ser bacheada, entre 2,5 cm y 12 cm. de profundidad.
6. Traslado de material removido.
7. Medición del volumen de la caja a ser bacheada.
8. Limpieza general de la caja frezada, con un sistema de barrido mecánico y sistema de soplado
9. Sellado de las fisuras encontradas dentro de la caja frezada
10. Riego de imprimación de la zona a ser recapada.
11. Colocación de la mezcla asfáltica en caliente.
12. Trabajos de compactación con equipos viales.
13. Limpieza general del sitio de obra.
14. Medición del volumen de material utilizado en el bacheo.
15. Toma de muestra de la capa compactada y a ser ensayada en laboratorio de planta.

2.13 Equipo mínimo requerido	Cantidad
1. Planta Asfáltica	1
2. Camiones volquetes.	3
3. Palas cargadoras.	1
4. Retro pala o Minicargador	2
5. Moto niveladora.	1
6. Regador de asfalto con dosificador de emulsión.	1
7. Distribuidor de hormigón asfáltico. Autopropulsado sobre neumático, mínimo 3,80 ms. de barra, con vibradora, con corrector de nivel.	1
8. Equipo de compactación.	2
9. Tractor fresador de asfalto en frío, ancho de corte mínimo 1,00m	1
10. Compresor con dos martilletes.	1
11. Equipo de sellado de fisuras.	1
12. Equipo de comunicación.	2
13. Barredora aspiradora.	1
14. Equipos y herramientas básicos.	
15- Camionetas	2
16-Equipo de perforación con brocas de diamante	1

El listado detallado más arriba, es de carácter meramente indicativo como mínimo, el contratista y/o la fiscalización podrá aumentar a requerimiento, conforme el avance y característica de la obra.

Los equipos:

Es importante también aclarar a los oferentes, con relación al listado de equipo mínimo lo siguiente:

Camiones volquetes; se requerirá de 1 (uno) camión de eje doble y 2 (dos) de ejes simples.

Equipos de compactación; se requerirá de 1 (un) rodillo liso de 12 Ton. y otro neumático de 12 ton.

Tractor fresador de asfalto en frío con capacidad de frezado de 4 m2 por minuto.

Equipo de comunicación; se requerirá de dos celulares con línea carga full habilitadas las 24hs.

En la oferta deberá preverse los gastos de mantenimiento y reparación de las maquinarias y correrán por cuenta exclusiva de los mismos los demás gastos imprevistos que puedan acarrear durante el lapso de tiempo que duren los trabajos.

3 SELLADO DE FISURAS EN PAVIMENTO FLEXIBLE.

Para el sellado de fisuras en el pavimento flexible se utilizará un asfalto modificado con polímeros y caucho que cumpla las siguientes especificaciones:

Temperatura de aplicación	190 °C
Punto de ablandamiento	112 °C
Punto de inflamación (Cleveland)	237 °C
Penetración (25 °C, 150 g, 5s)	64 (0.1 mm)
Resiliencia	58 %
Viscosidad dinámica a 170 °C	13

Antes de aplicar en la fisura se procederá al soplado en días de buen clima preferentemente caluroso por encima de los 30 °C. Mientras tanto la máquina que prepara el producto procederá a licuar y calentar hasta alcanzar la temperatura de aplicación indicada por el fabricante.

Cuando el sellador alcance dicha temperatura procederá a aplicar con un caño en cuya punta se tiene un disco que servirá para apretar el sellador en la fisura.

El sellado se realizará no solo en la fisura sino también en sus adyacencias.

3.1 Ejecución

El problema más grave de la ejecución del sellado es la falta de adherencia entre el material del sellado y los labios de la fisura, por lo que se deberá respetar estrictamente las instrucciones de preparación de la superficie y la compatibilidad de los productos de imprimación.

Las acciones involucradas en este trabajo pueden resumirse en:

Preparación de la superficie a sellar.

Colocación del sello asfáltico.

Preparación de la superficie a sellar

La superficie a sellar deberá estar limpia, seca y libre de fragmentos no firmemente adheridos a los labios de la fisura.

Para lograr estas condiciones deberá procederse a efectuar una limpieza enérgica mediante aire caliente a presión, complementada, en caso de ser necesario, por un cepillado mecánico previo, para remover los bordes de la fisura que no se encuentren firmemente adheridos.

El ancho involucrado en la limpieza y secado deberá ser, como mínimo, superior en 2 (dos) centímetros al ancho del sellado.

La acción de limpieza y secado de la fisura debe efectuarse inmediatamente delante de la colocación del material de sello.

En el momento de la aplicación del sellado la temperatura superficial de la zona a tratar estará comprendida entre 80° y 120°C.

Es de fundamental importancia suspender el sellado de fisuras cuando el pavimento esté húmedo o cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C para evitar problemas de despegue del sello.

3.2 Colocación del sello asfáltico

La técnica de puentado de la fisura se basa en la generación de una capa delgada (2mm de espesor, aproximadamente) que cubra la fisura (forme un puente) adhiriéndose en la superficie adyacente a los labios de la misma; la colmatación de la fisura, como se ve, no tiene sentido dentro de esta técnica.

Es fundamental, entonces, lograr una correcta distribución superficial del material de sello antes que una penetración

determinada. El espesor del sello debe ser de 2 mm, aproximadamente. Debe considerarse que espesores menores no cumplirán con los efectos deseados.

El ancho de distribución es variable de acuerdo a cada tipo de fisura (en cuanto a su ancho, alineación y actividad), usualmente varía entre 40 y 50 mm, la presencia de una macrorrugosidad elevada permite reducir el ancho del sello; la fisura debe quedar situada en la zona media del ancho de distribución.

Se deberá evitar la interrupción de la distribución del material en cada fisura tratada, cuidándose, además, que el flujo del material sea constante.

Cuando por la velocidad de operación por las tareas de sellado, el sello queda expuesto al tránsito estando aún a alta temperatura, se deberá espolvorearlo con un poco de talco industrial para evitar que se adhiera a los neumáticos.

Control Tecnológico

Control de procedencia, el suministrador del producto de sellado debe proporcionar un certificado de calidad del mismo, en el cual conste que se cumplen las prescripciones exigidas en la presente Especificación. Además, es imprescindible la comprobación de los siguientes aspectos:

Las condiciones de almacenamiento durante la obra, que ha de ser local cerrado, que no supere los 20°C de temperatura; en ningún caso, se admitirá el almacenamiento al aire libre.

Control de recepción

Una vez colocado el producto de sellado se ha de comprobar que no presenta defectos tales como:

Fluencia o degradación del producto de sellado en parte o en su totalidad.

Presencia de burbujas de aire en el interior del producto de sellado.

Separación del producto de sellado de la superficie adyacente a la fisura.

Agrietamiento del producto sellado.

Método de medición: Será el metro lineal de sellado efectivamente realizado.

4 SEÑALIZACION HORIZONTAL DE PAVIMENTOS

4.1 Descripción

Una vez reparados los pavimentos se procederán a aplicar pintura para pavimentos de aeropuertos según especificaciones técnicas establecidas en el Anexo 14, capítulo 5 de la OACI.

Estas son las condiciones para las pinturas empleadas en la señalización horizontal de pavimento y se adopta para ese efecto la Norma ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) NBR 8169.

4.2 Tipo de pintura

La pintura deberá cumplir con la Norma NBR 8169, de pintura para señalización de aeropuertos, al cual deberá adherirse en su etiqueta de embalaje. Para asegurar las mejores condiciones de calidad de la pintura, la DINAC podrá realizar en cualquier etapa de la ejecución ensayos que se basarán en los métodos establecidos en la Norma adoptada.

4.3 La pintura deberá:

- a) Ser a base de resina acrílica estirenada;
- b) Ser antideslizante;
- c) Permitir buena visibilidad en condiciones de iluminación natural y artificial;
- d) Mantener inalterados los colores por un período mínimo de 12 meses, sin escurrimiento o decoloración;
- e) Ser inerte a la acción de temperaturas elevadas causada por el rozamiento (fricción) entre los neumáticos de las aeronaves y la superficie de la pista;
- f) Garantizar buena adherencia al pavimento;
- g) Ser resistente a la acción de combustibles, lubricantes, luz e intemperie;
- h) Ser de fácil aplicación y secado rápido;
- i) Ser pasible de remoción intencional, no ocasionando daños sensibles a la superficie donde fue aplicada;

- j) Ser susceptible de rejuvenecimiento o de restauración, mediante aplicación de nueva capa;
- k) Ser pasible de aplicación en condiciones ambientales a una temperatura de 3° C a 35° C y humedad relativa del aire de hasta el 90%, sin cualquier precaución previa;
- l) Tener condiciones de ser aplicada en pavimentos cuya temperatura oscile entre 5° C y 60° C;
- m) No poseer capacidad destructiva o desagregante del pavimento donde fue aplicada;
- n) No modificar sus características o deteriorarse después de estar depositado (stock) durante seis meses, a temperatura máxima de 35° C en sus recipientes;
- o) Ser guardada y embalada en recipientes metálicos cilíndricos, con tapa removible con diámetro igual al embalaje.

4.4 Los embalajes deben traer en su cuerpo, bien legible, las siguientes informaciones:

- a) Nombre y dirección del fabricante;
- b) Nombre del producto: pintura para señalización horizontal de pistas y plataformas de aeropuertos;
- c) Nombre comercial;
- d) Color de la pintura;
- e) Cantidad contenida en el recipiente, en Lt;
- f) Referencia en cuanto a la naturaleza química de la resina;
- g) Fecha de fabricación;
- h) Plazo de validez.
- i) N° de la Norma técnica que aplica.

Condiciones específicas / Requisitos cuantitativos

La pintura como se presenta en su embalaje, deberá cumplir las características y requisitos cuantitativos especificados en la **Tabla 1**.

Tabla 1 Características y requisitos cuantitativos de la pintura

Características Mín. Máx.

Pigmento % en peso 40 48

Vehículos no volátiles, % en peso del vehículo 40 50

Viscosidad, unidades Krebs (UK) 75 95

Tiempo de secado en pick-up time, en min - 20

Peso específico, g/cm³ 1,30 1,40

Brillo (ángulo de incidencia 60°), unidad de brillo - 15

Agua, % en masa - 0,2

Las microesferas de vidrio deben ser incorporadas a la pintura inmediatamente antes de una aplicación, a razón de 200 g/L a 250 g/L. Fuente: Norma ABNT NBR 8169

4.5 EJECUCION APLICACION DE LA PINTURA

a) Generalidades

Antes de que se inicien los trabajos de pintura, todos los materiales y todo el equipo, incluso el necesario para limpiar debidamente las superficies, deberán ser aprobados por el fiscal de obras.

b) Preparación de la superficie del pavimento.

Antes de la primera pintura, y antes de cualquier renovación de la pintura, deberán limpiarse adecuadamente la superficie del pavimento. La superficie que haya de pintarse deberá estar seca y libre de suciedad, grasa, aceite, lechada de cemento, acumulaciones de caucho o de otras materias extrañas que puedan disminuir la adhesión entre la pintura y el pavimento. Las pinturas frías (temperatura normal) no deberían aplicarse cuando la temperatura de la superficie sea inferior a 5° C. Las condiciones meteorológicas no deben ser ni de niebla ni de viento.

Para el tratamiento de la superficie deberán utilizarse los procedimientos siguientes:

- a. Eliminar todas las señales existentes.
- b. Eliminar las marcas de los neumáticos y las acumulaciones de caucho, y Debe lavarse la superficie con agua a baja presión.

Equipo para aplicación de la pintura.

El equipo mínimo para aplicar la pintura debe comprender un marcador mecánico, un aparato para limpiar la superficie y equipo auxiliar de pintura a mano. El marcador debe consistir en un atomizador apropiado para el tipo de pintura que haya de utilizarse.

Deberá producirse una película de espesor uniforme y que proporcione bordes nítidos sin corrimientos, salpicones, ni pulverización excesiva. La pintura debe prestarse a la aplicación adecuada de micro esferas o cuentas de vidrio.

Procedimientos para la aplicación.

Después de que se hayan tratado y limpiado las superficies, es necesario demarcar de forma conveniente las señales. Antes de que se aplique la pintura deben someterse a la aprobación del fiscal de obras el replanteo, la condición de la superficie, el equipo y los materiales que hayan de utilizarse, así como los procedimientos de aplicación de la pintura. Para aplicar la pintura debe seguirse el procedimiento siguiente:

- El fiscal de obras deberá realizar la coordinación necesaria con el control de tránsito aéreo para que se sigan los procedimientos de seguridad y de comunicaciones, conducentes a proteger las aeronaves, los obreros encargados de la pintura y su equipo, así como las superficies recién pintadas.
- Aplicar uniformemente a máquina la pintura de las señales, sin corrimientos, salpicaduras, ni pulverización excesiva.
- Asegurarse de que los bordes de las señales no se apartan de la línea recta, en más de 12 mm a lo largo de 15 m, y de que la tolerancia en cuanto a las dimensiones es de $\pm 5\%$.
- Aplicar las microesferas de vidrio sobre la pintura fresca con distribuidores mecánicos en el momento y con la presión oportunos para lograr una buena adhesión.
- Tan pronto como la pintura se haya secado lo suficiente para permitir el tráfico, deberán inspeccionarse las áreas con señales en cuanto a su cobertura, apariencia, uniformidad, dimensiones y defectos. También deberán comprobarse que en las áreas en las que no hay señales, no ha habido derrames, salpicones o gotas de pintura.
- Si hay partes sin cubrir, puntos con capas de pintura demasiado fina, descoloraciones, desviaciones de los límites de tolerancia o defectos de apariencia deben retocarse dichas partes para lograr la uniformidad deseada.

De las MIPYMES

En procedimientos de Menor Cuantía, la aplicación de la preferencia reservada a las MIPYMES prevista en el artículo 34 inc b) de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas" será de conformidad con las disposiciones que se emitan para el efecto. 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 4° de la Ley N° 7444/25 QUE MODIFICA 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.

Plan de entrega de los bienes

La entrega de los bienes se realizará de acuerdo al plan de entrega, indicado en el presente apartado. El proveedor se encuentra facultado a documentarse sobre cada entrega. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicado a continuación:

No Aplica

Plan de prestación de los servicios

La prestación de los servicios se realizará de acuerdo al plan de prestación, indicados en el presente apartado. El proveedor se encuentra facultado a documentarse sobre cada prestación.

Lotes	Descripción del servicio	Cantidad	Unidad de medida de los servicios	Lugar donde los servicios serán prestados	Fecha(s) final(es) de ejecución de los servicios
LOTE 1 MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTAS DEL AISP					
1	FRESADO	1	TONELADA	AEROPUERTO INTERNACIONAL SILVIO PETTORISSI	30 (TREINTA) DIAS CALENDARIOS A PARTIR DE LA EMISION DE LA ORDEN DE SERVICIO/COMPRA
2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE RIEGO DE LIGA	1	METRO CUADRADO		
3	MEZCLA ASFALTICA	1	TONELADA		
4	COLOCACION Y COMPACTACION DE MEZCLA	1	TONELADA		
5	SELLADO DE FISURAS	1	METRO LINEAL		
Lotes	Descripción del servicio	Cantidad	Unidad de medida de los servicios	Lugar donde los servicios serán prestados	Fecha(s) final(es) de ejecución de los servicios
LOTE 2 MANTENIMIENTO Y REPARACION DE AERODROMOS DEL INTERIOR					
1	DEMOLICION DE LOSA DE HORMIGON EXISTENTE (fck=310kg/cm2) de 7,00 x 4,00 x 0,15	1	METROS CUADRADOS	AERÓDROMO CARLOS MIGUEL GIMENEZ DE LA CIUDAD DE PILAR	90 (NOVENTA) DIAS CALENDARIOS A PARTIR DE LA EMISION DE LA ORDEN DE SERVICIO/COMPRA
2	DEMOLICION DE LOSA DE HORMIGON EXISTENTE (fck=310kg/cm2) de 7,00 x 2,00 x 0,15	1	METROS CUADRADOS		

3	CONFORMACION DE BASE ASIENTO	1	METROS CUBICOS
4	RELLENO GRANULAR CON MATERIAL PETREO	1	METROS CUBICOS
5	REPOSICION DE LOSAS DE HORMIGON fck=310kg/cm2, previo mejoramiento de base 7,00 x 4,00 x 0,15 incluye acero para juntas	1	METROS CUBICOS
6	REPOSICION DE LOSAS DE HORMIGON fck=310kg/cm2, previo mejoramiento de base 7,00 X 2,00 X 0,15 incluye acero para juntas	1	METROS CUBICOS
7	ASERRADO, RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION	1	METRO LINEAL
8	LIMPIEZA FINAL DE OBRAS	1	GLOBAL

Lotes	Descripción del servicio	Cantidad	Unidad de medida de los servicios	Lugar donde los servicios serán prestados	Fecha(s) final(es) de ejecución de los servicios
-------	--------------------------	----------	-----------------------------------	---	--

LOTE 3 MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PISTAS DEL AIG

1	FRESADO	1	TONELADA	AEROPUERTO INTERNACIONAL GUARANI	15 (DIEZ) DIAS CALENDARIOS A PARTIR DE LA EMISION DE LA ORDEN DE SERVICIO/COMPRA
2	RIEGO ASFALTICO (LIGA)	1	METRO CUADRADO		
3	MEZCLA ASFALTICA CAP 50/70	1	TONELADA		
4	COLOCACION Y COMPACTACION DE MEZCLA	1	TONELADA		
5	SELLADO DE FISURAS	1	METRO LINEAL		

Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

No Aplica

Embalajes y documentos

El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indican a continuación:

No Aplica

Inspecciones y pruebas

Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:

No Aplica

CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa; y "día" significa día corrido, 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.

Documentación electrónica

Cuando las documentaciones se expidan de manera electrónica en cumplimiento de la Ley N° 6715 "DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS" y la Ley N° 6822 "DE SERVICIOS DE CONFIANZAS PARA LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS, DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LOS DOCUMENTOS TRANSMISIBLES ELECTRÓNICOS, las mismas se considerarán válidas a los efectos de dar cumplimiento a los requerimientos y obligaciones contractuales, salvo que las normativas exijan una forma determinada.

Formalización de la contratación

Se formalizará esta 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

- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- 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.

- 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
- 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, el cual deberá estar inscripto en el registro de poderes.
- Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.
- Declaración jurada en el que se manifieste que las condiciones verificadas por el Comité respecto a los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22, se mantienen vigentes a la firma del contrato.

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 de la Escritura Pública de constitución 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 recurrir a fuentes oficiales para la verificación y comprobación del contenido declarado por el oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente 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.

Indicadores de Cumplimiento de Contrato

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA (se indica la fecha que debe presentar según el PBC)
ORDEN DE SERVICIO/COMPRA	ORDEN DE SERVICIO/COMPRA	SE EMITIRA UNA ORDEN DE COMRA/SERVICIO DENTRO DE LOS 5 (CINCO) DIAS CALENDARIOS POSTERIOR A LA PUBLICACION DEL CODIGO DE CONTRATACION.
INFORME DEL ADMINISTRADOR	INFORME DEL ADMINISTRADOR	DENTRO DE LOS 10 (DIEZ) DIAS CALENDARIOS POSTERIOR A LA RECEPCION DEL SERVICIO/BIEN

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.

Subcontratación

En caso de que aplique, 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.

En caso de que la presentación del formulario de personas a subcontratar/subcontratadas, se realice en la etapa contractual, el Administrador del Contrato deberá evaluar el contenido del formulario a los efectos de constatar que el subcontratista no se encuentra comprendido en alguna de las causales de prohibición previstas en el Art. 21 de la Ley N° 7021/22, pudiendo requerir al proveedor o contratista, la información que sea necesaria.

Derechos Intelectuales

1. Los derechos de propiedad intelectual de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada a la contratante por el proveedor, seguirán siendo, salvo prueba en contrario, de propiedad del proveedor. Si esta información fue suministrada a la contratante directamente o a través del proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, los derechos de propiedad intelectual de dichos materiales seguirán siendo de propiedad de dichos terceros.

2. Sujeto al cumplimiento por parte de la contratante del párrafo siguiente, el proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad a la contratante, sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que la contratante tenga que incurrir como resultado de la transgresión o supuesta transgresión de derechos de propiedad intelectual como patentes, dibujos y modelos industriales registrados, marcas registradas, derechos de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del contrato debido a:

- a. La instalación de los bienes por el proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay; y
- b. La venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultará del uso de los bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el proveedor en virtud del contrato.

3. Si se entablara un proceso legal o una demanda contra la contratante como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la cláusula anterior, la contratante notificará prontamente al proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre de la contratante responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

4. Si el proveedor no notifica a la contratante dentro de treinta (30) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.

5. La contratante se compromete, a solicitud del proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La contratante será reembolsada por el proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

6. La contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al proveedor y a sus empleados, funcionarios y subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la contratante o a nombre suyo.

Transporte

La responsabilidad por el transporte de los bienes será según se establece en los Incoterms.

Si no está de acuerdo con los Incoterms, la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue:

No Aplica

Confidencialidad de la información

Reserva de información en respuestas a aclaraciones.

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"

Confidencialidad de la etapa de evaluación de ofertas.

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. 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.

Confidencialidad en el procedimiento de contratación y el contrato.

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.

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.

La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

- 1) La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
- 2) Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
- 3) 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
- 4) Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

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.

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, consultor 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 de fiel cumplimiento de contrato 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 (en días corridos) de:

Desde la firma del mismo y hasta 30 días posteriores a la finalización de la ejecución del contrato.

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

Una vez cumplidas las obligaciones por parte del proveedor o contratista, la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato podrá ser liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, dentro de los treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes y/o servicios.

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:

- a. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
- b. 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;
- c. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
- d. Certificado de Cumplimiento Tributario;
- e. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
- f. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS);
- g. 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

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

El pago del servicio se hará en guaraníes, a través de la Presidencia de la DINAC, con fondos previstos en el Presupuesto General de Gastos de la Nación en el Ejercicio 2025.

El pago se realizará previa presentación de la Factura Crédito, Informe del Administrador del Contrato, Formularios FIP y FIS, Certificado de Cumplimiento con el Seguro Social, Certificado de Cumplimiento Tributario y la Certificación de la Unidad De Control Interno, dentro de los 60 (sesenta) días calendario de presentadas dichas documentaciones.

Este plazo será suspendido automáticamente cuando el servicio no se ajuste a lo estipulado en el apartado de Suministro y Especificaciones técnicas del PBC, y requiera por lo tanto de la adecuación correspondiente por parte del proveedor. Asimismo, se suspenderán los plazos antedichos, cuando la documentación de respaldo no se ajuste a lo estipulado al contrato, contenga errores imputables al proveedor o no se ajusten a las disposiciones tributarias vigentes.

El plazo de entrega se computará según lo establecido en el plazo de entrega del PBC.

La DINAC retendrá el 0,4% sobre cada factura emitida, como contribución sobre contratos suscritos.

La/s empresa/s que resulte/n adjudicada/s deberá/n estar inscripta/s en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) como requisito previo para la obtención del Código de Contratación (CC).

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. La contratante deberá expedirse respecto a la aceptación o rechazo de la factura, a más tardar en quince (15) días corridos 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).

El certificado previsto en el inciso g), se requerirá únicamente para el último pago.

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 corridos, 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 corridos, 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.

Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

No Aplica

Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

No Aplica

Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

En caso de variación del IPC publicado por el Banco Central del Paraguay (BCP), igual o mayor al quince por ciento (15%) referente a la fecha de presentación y apertura de ofertas, el precio estará sujeto a reajustes conforme a la siguiente formula:

$$A = P \times I.I.BCP$$

15%

A= Precio ajustado de los bienes o servicios facturados.

P= Precio facturado de los bienes o servicios facturados.

I.I.BCP= Índice de inflación emitido por el Banco Central Del Paraguay.

15%= Mínimo necesario para reajuste de precio.

El reajuste solo será aplicado a solicitud del oferente, el cual deberá hacerlo por escrito al Administrador del Contrato, y dará curso si la contratante considere la correspondencia de la solicitud y dispone de suficiente disponibilidad presupuestaria. La solicitud debe realizarse indefectiblemente dentro del mes siguiente al cual se produjeron las variaciones, bajo pena de no poder solicitarlo posteriormente; y será aplicado únicamente sobre el saldo contractual no ejecutado o sobre los servicios pendientes a ser realizados, posteriores al mes en el cual se produjeron las variaciones.

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.

Porcentaje de multas

El valor del porcentaje de multas que será aplicado por el atraso en la entrega de los bienes, prestación de servicios será de:

0,10 %

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados, por cada día de atraso indicado en este apartado.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

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:

0,05

En ningún caso el porcentaje podrá superar al tope máximo definido en la Resolución MEF N° 12/2025, en cuyo supuesto, se aplicará un ajuste automático al contrato con los topes respectivos, de conformidad a las reglas establecidas en la mencionada resolución, según se traten de contratos en guaraníes o en dólares estadounidenses.

La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del pago y no incluye el día en el que la contratante realiza el pago.

Si la contratante no efectuara cualquiera de los pagos al proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente, la contratante pagará al proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en este apartado, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.

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.

Impuestos y derechos

En el caso de bienes de origen extranjero, el proveedor será totalmente responsable del pago de todos los impuestos, derechos, gravámenes, timbres, comisiones por licencias y otros cargos similares que sean exigibles fuera y dentro de la República del Paraguay, hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al contratante.

En el caso de origen nacional, el proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias y otros cargos similares incurridos hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados a la contratante.

El proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes con excepción de los siguientes:

No Aplica

Convenios Modificatorios

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se registrarán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.
2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.
3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

Limitación de responsabilidad

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

Responsabilidad del proveedor

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

Fuerza mayor

El proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de 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, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.
2. El proveedor 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. 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 presentara un evento de Fuerza Mayor, el proveedor notificará por escrito a la contratante sobre dicha condición y causa, en el plazo de siete (7) días calendario a partir del día siguiente en que el proveedor haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento. Transcurrido el mencionado plazo, sin que el proveedor o 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.
5. 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.

A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el proveedor 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.

Causales de terminación del contrato

1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;

- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- vi. En los demás casos previstos en este apartado.

2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta además, las previstas en el artículo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

- (i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o
- (ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;
- (iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.
- (iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

- (i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

- (ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
- (iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;
- (iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.
- (v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.

“Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados 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.

