

**BASE DE LICITACIÓN PÚBLICA  
LPU-EHISA-03-2026 – REMOCIÓN DE CAUCHO Y  
MEDICIÓN DEL COEFICIENTE DE FRICCIÓN EN PISTAS DE  
LOS AEROPUERTOS INTERNACIONALES RAMÓN VILLEDA  
MORALES Y JUAN MANUEL GÁLVEZ**



## Contenido

1.	ANTECEDENTES.....	2
2.	NATURALEZA DE ESTOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	2
	SECCIÓN I. INVITACIÓN.....	4
	SECCIÓN II. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES .....	5
	SECCIÓN III. DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN .....	11
	SECCIÓN IV – EVALUACIÓN DE OFERTAS .....	14
	SECCIÓN V – LISTA DE PRECIO.....	19
	SECCIÓN VI – FORMULARIOS DE LA OFERTA.....	20
	SECCIÓN VIII – ASPECTOS GENERALES PARA CONTRATACIÓN. ....	27
	SECCIÓN IX – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O ALCANCE DE LA ADQUISICIÓN.....	32

## 1. ANTECEDENTES

Mediante Decreto Ejecutivo número PCM-084-2020, el Presidente en Consejo de Ministros, con base al artículo 245 de la Constitución de Honduras y los artículos 2, 11, 14 y 17 de la Ley General de la Administración Pública, autorizó a la Procuraduría General de la República de Honduras para constituir una sociedad anónima unipersonal denominada Empresa Hondureña de Infraestructura y Servicios Aeroportuarios, Sociedad Anónima (EHISA S.A.), la cual esta última, en apego del Decreto antes descrito y el Acuerdo Ejecutivo número 039-2020, se constituyó la sociedad mediante instrumento público número 16, autorizada por el Notario Aldo Federico Cosenza Bungener, en fecha 4 de septiembre de 2020, e inscrita bajo el asiento número 61304 y con matrícula número 2581862 del Registro de Sociedades Mercantiles del Departamento de Francisco Morazán, Centro Asociado del Instituto de la Propiedad (IP).

Así mismo, mediante el supra citado Decreto Ejecutivo, se autorizó igualmente a la Secretaria de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) a suscribir con EHISA S.A., un contrato de gestión, administración y operación de los Aeropuertos Internacionales "Guillermo Anderson" (LA CEIBA), "Juan Manuel Gálvez" (ROATÁN) y "Ramón Villeda Morales" (SAN PEDRO SULA), a fin de asegurar la continuidad en las operaciones de estos a partir de la fecha de vencimiento de la concesión bajo la cual actualmente se encuentran, y manteniendo los más altos estándares de calidad y seguridad en sus operaciones. Dicho Contrato antes citado, conforme a su Adenda número 4, el plazo de vigencia es hasta el 27 veintisiete de enero de 2026.

Cumplir con las obligaciones legales pendientes, necesarias para darle continuidad y adecuado funcionamiento al servicio aeroportuario.

Las terminales para pasajeros bajo la administración de EHISA afilia líneas aéreas nacionales e internacionales, rentadoras de vehículos, locales comerciales, empresas de servicios aeroportuarios, entidades gubernamentales, tránsito de pasajeros y usuarios en general que generan comercio internacional y nacional para el país.

## 2. NATURALEZA DE ESTAS BASES DE LICITACIÓN

Las presentes bases de licitación son propiedad de La Empresa Hondureña de Infraestructura y Servicios Aeroportuarios, S.A. (EHISA); su contenido no podrá ser reproducido por medios



impresos o electrónicos, ni redistribuido sin el consentimiento de la Institución.

Recíprocamente, EHISA se compromete a no revelar, copiar o divulgar la información proporcionada por los oferentes en respuesta a la presente invitación a Licitación y/o cotizar. Las presentes bases de licitación no obligan a ninguna persona natural o jurídica a presentar una propuesta. De la misma manera, la presentación de propuestas por parte de los oferentes no obliga a EHISA a concretar ninguna contratación.

SECCIÓN I. INVITACIÓN

**CARTA DE INVITACIÓN A LICITACIÓN PÚBLICA**

Tegucigalpa, 01 de junio de 2026

Asunto: Invitación a Licitación Pública No. LPU-EHISA-03-2026 – Remoción de Caucho y Medición del Coeficiente de Fricción en Pistas de los Aeropuertos Internacionales Ramón Villeda Morales y Juan Manuel Gálvez

La Empresa Hondureña de Infraestructura y Servicios Aeroportuarios, S.A. (EHISA) tiene el honor de invitarles a participar en la Licitación Pública No. LPU-EHISA-03-2026 – Remoción de Caucho y Medición del Coeficiente de Fricción en Pistas de los Aeropuertos Internacionales Ramón Villeda Morales y Juan Manuel Gálvez.

El presente proceso está dirigido a empresas nacionales, legalmente constituidas o debidamente representadas en el país, que cumplan con los requisitos establecidos en los Términos de Referencia.

Los Términos de Referencia, que incluyen las especificaciones técnicas, condiciones de participación y demás disposiciones aplicables, se encuentran disponibles en el siguiente enlace: <https://ehisa.hn/licitaciones/>

La recepción de ofertas se realizará el día 17 de junio de 2026, en un horario de 8:30 a.m. a 3:00 p.m., en las oficinas administrativas de EHISA, ubicadas en Paseo Los Próceres, Edificio "A", 5to. piso, Local 301, Tegucigalpa, Distrito Central. Las propuestas deberán ser entregadas al Departamento de Adquisiciones.

Sin otro particular, agradecemos de antemano su interés y participación en el presente proceso. Atentamente,

Roberto Canahuati  
Gerente General  
EHISA, S.A.

## SECCIÓN II. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

### GENERALIDADES

#### 1. IAO-1 FRAUDE Y CORRUPCIÓN

EHISA, exige que todos los oferentes por participar en los procesos de contratación realizados por esta, observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos, incluyendo sin excepción los empleados y representantes de los oferentes.

#### 2. IAO-2 OFERENTES ELEGIBLES

Podrán participar en el presente proceso de contratación, empresas nacionales y extranjeras debidamente capaces y habilitadas para ejercer actos de comercio y cuya finalidad, este relacionada con los servicios solicitado en los presente términos de referencia y evidencien elegibilidad en los servicios, en cuanto a la capacidad.

##### → Capacidad legal

Se entiende como la aptitud reconocida por el ordenamiento jurídico para que una persona natural o jurídica pueda ejercer derechos y contraer obligaciones válidamente, así como celebrar contratos conforme a la legislación aplicable.

##### → Capacidad técnica

Se entenderá como la capacidad técnica del oferente para cumplir con las obligaciones derivadas del contrato, demostrada a través de su experiencia previa, la idoneidad de su personal, la disponibilidad de equipo, el conocimiento especializado y la aplicación de metodologías de ejecución adecuadas, que garanticen la prestación eficiente y de calidad de los servicios u obras, conforme a las especificaciones requeridas.

##### → Capacidad financiera

Se entenderá como la capacidad económica y financiera del oferente para asumir y cumplir las obligaciones derivadas del contrato, la cual podrá ser evaluada mediante la verificación de indicadores financieros, cuando así se requiera, con el fin de garantizar su solvencia y respaldo para la adecuada ejecución contractual.

### 3. IAO-3 OBJETO DE LA LICITACIÓN

La EMPRESA HONDUREÑA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS AEROPORTUARIOS, EHISA, S.A. buscan los servicios profesionales de construcción contratados para la Remoción de Caucho y Medición del Coeficiente de Fricción en Pistas de los Aeropuertos Internacionales Ramón Villeda Morales y Juan Manuel Gálvez.

LPU-EHISA-03-2026

#### IAO-4 NORMATIVA APLICABLE

Para la ejecución de los servicios u obras objeto del presente contrato, el participante o proveedor deberá cumplir con todas las leyes, reglamentos, normas técnicas y disposiciones aplicables que garanticen la calidad, seguridad y correcta ejecución de las actividades contratadas.

De manera enunciativa, pero no limitativa, deberán observarse las siguientes normas técnicas internacionales, en los casos en que resulten aplicables según la naturaleza del servicio:

- NFPA (National Fire Protection Association)
- ANSI (American National Standards Institute)
- ASTM (American Society for Testing and Materials)

Asimismo, el participante o proveedor deberá dar cumplimiento a toda normativa vigente en la República de Honduras, así como a cualquier otra regulación, restricción o estándar que resulte aplicable o que sea requerido por el Contratante en los planos, especificaciones técnicas o documentos contractuales.

#### Condiciones de suministro y entrega de bienes o servicios (cuando aplique)

Cuando los bienes o servicios sean suministrados desde Honduras o desde el extranjero, se aplicarán las siguientes condiciones:

Los bienes o servicios suministrados desde Honduras (incluyendo bienes nacionales o importados que ya se encuentren dentro del país) deberán ser cotizados para entrega en el lugar de destino convenido.

Para los bienes suministrados desde el extranjero, las ofertas deberán presentarse conforme a los Incoterms 2020 de la Cámara de Comercio Internacional (ICC), utilizando el término que se indique en el proceso, pudiendo ser alguno de los siguientes:

- DDP (Delivered Duty Paid / Entregada con Derechos Pagados): El vendedor asume todos los costos, riesgos, impuestos, derechos aduaneros y trámites de importación hasta la entrega en el lugar convenido, sin intervención del comprador.
- DAP (Delivered at Place / Entregada en el lugar): El vendedor asume los costos y riesgos hasta la entrega en el lugar convenido, excluyendo los trámites y costos de importación en el país de destino, los cuales serán responsabilidad del comprador.

Los precios ofertados serán fijos durante toda la vigencia del contrato y no estarán sujetos a ajustes, revisiones o variaciones por ningún concepto.

Los Incoterms podrán ser consultados en la Cámara de Comercio Internacional ([www.iccwbo.org](http://www.iccwbo.org)).

## PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS

### 4. IAO-5 COSTO DE LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

El participante asumirá todos los costos asociados con la preparación y entrega de la Propuesta, y el Cliente no será responsable por tales costos, independientemente de la forma en que se haga el proceso de selección o el resultado de esta. EHISA no está obligado a aceptar ninguna propuesta, y se reserva el derecho de anular el proceso de selección en cualquier momento previo a la adjudicación del Contrato, sin que por ello incurra en ninguna obligación para con el participante.

### 5. IAO-6 DERECHOS DE EHISA

EHISA se reserva el derecho de declarar desierto el presente proceso cuando ninguna de las propuestas recibidas cumpla o satisfaga plenamente los requerimientos establecidos en los Términos de Referencia.

Asimismo, EHISA podrá, en cualquier momento y cuando lo considere conveniente a sus intereses institucionales, rechazar cualquiera o la totalidad de las propuestas; anular, declarar fallido o fracasado el proceso; prorrogar, suspender, cancelar o aplazar el mismo, de forma parcial o total; así como adjudicar el contrato en forma total o parcial a uno o más oferentes.

El ejercicio de estas facultades no generará responsabilidad alguna para EHISA frente a los oferentes.

Impuestos: El proveedor es responsable de atender todas las obligaciones fiscales que surjan del Contrato.

Moneda de las Propuesta: La propuesta de precio deberá ser indicada en lempiras para las empresas participantes.

EHISA se reserva el derecho de supervisar y verificar en cualquier momento las actividades realizadas por el proveedor u Oferente en el marco del contrato. En caso de que dichas actividades contravengan las disposiciones relacionadas con la seguridad, confidencialidad o integridad de la información, EHISA podrá adoptar las medidas que estime necesarias para

salvaguardar su información, reputación e imagen institucional.

## 6. IAO-7 CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD

El Oferente y, en su caso, el personal que tenga a su cargo la prestación de los servicios descritos en el presente documento deberá mantener estricta confidencialidad y reserva respecto de toda conversación, dato, documento o información de EHISA a la que tengan acceso por cualquier medio, así como de cualquier antecedente o elemento, ya sea de carácter material, técnico, operativo o conceptual.

Esta obligación de confidencialidad permanecerá vigente incluso después de la finalización del contrato, independientemente de su causa.

Cualquier incumplimiento grave de esta obligación, entendiéndose como tal aquel que afecte las relaciones institucionales de EHISA con autoridades nacionales, o que implique la divulgación, uso indebido o difusión pública o comercial de información confidencial, podrá dar lugar a la terminación inmediata del contrato, mediante notificación escrita al Oferente, sin perjuicio de las acciones legales o administrativas que correspondan.

Asimismo, EHISA se reserva el derecho de exigir la reparación de los daños y perjuicios ocasionados por el incumplimiento de esta disposición.

## 7. IAO-8 ACLARACIONES Y/O ENMIENDAS A LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN

Todo interesado que haya obtenido de manera oficial las Bases de Licitación y requiera realizar consultas, aclaraciones y/o solicitudes de enmienda sobre su contenido, deberá remitirlas por escrito al Comprador, a fin de contar con la información necesaria para la adecuada preparación de su oferta. El oferente es responsable de revisar cuidadosamente cada una de las disposiciones contenidas en el presente documento. En consecuencia, EHISA no asumirá responsabilidad alguna por la falta de conocimiento, interpretación incorrecta o uso indebido de la información por parte de los oferentes.

Las solicitudes de aclaración y/o enmienda deberán enviarse al correo: [licitaciones@ehisa.hn](mailto:licitaciones@ehisa.hn), siendo recibidas hasta el **12 de junio de 2026 a las 1:00 p.m.**

Las respuestas, así como las eventuales enmiendas que se emitan, serán notificadas a todos los oferentes que hayan obtenido de manera oficial las Bases de Licitación y serán publicadas en el sitio web institucional: <https://ehisa.hn/licitaciones/>

El Comprador podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de ofertas cuando lo estime necesario, con el fin de otorgar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que incorporen y consideren las enmiendas emitidas en la preparación de sus ofertas.

## 8. IAO-9 VISITA A CAMPO (CUANDO APLIQUE):

Para considerar las ofertas técnicas de cada proveedor es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- (a) Visita a los aeropuertos y carta de cumplimiento de la visita firmada.
- (b) Las visitas a campo serán realizadas en las siguientes fechas:  
Aeropuerto Ramon Villeda Morales: 05 de junio de 2026 a las 10:00 a.m. punto de encuentro Terminal A, enfrente de oficina de DSA.  
Aeropuerto Juan Manuel Gálvez: 05 de junio de 2026 a las 10:00 a.m. punto de encuentro Salón Múltiple.

IMPORTANTE: Para poder asistir a las visitas deberán enviar imagen del DNI de ambos lados de las personas que asistirán a cada aeropuerto a más tardar el 04 de abril a las 10:00 a.m. al correo [licitaciones@ehisa.hn](mailto:licitaciones@ehisa.hn)

El día la visita de campo, todos los asistentes para poder ingresar a las instalaciones deberán portar obligatoriamente chaleco reflectivo color naranja o verde lima. El incumplimiento de estas disposiciones podrá limitar o restringir el acceso a áreas o zonas consideradas como restringidas.

→ Carta de cumplimiento al presente documento de especificaciones técnicas firmada.

## 9. IAO-10 PRESENTACIÓN DE OFERTAS

### 1. Fecha de presentación y detalles de la oferta

La oferta deberá ser entregada el 17 de junio de 2026 de 8:30 a.m. a 3:00 p.m. en la Oficina de Adquisiciones, ubicados en la Ciudad de Tegucigalpa, Edificio A de Paseo Los Próceres, quinto piso, local 301.

- Las ofertas presentadas después de la fecha y hora límite no serán aceptadas.
- El cierre de recepción de ofertas será improrrogable, salvo que la entidad contratante disponga una extensión formal.
- La oferta deberá presentarse en idioma español.
- La Moneda es Lempiras (HNL).
- La unidad de medición recomendada para efectos de pago será metro cuadrados m<sup>2</sup> ejecutado y debidamente verificado por la Supervisión (Ingeniero Residente).

## 2. Forma de presentación de las ofertas

El Oferente debe presentar el contenido de dos ofertas:

- **Carpeta N.º1.** - Oferta técnica y documentos de cumplimiento del oferente, original.
- **Carpeta N.º2.** - Oferta económica del oferente, original. Se deberá presentar una memoria USB como copia digital íntegra de todos los documentos presentados en físico (oferta técnica, documentos de cumplimiento y oferta económica).

**LAS OFERTAS DEBEN SER PRESENTADAS DE FORMA FÍSICA UNA ORIGINAL Y DE FORMA DIGITAL (USB, EN FORMATO PDF, DENTRO DE LA ECONÓMICA EN FÍSICO).**

La oferta deberá presentarse en idioma español y la Moneda es Lempiras (HNL).

La oferta debe estar etiquetada con la siguiente información:

<p style="text-align: center;"><b><u>Señores EHISA</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Gerencia de Compras y Licitaciones:</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>LPU-EHISA-03-2026</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Remoción de Caucho y Medición del Coeficiente de Fricción en Pistas de los Aeropuertos Internacionales Ramón Villeda Morales y Juan Manuel Gálvez</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Tegucigalpa, Honduras</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Oficinas de EHISA</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>Fecha: XXXXXXXXX de 2026</u></b></p>
---

No se aceptarán ofertas después de la hora y fecha antes indicada.

Las ofertas que no cumplan con lo solicitado en el presente Alcance no serán tomadas en cuenta para el proceso de adjudicación.

Cada hoja de la documentación tanto original como digital a presentar deberá estar foliada, endosada y sellada por parte de la empresa participante.

Recomendaciones para la presentación de las ofertas.

- **Formato Profesional:** Presentación clara y profesional de la oferta, utilizando un formato estándar que facilite la comparación y evaluación por parte del cliente.
- **Documentación Completa:** Asegurar que toda la documentación requerida, incluyendo certificados, licencias, referencias y cualquier otro documento relevante, esté incluida y sea fácilmente accesible.

- **Revisión Final:** Revisión exhaustiva de la oferta antes de su presentación, para garantizar la precisión y coherencia de la información proporcionada.

#### 10. IAO-11 MANTENIMIENTO O VALIDEZ DE LA OFERTA

1. La oferta deberá tener una validez de 50 días calendario a partir de la fecha de presentación de las propuestas.
2. No se aceptará ninguna oferta que modifiquen o tergiversen estas bases de licitaciones.

El Oferente deberá presentar como parte de su oferta una Acta de Compromiso de Mantenimiento de Oferta donde no cambie precios ni condiciones mientras la entidad evalúa propuestas hasta llegar a la contratación del servicio y donde deberá: ser presentada en original y en documento oficial de la entidad participante, (no se aceptarán copias);

- (a) Nombre de la empresa oferente.
- (b) Referencia del proceso (licitación, concurso, etc.)
- (c) Declaración explícita de que la oferta se mantendrá su oferta (precio, condiciones, etc.) vigente durante un período específico, en su caso 50 días, o del período prorrogado, si corresponde de conformidad al **F03 - FORMULARIO ACTA DE COMPROMISO DE MANTENIMIENTO DE OFERTA**
- (d) Firma y sello del representante legal.

#### SECCIÓN III. DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN

El presente pliego está conformado por:

- a) SECCIÓN I: INVITACIÓN
- b) SECCIÓN II. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES
- c) SECCIÓN III. DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN
- d) SECCIÓN III EVALUACIÓN DE OFERTAS
- e) SECCIÓN IV. LISTA DE PRECIO
- f) SECCIÓN V. FORMULARIOS DE LA OFERTA
- g) SECCIÓN VI: NEGOCIACIÓN Y ADJUDICACIÓN
- h) SECCIÓN VII: ASPECTOS GENERALES PARA CONTRATACIÓN
- i) SECCIÓN VIII: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O ALCANCE DE LA ADQUISICIÓN

#### 1. Documentación de Cumplimiento

Los documentos de cumplimiento que deberán enviarse en este apartado deberán de incluir la información que se describe a continuación:

1. Fotocopia de Escritura de Constitución y sus modificaciones, en la cual, se determine la finalidad y si esta, sea igual o similar a los servicios solicitados por EHISA.
2. Fotocopia del documento de identificación nacional (DNI) del representante legal de la empresa.
3. Copia del Registro Tributario Nacional.
4. Permiso de operación vigente.
5. Constancia de pagos a cuenta vigente.
6. Autorización del fabricante para distribución del equipo (si aplica), certificados, licencias y servicio de soporte en Honduras.
  - **EHISA se reserva el derecho de solicitar información adicional o actualización de los documentos según considere pertinente.**
  - **EHISA no se hace responsable si las ofertas no son recibidas en el plazo indicado, en cuyo caso no serán aceptadas.**

## 2. Oferta Técnica

La oferta técnica deberá contener como mínimo la siguiente información, que deberá ser presentada en el siguiente orden:

- Carta de presentación e interés de participación en la prestación de servicios de la Empresa. Conforme a **F01 – FORMULARIO DE INFORMACIÓN SOBRE EL OFERENTE**
- Experiencia y Credenciales.
- Detalle de la experiencia previa de la empresa en el suministro de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios relacionados con el objeto de la presente contratación, incluyendo referencias verificables y casos de éxito debidamente documentados.
- Actividades por realizar (alcances).
- Descripción de las actividades por realizar, según se detallaron en estas Bases de Licitación y/o visita técnica (cronograma).
- Propuesta de entregables por los servicios basados en estas bases de licitación.
- Cronograma de Actividades, presentación de un cronograma de actividades a realizar (Plan de Trabajo).
- Descripción detallada de la metodología que se utilizará para llevar a cabo los trabajos y servicios que propone el oferente para la prestación de los servicios o los incluidos en la especificaciones técnicas o alcance de la adquisición en el caso de requerir los equipos

y técnicas a emplear.

**EL PARTICIPANTE** deberá describir de una manera precisa y concreta la metodología necesaria que utilizará que demuestre su conocimiento del proyecto.

**Cronograma de Actividades:** Aquí se deberá incluir una lista de los informes que deberán ser presentados como producto de los servicios contratados y cronograma de trabajo, preferiblemente en diagrama Gantt, de la ejecución de las actividades, detallando claramente la secuencia y plazo de ejecución de cada actividad.

**Organigrama:** Presentación del personal clave que estará involucrado en el proyecto o servicios, incluyendo su experiencia y cualificaciones relevantes.

**Plan de Gestión de Calidad:** Descripción de los procesos y controles de calidad que se utilizarán para garantizar la precisión y fiabilidad.

**EL PARTICIPANTE** deberá indicar los controles de calidad aplicados en la ejecución del contrato según la normativa aplicable.

**Los documentos tendrán carácter subsanable en caso de omisión del requisito correspondiente.**

### 3. Oferta Económica

La oferta económica deberá contener la siguiente información, que deberá ser presentada en el siguiente orden:

- Formato de Invitación Para Cotizar debidamente firmado y sellado (Si aplica).
- La oferta económica debe incluir los costos directos e indirectos relacionados con el servicio cotizado e indicar claramente la moneda en que está expresada (Lempira).
- Presupuesto Detallado: Desglose completo de los costos asociados con la ejecución del proyecto, incluyendo mano de obra, materiales, equipos, transporte y cualquier otro gasto relevante.
- Costos Adicionales: Consideración de cualquier costo adicional que pueda surgir durante la ejecución de los servicios, y cómo serán manejados.
- La oferta económica deberá de ser presentada incluyendo valores de impuestos, traslados de equipo, suministros y personal.
- La elaboración de la oferta no implica ninguna obligación por parte de EHISA, es decir, que no se responsabiliza de cancelar ningún costo incurrido por el participante en la presentación de la oferta, independientemente de los resultados del proceso de evaluación (todos los detalles antes referenciados en la preparación de la oferta

económica deberán ser incluidos y desglosados en la SECCIÓN IV. LISTA DE PRECIO.

- A condición de que la oferta cumpla sustancialmente el oferente corregirá errores aritméticos de la siguiente manera:
  - (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, a menos que hubiere un error obvio en la colocación del punto decimal, entonces el precio total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario;
  - (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) Si existiese una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto de menor valor 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.
  - (d) Si para un mismo bien o servicio existen dos precios unitarios diferentes, para fines de evaluación se tomará el mayor de ellos y para fines de contratación el menor.

**La oferta económica no es subsanable.**

#### SECCIÓN IV – EVALUACIÓN DE OFERTAS

Para realizar la evaluación de la oferta EHISA evaluará a los participantes en función a los criterios propuestos en el siguiente alcance:

##### 1. Requisitos para Cumplimiento Legal obligatorio solicitado en las bases de licitación:

ASPECTOS VERIFICABLES	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Fotocopia de Escritura de Constitución y sus modificaciones, en la cual, se determine la finalidad y si esta, sea igual o similar a los servicios solicitados por EHISA.		
2. Fotocopia del documento de identificación nacional (DNI) del representante legal de la empresa.		
3. Copia del Registro Tributario Nacional.		
4. Permiso de Operación vigente.		
5. Constancia de Pagos a Cuenta vigente.		

## 2. Requisitos para Evaluación de Técnica

Para efectos de validez, dichas constancias deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) Haber sido emitidas por instituciones gubernamentales o privadas debidamente constituidas.
- b) Estar relacionadas con contratos ejecutados dentro de los últimos cinco (05) años, contados a partir de la fecha de presentación de ofertas.
- c) Indicar claramente:
  - 1) Nombre o razón social del contratante.
  - 2) Objeto del contrato o servicio prestado.
  - 3) Monto contractual (cuando aplique).
  - 4) Plazo de ejecución (fecha de inicio y finalización o estado de ejecución).
  - 5) Nivel de cumplimiento o grado de satisfacción del servicio prestado, el cual deberá ser expresamente calificado como satisfactorio o superior.
  - 6) Alcance de los servicios
  - 7) Cualquier otro elemento que fortalezca la experiencia del oferente.
- d) Estar debidamente firmadas y selladas por la autoridad competente del contratante, indicando nombre completo, cargo y datos de contacto (teléfono y/o correo electrónico institucional) para efectos de verificación.
- e) No presentar tachaduras, enmiendas o alteraciones que pongan en duda su autenticidad. En caso de documentos emitidos en copia, deberán estar debidamente autenticados o certificados conforme a la normativa aplicable.
- f) La entidad contratante se reserva el derecho de verificar la autenticidad de las constancias presentadas, pudiendo requerir información adicional o realizar consultas directas a las instituciones emisoras. En caso de comprobarse falsedad o inconsistencia, la oferta será descalificada sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

Los criterios de selección que se evaluarán en las ofertas se realizarán bajo el siguiente puntaje:

### ➤ EXPERIENCIA DEL OFERENTE.

#### EVALUACIÓN TÉCNICA

El oferente deberá acreditar un historial comprobado de al menos cinco (5) años en la prestación de servicios de remoción de caucho y medición de coeficiente de fricción.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE TOTAL
<b>EXPERIENCIA DEL OFERENTE</b>	<b>40 %</b>
Mas de cinco (5) años de experiencia en brindar servicios relacionados para la remoción de caucho y medición de coeficiente de fricción. ≥ 5 años = 20 %	20%

<p>≥ 3 años y &lt;5 años = 10 %          ≥1 año y &lt; 3 años = 5%          &lt; 1 año = 0%</p>	
<p>Experiencia comprobada del oferente en proyectos similares de remoción de caucho, medición de coeficiente de fricción y trabajos en pistas aeroportuarias, especialmente en aeropuertos internacionales. Presentar 3 proyectos como mínimo.          ≥ 3 proyectos = 20 %          =2 proyectos = 10%          =1 proyecto = 5%</p>	20%
<p>Se evaluará la claridad, calidad y nivel técnico de la metodología propuesta para la remoción de caucho y medición del coeficiente de fricción, incluyendo procedimientos no destructivos, eficiencia operativa, control de calidad y protección de la infraestructura aeroportuaria.</p>	15%
<p>Disponibilidad y calidad de los equipos propuestos, incluyendo equipos CFME/Mu Meter certificados, maquinaria "water blast", tecnología de medición y herramientas especializadas requeridas para el proyecto.</p>	15%
<p>Experiencia, certificaciones y capacidad técnica del personal clave propuesto para el proyecto, incluyendo operadores certificados de equipos de medición y especialistas aeroportuarios. Hojas de Vida, organizadas y adaptadas a un solo formato.</p>	15%
<p>Se evaluará la lógica, detalle y viabilidad del cronograma de trabajo, incluyendo tiempos de ejecución, ruta crítica, planificación nocturna, manejo operativo y capacidad de cumplimiento en el plazo establecido.</p>	10%
<p>Calidad y nivel de detalle del plan de seguridad operacional, seguridad ocupacional, gestión de riesgos, y procedimientos de contingencia durante la ejecución de los trabajos.</p>	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### 3. Requisitos para Evaluación Financiera:

ASPECTOS VERIFICABLES	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Copia del Balance General y Estado de Resultado debidamente auditados por contador público independiente o firma de auditoría, si se tratare de personas jurídicas o de comerciantes individuales, Se solicitará Estados Financieros de los tres (3) últimos años fiscales; cuando la auditoria no estuviese concluida deberá presentar constancia de la firma auditora que indique que los Estados Financieros del año que antecede se encuentra en proceso de auditoría.		
2. Constancia(s) vigentes de Línea(s) de Crédito bancaria(s) iguales o mayor(es) al 15% del monto ofertado.		
3. Autorización para que <b>EHISA</b> , pueda verificar la documentación legal y financiera presentada con los emisores.		

El participante deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento

con los siguientes requisitos financieros

- Estados Financieros (Balances Generales y Estados de Resultados) de los últimos tres (3) años (2023, 2024 y 2025)
- Constancia(s) vigentes de Línea(s) de Crédito bancaria(s) iguales o mayor(es) al 15% del monto ofertado.

La evaluación financiera se realizará con el análisis de la información presentada.

Para analizar la capacidad financiera se evaluarán dos (2) indicadores financieros. La empresa participante para poder calificar deberá cumplir las igualdades señaladas. - **El no cumplir con una igualdad es motivo de descalificación de su oferta.**

Tema	Criterios de Evaluación Financiero (Capacidad Financiera)	Cumple
Capacidad financiera: se evaluará la capacidad financiera de las empresas ofertantes, mismas que deberán de cumplir con los requisitos aquí mencionados, para garantizar la disponibilidad del equipo durante la vigencia del contrato	<p><b>1.1 Razón circulante:</b> activo circulante / pasivo circulante &gt; promedio de 1.2 veces</p> <p>Calculada de la siguiente forma:</p> $\frac{\sum (\text{activo circulante año 2023} + \text{activo circulante año 2024} + \text{activo circulante año 2025})}{\sum (\text{pasivo circulante año 2023} + \text{pasivo circulante año 2024} + \text{pasivo circulante año 2025})} > 1.2$ <p>La información para el cálculo de esta razón financiera se tomará de los estados financieros de los años 2023, 2024 y 2025 presentados por el oferente.</p>	Si/No
	<p><b>1.2 Razón de endeudamiento:</b> total pasivo / total activo &lt; 85% en promedio de los últimos tres años.</p> <p>Calculada de la siguiente forma</p> $\frac{\sum (\text{total pasivo año 2023} + \text{total pasivo año 2024} + \text{total pasivo año 2025})}{\sum (\text{total activo año 2023} + \text{total activo año 2024} + \text{total activo año 2025})} < 85\%$ <p>La información para el cálculo de esta razón financiera se tomará de los estados financieros de los años 2023, 2024 y 2025 presentados por el oferente.</p>	Si/No
	Posee Línea(s) de Crédito bancaria(s) iguales o mayores al 15% del monto ofertado, esta se verificará con las constancias vigente(s), de línea(s) de crédito bancarias	Si/No
<b>Cumple:</b>		<b>Si / no</b>

La acreditación de la experiencia general y específica requiere de notas con la autorización para realización de comprobaciones si EHISA estimara conveniente el hacer confirmación.

Referencias de clientes deben también consignarse con la autorización para que EHISA pueda, si así lo estima conveniente, hacer confirmación de ellas o los clientes referenciados.

#### 4. Evaluación de Propuesta Económica

La evaluación técnica se calificará sobre una base del 100%, equivalente a un máximo de 70 puntos.

Se establece como requisito mínimo de cumplimiento técnico un 90%, equivalente a 63 puntos. Únicamente las ofertas que alcancen un puntaje técnico igual o superior a 63 puntos serán consideradas para la evaluación económica.

En consecuencia, las ofertas que obtengan un puntaje técnico comprendido entre 63 y 70 puntos pasarán a la etapa de evaluación económica y serán consideradas en la evaluación final.

##### EVALUACIÓN DEL COMPONENTE ECONÓMICO

Al oferente que presente la propuesta de menor precio, siempre que cumpla con los requisitos establecidos, se le asignará el puntaje máximo del componente económico.

Para las demás ofertas, el puntaje económico se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje del Componente Económico} = (\text{PMC} \times \text{PMCE}) / \text{PEO}$$

Donde:

**PMC** = Propuesta de menor costo

**PMCE** = Puntaje máximo del componente económico

**PEO** = Propuesta económica del oferente

**SECCIÓN V – LISTA DE PRECIO**

[El Oferente completará estos formularios de Listas de Precios de acuerdo con las instrucciones indicadas. La lista de artículos y lotes en la columna 1 de la Lista de Precios deberá coincidir con la Lista de Bienes y Servicios Conexos detallada por el Comprador en los Requisitos de los Bienes y Servicios Prestados.

<b>A. REMOCIÓN DE CAUCHO Y MEDICIÓN DE COEFICIENTE DE FRICCIÓN</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
<b>I</b>	<b>Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales (SAP)</b>				
1.1	Remoción de Caucho				
1.1.1	Remoción de Caucho en Pista 04	m2	7,240.00		
1.1.2	Remoción de Caucho en Pista 22	m2	20,670.00		
1.2	Medición de Coeficiente de Fricción				
1.2.1	Medición del Coeficiente de Fricción en Pista 04-22 (Incluye primera y segunda medición)	Glb	1.00		
<b>II</b>	<b>Aeropuerto Internacional Juan Manuel Gálvez (RTB)</b>				
2.1	Remoción de Caucho				
2.1.1	Remoción de Caucho en Pista 07	m2	12,000.00		
2.1.2	Remoción de Caucho en Pista 25	m2	4,000.00		
2.2	Medición de Coeficiente de Fricción				
2.2.1	Medición del Coeficiente de Fricción en Pista 07-25 (Incluye primera y segunda medición).	Glb	1.00		
	<b>Sub-Total</b>				
	<b>Impuesto sobre venta (15 %)</b>				
	<b>GRAN TOTAL</b>				

## Índice de Formularios

<i>F01 - FORMULARIO DE INFORMACIÓN SOBRE EL OFERENTE .....</i>	<i>21</i>
<i>F02 - FORMULARIO DE CARTA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.....</i>	<i>22</i>
<i>F03 - FORMULARIO ACTA DE COMPROMISO DE MANTENIMIENTO DE OFERTA .....</i>	<i>23</i>
<i>F04 - FORMATO DE GARANTÍA / FIANZA DE CUMPLIMIENTO .....</i>	<i>24</i>
<i>F05 - MODELO DE CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN (CNBS) (CUANDO APLIQUE).....</i>	<i>25</i>
<i>F06 - AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE (CUANDO APLIQUE).....</i>	<i>26</i>

## F01 - FORMULARIO DE INFORMACIÓN SOBRE EL OFERENTE

*[El Oferente deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones siguientes: No se aceptará ninguna alteración a este formulario ni se aceptarán substitutos.]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*

LPU No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ páginas

1. Nombre jurídico del Oferente <i>[indicar el nombre jurídico del Oferente]</i>
2. País donde está constituido o incorporado el Oferente en la actualidad o País donde intenta constituirse o incorporarse <i>[indicar el país de ciudadanía del Oferente en la actualidad o país donde intenta constituirse o incorporarse]</i>
3. Año de constitución o incorporación del Oferente: <i>[indicar el año de constitución o incorporación del Oferente]</i>
4. Dirección jurídica del Oferente en el país donde está constituido o incorporado: <i>[indicar la Dirección jurídica del Oferente en el país donde está constituido o incorporado]</i>
5. Información del Representante autorizado del Oferente:  Nombre: <i>[indicar el nombre del representante autorizado]</i>  Dirección: <i>[indicar la dirección del representante autorizado]</i>  Números de teléfono y facsímil: <i>[indicar los números de teléfono y facsímil del representante autorizado]</i>  Dirección de correo electrónico: <i>[indicar la dirección de correo electrónico del representante autorizado]</i>
6. Se adjuntan copias de los documentos originales de: <i>[marcar la(s) casilla(s) de los documentos originales adjuntos]</i>

## F02 – FORMULARIO DE CARTA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

*[El Oferente completará este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. No se permitirán alteraciones a este formulario ni se aceptarán sustituciones.]*

Fecha: *[Indicar la fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*

LPU No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

A: *[nombre completo y dirección del Comprador]*

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

- (a) Hemos examinado y no hallamos objeción alguna a los documentos de base, incluso sus Enmiendas Nos. *[indicar el número y la fecha de emisión de cada Enmienda];*
- (b) Ofrecemos proveer los siguientes Bienes y Servicios de conformidad con los Documentos de Licitación y de acuerdo con el Plan de Entregas establecido en la Lista de Requerimientos: *[indicar una descripción breve de los bienes y servicios conexos];*
- (c) El precio total de nuestra Oferta, excluyendo cualquier descuento ofrecido en el rubro a continuación es: *[indicar el precio total de la oferta en palabras y en cifras, indicando las diferentes cifras en las monedas respectivas];*
- (d) Nuestra oferta se mantendrá vigente por el período establecido en el numeral IAO-11, a partir de la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas de conformidad con la IAO-10. Esta oferta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la expiración de dicho período;
- (e) Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento del Contrato de conformidad con la Sección VII – Aspectos Generales para Contratación, Inciso A) Garantía de Cumplimiento,
- (f) La nacionalidad del oferente es: *[indicar la nacionalidad del Oferente, incluso la de todos los miembros que comprende el Oferente, si el Oferente es un Consorcio]*
- (g) Entendemos que esta oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirán una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato formal haya sido perfeccionado por las partes.
- (h) Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la oferta evaluada como la más baja ni ninguna otra oferta que reciban.

Firma: *[indicar el nombre completo de la persona cuyo nombre y calidad se indican]* En calidad de *[indicar la calidad jurídica de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Nombre: *[indicar el nombre completo de la persona que firma el Formulario de la Oferta]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de: *[indicar el nombre completo del Oferente]*

El día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_ *[indicar la fecha de la firma]*

### F03 – FORMULARIO ACTA DE COMPROMISO DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

Yo, \_\_\_\_\_, mayor de edad, con domicilio en \_\_\_\_\_, actuando en mi condición de representante legal de la empresa \_\_\_\_\_, sociedad debidamente constituida conforme a las leyes de \_\_\_\_\_, inscrita bajo el número \_\_\_\_\_, con RTN \_\_\_\_\_, por medio de la presente **DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO** lo siguiente:

Que en relación con nuestra participación en el proceso de licitación No. \_\_\_\_\_, denominado " \_\_\_\_\_", convocado por Empresa Hondureña de Infraestructura y Servicios Aeroportuarios, Sociedad Anónima (EHISA S.A.), nos comprometemos formalmente a:

1. **Mantener vigente nuestra oferta** por un período de \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) días calendario, contados a partir de la fecha de apertura de ofertas establecida en el proceso de licitación.
2. Durante dicho período, **no retirar, modificar ni alterar** los términos, condiciones y precios establecidos en nuestra oferta presentada.
3. Aceptar que, en caso de incumplimiento del presente compromiso, estaremos sujetos a las sanciones establecidas en la normativa aplicable, en los Términos de Referencia o Pliego de Condiciones correspondientes.
4. Reconocer que este compromiso forma parte integral de nuestra oferta y tiene carácter vinculante para todos los efectos legales correspondientes.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

Nombre del Representante Legal

Firma

Número de Identidad / Pasaporte

Sello de la Empresa

## F04 – FORMATO DE GARANTÍA / FIANZA DE CUMPLIMIENTO

ASEGURADORA / BANCO: \_\_\_\_\_  
 GARANTÍA / FIANZA DE CUMPLIMIENTO No.: \_\_\_\_\_  
 FECHA DE EMISIÓN: \_\_\_\_\_  
 AFIANZADO / GARANTIZADO: \_\_\_\_\_  
 DIRECCIÓN Y TELÉFONO: \_\_\_\_\_  
 BENEFICIARIO: \_\_\_\_\_

La presente Fianza/Garantía se otorga a favor del BENEFICIARIO, para garantizar que el AFIANZADO/GARANTIZADO, salvo caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados, cumplirá fiel y oportunamente cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones estipuladas en el contrato suscrito entre el Afianzado/Garantizado y el Beneficiario, para la ejecución del proyecto denominado: " \_\_\_\_\_ ", ubicado en: \_\_\_\_\_.

**MONTO GARANTIZADO** La suma afianzada/garantizada corresponde al **QUINCE POR CIENTO (15%) del monto total del contrato**, equivalente a: \_\_\_\_\_.

### VIGENCIA

La presente Garantía/Fianza tendrá vigencia desde el: \_\_\_\_\_ hasta el: \_\_\_\_\_.

### CLÁUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA

La presente Garantía/Fianza será ejecutada por el monto total de la misma, a simple requerimiento del Beneficiario, acompañado de un certificado de incumplimiento, sin ningún otro requisito, pudiendo hacerse efectiva en cualquier momento dentro del plazo de vigencia.

La presente Garantía/Fianza constituye una obligación solidaria, incondicional, irrevocable y de ejecución automática.

En caso de conflicto entre el Beneficiario y el ente emisor, ambas partes se someten a la jurisdicción de los tribunales de la República del domicilio del Beneficiario.

La presente cláusula especial obligatoria prevalecerá sobre cualquier otra condición que pudiera limitarla o contradecirla.

### DISPOSICIÓN FINAL

A la presente Garantía/Fianza no podrán adicionarse cláusulas que anulen o limiten el alcance de la cláusula especial obligatoria anteriormente descrita.

En fe de lo cual, se emite la presente Garantía/Fianza en la ciudad de \_\_\_\_\_, municipio de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
**FIRMA AUTORIZADA**

\_\_\_\_\_  
**NOMBRE DEL FUNCIONARIO**

\_\_\_\_\_  
**CARGO**

\_\_\_\_\_  
**SELLO DE LA INSTITUCIÓN EMISORA**

Nota: La garantía requerida deberá ser presentada mediante garantía bancaria o fianza emitida por una institución financiera o aseguradora autorizada, de conformidad con lo establecido en la Sección VII – Aspectos Generales para la Contratación.

## F05 - MODELO DE CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN (CNBS) (CUANDO APLIQUE)

Tegucigalpa, M.D.C., [Día] de [Mes] de 2026

Señores: Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS)

Central de Información Crediticia (CIC) / Gerencia de Estudios Técnicos

Presente.

Referencia: Autorización para consulta de información – [Nombre del Proceso de Licitación/Concurso]

Yo, [Nombre del Representante Legal], mayor de edad, con identidad número [Número de Identidad], actuando en mi condición de [Cargo, ej. Gerente General] y Representante Legal de la empresa [Nombre de la Empresa Oferente], con R.T.N. [Número de R.T.N.], por medio de la presente, otorgo mi consentimiento expreso, irrevocable y por escrito para que la CNBS, a través de sus dependencias autorizadas, proceda a:

1. Consultar y verificar la información contenida en la Central de Información Crediticia (CIC) y en los registros de supervisión de seguros sobre mi representada.
2. Evaluar el perfil crediticio, capacidad financiera y técnica del oferente, con el fin de determinar la aptitud y solvencia para responder por indemnizaciones, fianzas o garantías en tiempo y forma.
3. Emitir informes o constancias sobre el comportamiento de pago, nivel de endeudamiento y capacidad de cumplimiento contractual.

Esta autorización es válida para el proceso de contratación [Nombre/Número del Proceso] y se extiende durante la vigencia de la oferta y, en caso de ser seleccionado, durante la ejecución del contrato.

Autorizo a la empresa [Nombre de la Entidad que realiza la licitación, ej. Institución Pública] a recibir dicha información para los fines de la evaluación de la oferta.

Atentamente,

(Firma y Sello)

[Nombre del Representante Legal]

Representante Legal

[Nombre de la Empresa Oferente]

[Teléfono y Correo Electrónico]

## F06 – AUTORIZACIÓN DEL FABRICANTE (CUANDO APLIQUE)

*[El Oferente solicitará al Fabricante que complete este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas. Esta carta de autorización deberá estar escrita en papel membrete del Fabricante y deberá estar firmado por la persona debidamente autorizada para firmar documentos que comprometan el Fabricante. El Oferente lo deberá incluir en su oferta, si así se establece en los IAO.]*

Fecha: *[indicar la fecha (día, mes y año) de presentación de la oferta]*

LPU No.: *[indicar el número del proceso licitatorio]*

A: *[indicar el nombre completo del Comprador]*

### POR CUANTO

Nosotros *[nombre completo del fabricante]*, como fabricantes oficiales de *[indique el nombre de los bienes fabricados]*, con fábricas ubicadas en *[indique la dirección completa de las fábricas]* mediante el presente instrumento autorizamos a *[indicar el nombre y dirección del Oferente]* a presentar una oferta con el solo propósito de suministrar los siguientes Bienes de fabricación nuestra *[nombre y breve descripción de los bienes]*, y a posteriormente negociar y firmar el Contrato.

*Por este medio extendemos nuestro aval y plena garantía, conforme a Contrato, respecto a los bienes ofrecidos por la firma antes mencionada.*

Firma: \_\_\_\_\_

*[firma del(los) representante(s) autorizado(s) del fabricante]*

Nombre: *[indicar el nombre completo del representante autorizado del Fabricante]*

Cargo: *[indicar cargo]*

Debidamente autorizado para firmar esta Autorización en nombre de: *[nombre completo del Oferente]*

Fechado en el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_ *[fecha de la firma]*

## SECCIÓN VII – NEGOCIACIÓN Y ADJUDICACIÓN

- ➔ El oferente cuya oferta resulte mejor evaluada, conforme a los criterios establecidos en los presentes Términos de Referencia, será invitado a la etapa de negociación. De alcanzarse un acuerdo satisfactorio entre las partes, se procederá a la adjudicación a su favor, quedando está condicionada a la aceptación de las condiciones resultantes del proceso de negociación. Posteriormente, se emitirá la resolución de adjudicación y se procederá a la suscripción del contrato correspondiente. En caso de no lograrse acuerdo, la entidad contratante podrá invitar al oferente que ocupe el siguiente lugar en el orden de prelación, siempre que haya cumplido con el puntaje mínimo requerido.
- ➔ Así mismo se notificará a todos los participantes el resultado del proceso. En caso contrario, se invitará a negociar al oferente que ocupe el segundo lugar, y así sucesivamente, siempre que hayan cumplido con el puntaje mínimo establecido.
- ➔ De no lograrse un acuerdo satisfactorio con ninguno de los oferentes, el proceso podrá declararse desierto o fracasado, procediéndose a iniciar un nuevo proceso de contratación.
- ➔ Toda controversia o diferencia que surja en relación con la contratación, ejecución o terminación del servicio será resuelta, en primera instancia, mediante negociación directa entre las partes, quienes manifiestan su conformidad y aceptación de lo pactado en el contrato.
- ➔ La entidad contratante podrá emitir adendas durante el proceso, especialmente en relación con la habilitación de áreas derivadas de procesos de transformación en los Aeropuertos Internacionales de Juan Manuel Gálvez (Roatán) y Ramón Villeda Morales (San Pedro Sula).
- ➔ EHISA únicamente considerará para evaluación aquellas ofertas que cumplan íntegramente con los requisitos y alcances establecidos en la SECCIÓN VIII – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS O ALCANCE DE LA ADQUISICIÓN. El incumplimiento total o parcial de dichas especificaciones será causal de descalificación de la oferta, sin que ello genere responsabilidad alguna para EHISA, ni derecho a reclamo, compensación o indemnización por parte del oferente.

## SECCIÓN VIII – ASPECTOS GENERALES PARA CONTRATACIÓN.

- a) **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.** Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la firma del contrato por parte del Contratante y el Contratista, este último deberá presentar a favor de EHISA una Garantía de Cumplimiento del Contrato, emitida por una institución bancaria o

entidad financiera debidamente autorizada para operar en el país. La presentación de dicha garantía constituirá requisito indispensable previo al inicio de los trabajos. La garantía tendrá como objeto asegurar el fiel cumplimiento de todas las obligaciones contractuales asumidas por el Contratista, y su monto será equivalente al quince por ciento (15%) del valor total del contrato. Asimismo, deberá tener una vigencia que cubra la totalidad del plazo contractual más dos (2) meses adicionales.

Asimismo, el Proveedor que incurra en dicho incumplimiento quedará sujeto a las medidas de inhabilitación y restricción para participar en futuros procesos de contratación con EHISA, pudiendo ser incorporado en los registros correspondientes de proveedores y contratistas sancionados.

- b) **GARANTÍA DE ANTICIPO.** El Contratista otorgará una garantía que cubra el 100% del valor anticipado, emitida por una institución bancaria o entidad financiera debidamente autorizada para operar en el país.
- c) **AFECTACIÓN DE LAS GARANTÍAS.** Si hubiera reclamos al Contratista por incumplimiento, de sus obligaciones y estuviere próximo a expirar el plazo de una garantía, EHISA notificará este hecho a la entidad garante, quedando la garantía desde ese momento afectada al reclamo, sin que pueda alegarse luego expiración del plazo.
- d) **AFECTACIÓN DE LAS GARANTÍAS SEGÚN MODIFICACIÓN AL CONTRATO.** En caso de modificaciones al contrato que impliquen ampliación del monto o del plazo contractual, el Contratista deberá ampliar o renovar las garantías correspondientes. La Garantía de Cumplimiento de Contrato deberá mantenerse vigente por un monto equivalente al porcentaje establecido del valor pendiente de ejecución del contrato, mientras que la Garantía de Anticipo deberá ajustarse al saldo no amortizado del mismo.
- e) **COMPROMISO ADICIONAL DEL CONTRATISTA.** El Contratista está obligado por razones de Seguridad Nacional que competen exclusivamente a EHISA, a firmar un compromiso de confidencialidad adicional a la firma del Contrato de la obra a ejecutar.
- f) **RECLAMOS.** Cualquier reclamo en etapa de ejecución de los trabajos objeto del contrato que EHISA formalice de la forma establecida en el Contrato y no sea atendido en un plazo máximo

de tres (3) días hábiles, y no se logre concertar un acuerdo conciliatorio entre las partes, dará lugar a la rescisión del contrato o ejecución de la Garantía de Cumplimiento.

- g) **EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.** Si el Contratista diere indicios racionales de incumplimiento de todos o algunos de los compromisos estipulados en el contrato, en las bases o en su oferta, así como en la calidad de los trabajos de construcción, EHISA procederá a ejecutar su Garantía de Cumplimiento de Contrato y no se aceptará su participación en futuros procesos de contratación realizados para este fin.
- h) **DURACIÓN DEL CONTRATO** El presente contrato tendrá una duración de **70 días calendario**, iniciando su vigencia a partir de la emisión de la Orden de Inicio. Dicha Orden de Inicio será emitida en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles después de haber recibido el Cronograma de Actividades, Garantía de Cumplimiento del Contrato y Pólizas de parte del Contratista, con lo cual, el Contratista estará obligado a comenzar la implementación de los servicios y entregables objetos de la presente Base de Licitación una vez el Contratante haya realizado el depósito del Anticipo, en caso de haber sido solicitado por el Contratista.

El contrato podrá ser objeto de **prórroga o ampliación**, total o parcial, siempre que exista **acuerdo expreso entre las partes**, debidamente justificado por razones técnicas, operativas o de interés institucional, y sujeto al cumplimiento satisfactorio de las obligaciones contractuales por parte del proveedor.

Dicha prórroga deberá formalizarse mediante la suscripción de la correspondiente **adenda o modificación contractual**, con anterioridad al vencimiento del plazo original y de conformidad con los procedimientos administrativos y legales vigentes

A partir de la **firma del contrato**, se establecerá la fecha de inicio para la **entrega de los bienes o la prestación de los servicios**, según corresponda, la cual deberá ejecutarse conforme a los plazos y condiciones estipulados en el presente contrato.

- i) **FORMA Y CONDICIONES DE PAGO.**

**RESPONSABLE DEL PAGO**  
**EMPRESA HONDUREÑA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS AEROPORTUARIOS, S.A.**

- El pago de los servicios a prestar por el Contratista, serán pagado por EHISA en Lempiras. El pago se realizará en las siguientes fases:

1. 20% del monto total del contrato podrá entregarse en concepto de anticipo, previa presentación de una garantía equivalente al 100% del valor anticipado. Dicho anticipo es opcional y se otorgará únicamente si es solicitado por el Contratista. Este se amortizará en cada estimación presentada por el Contratista para pago, deduciendo el 20% del monto ejecutado en el periodo hasta amortizar el monto total entregado por concepto de Anticipo.
2. El 80% restante del total del contrato se pagará mediante estimación de avance de obras y su respectivo informe de soporte previamente aprobado por la Supervisión y el Contratante. El periodo de la estimación de pago será determinado por la supervisión y podrá quincenal o mensual según sea el caso.

Con la documentación relevante para pago, las deducciones que apliquen según lo estipulado en el contrato, toda la documentación de solicitud de pago será debidamente revisada y aprobada por EHISA.

#### j) TERMINACIÓN DEL CONTRATO

La adjudicación puede darse por terminada según las causas siguientes:

- Mutuo acuerdo entre las partes, sin responsabilidad alguna y dando un previo aviso de 15 días calendario y por escrito.
- A solicitud de una de las partes, por motivo de fuerza mayor debidamente justificado y aceptado por la otra.
- Si EL PROVEEDOR incumpliere cualquier numeral de estas Bases de Licitación.
- Por incumplimiento del plan de trabajo.
- Si EL PROVEEDOR presenta sus servicios de forma deficiente.

- k) **MULTAS.** En caso de incumplimiento en la **entrega de la Garantía de Cumplimiento** dentro del plazo establecido en las bases de licitación pública o en el presente contrato, así como por la **no presentación del Informe Final**, o por cualquier otra causa imputable al Proveedor, este será sancionado con una **multa equivalente al cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) por cada día calendario de retraso**, calculada sobre el **monto total del saldo del contrato**.

La acumulación de dichas multas no podrá exceder el **diez por ciento (10%) del monto total del contrato**. Alcanzado este límite, la entidad contratante podrá proceder a la **resolución del contrato**, sin perjuicio de las demás acciones legales que correspondan.

La aplicación de estas penalidades se realizará **sin perjuicio de la ejecución de la Garantía de Cumplimiento**, así como de otras sanciones o medidas establecidas en el contrato y en la normativa legal vigente.

**SECCIÓN IX – ESPECIFICACIONES GENERALES, TÉCNICAS Y ALCANCE**

**a) REMOCIÓN DE CAUCHO.**

\*Empresa con experiencia documentada de al menos cinco (5) proyectos de remoción de caucho y medición de coeficiente de fricción durante los últimos cinco años.

\*Experiencia general de más de cinco (5) años de experiencia en trabajos similares para remoción de caucho y medición de coeficiente de fricción con cumplimiento de normativas de las mismas.

**b) CAPACIDAD DE EJECUCIÓN FINANCIERA POR PARTE DEL OFERENTE.** Con experiencia de al menos cinco contratos (documentados) con montos de ejecución de al menos un millón de Lempiras cada uno.

**c) REQUISITOS DE PERSONAL POR PARTE DEL OFERENTE.** Equipo Humano mínimo solicitado para ejecutar el presente proyecto:

\*Un (1) Ingeniero Residente de Obra: Ingeniero civil colegiado con experiencia de 5 años en proyectos similares de remoción de caucho y medición de coeficiente de fricción, horario completo al frente de las obras. El ingeniero será responsable de asegurar el buen trabajo, limpieza y seguridad operacional de los trabajos a realizar. **Personal Clave**

\*Personal obrero: Cantidad a definir según el oferente y dependiendo la demanda de los trabajos a realizar.

\*Personal de limpieza general de cierre de actividades diarias, encargados de dejar el sitio de trabajo de acuerdo con las instrucciones del contratante.

**EQUIPO Y HERRAMIENTAS.** El proveedor deberá contar con herramientas y equipos adecuados para realizar las actividades a licitar.

La maquinaria que empleará el Contratista deberá estar equipada con dispositivos que posibiliten el aspirado de material removido y control preciso de la profundidad de extracción de la capa de caucho, controlando la presión hidráulica, evitando cualquier daño a la superficie del pavimento. En áreas con una acumulación significativa de caucho, se llevará a cabo la eliminación mediante pasadas sucesivas según sea necesario.

El equipo deberá contar con certificación de calibración de las presiones de los equipos. Así mismo el operario del equipo deberá estar certificado para su uso.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES

- a) El Contratista debe contar con todos los equipos, elementos de seguridad, herramientas, logística y personal; para la ejecución correcta de los trabajos, así como los equipos de iluminación para trabajos nocturnos.
- b) Todo el equipo considerado por el Contratista deberá estar en buenas condiciones y sin filtraciones de aceites o combustible u otros líquidos que puedan poner en riesgo la calidad de los trabajos o la seguridad física de las personas en el sitio de trabajo o aeronaves.
- c) De igual forma en caso de que el equipo falle, el Contratista deberá tener un plan de emergencia para reemplazar dicho equipo en menos de 24 horas.
- d) Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá colocar las señales de prevención: avisos de peligro en las horas diurnas, nocturnas y fines de semana con cintas amarillas, mallas, conos, luces o rótulos reflectivos y/o cualquier otro equipo de seguridad necesario para la correcta señalización de trabajos en el sitio.
- e) El Contratista incluirá en su oferta todos los costos inherentes a transporte de material, insumos, equipo, herramienta menor y mayor, recurso humano y señalización que sea necesario para la correcta realización de los trabajos.
- f) El Contratista detallará el equipo y herramientas a utilizar en las instalaciones de EHISA (por ejemplo: camiones, máquina de corte, sierra, etc.) Esto es necesario para permitir el ingreso de dicho equipo a las instalaciones.
- g) El Contratista detallará el nombre de las personas e identidad para trámites de acceso a áreas restringidas con al menos 48 horas de anticipación previa visita.  

Nota: No se descarta que la autoridad de seguridad aeroportuaria requiera realizar el trámite de carné de seguridad de aeropuerto (CSA), lo cual se comunicará en su debido momento.
- h) Todo el personal en lista debe portar su DNI o pasaporte y haber recibido la charla de seguridad operacional. Así mismos deberá portar permanentemente casco, chaleco reflectivo, zapato de trabajo industrial (burros). O cualquier otro equipo que la condición de seguridad laboral exija como ser mascarillas, arnés etc.
- i) La ejecución de los trabajos en la pista podría ser reprogramados debido a las condiciones climatológicas u operacionales en la cual el Contratista se compromete a

notificar mediante una nota formal firmada y sellada junto a la actualización del cronograma previamente aprobado por la supervisión del proyecto.

- j) EHISA no será responsable por cualquier daño a personas, instalaciones, equipos y vehículos causados por el contratista y/o sus empleados. El Contratista será el único responsable por estos daños o accidentes de trabajo.
- k) Es responsabilidad del Contratista, realizar trabajos de pintado de la Señalización Horizontal que se pueda ver afectada por la remoción de caucho en las diferentes áreas a intervenir con el proyecto.
- l) Es prohibido el consumo de alimentos dentro del área de trabajo, exceptuando las áreas designadas.
- m) Es prohibido el consumo de bebidas alcohólicas y cualquier otro estupefaciente en la zona de trabajo.
- n) No se permite el ingreso a la zona de trabajo del personal que esté bajo los efectos de estupefacientes, bebidas alcohólicas, droga psicoactiva legal o no legal o cualquier otra sustancia que pueda afectar su capacidad para participar de manera segura en las actividades programadas.
- o) No se considerarán aprobaciones de trabajos adicionales debido a omisiones o malentendidos por parte del contratista.
- p) El Contratista será responsable de la ejecución integral de los trabajos objeto del presente contrato, incluyendo todas aquellas actividades, suministros, equipos, materiales, mano de obra y servicios que, aun cuando no se encuentren expresamente descritos en estas Bases de Licitación, resulten necesarios o inherentes para la correcta, completa y segura ejecución de las obras contratadas, conforme a las normas técnicas aplicables y a las buenas prácticas de ingeniería.
- q) Toda Comunicación y/o Correos electrónicos enviados a la empresa Contrate, deberán contener inicialmente el Numero o Código de Contrato perteneciente al Proyecto y, posteriormente, el nombre del Asunto de Referencia.
- r) El Contratista deberá programar un recorrido al finalizar el proyecto con el personal de la Supervisión para la revisión de las actividades, tanto a diario como al finalizar el proyecto para hacer la recepción final del mismo.

## ENTREGABLES

Memoria de Calculo y Fotográfica de las obras realizadas.

Cronograma validado por EHISA.

Informes quincenales de avance según formato propuesto.

Garantías, especificaciones técnicas de materiales y obras civiles.

Nota: Todos los documentos presentados por el Contratista deberán estar debidamente foliados,

por mencionar algunos: informes técnicos, informes fotográficos, estimaciones, comunicados, entre otros.

Concluidos los trabajos contratados y recibidos por el Contratante de conformidad a los términos del Contrato, el Contratista contará con un plazo de 15 días hábiles para entregar a EHISA un informe final del proyecto, que incluya un Plan de mantenimiento preventivo de las obras ejecutadas.

Para evidenciar los trabajos realizados, en este se debe incluir alcances de los servicios y métodos para los trabajos realizados, el presupuesto final, cronograma con las modificaciones si las hubiera, recomendaciones para el mantenimiento de las obras, accesorios y equipos, observaciones iniciales y finales (evaluación del área), personal que participó y conclusiones.

## **PRESENTACIÓN DE INFORMES**

El informe para entregar al Contratante (EHISA) desarrollado de forma integral, detallada y legible, deberá seguir y no limitarse a la siguiente información:

INFORME SEMANAL QUINCENAL Y MENSUAL (el periodo del informe a presentar será determinado en su momento por la supervisión y/o el contratante)

## **FORMATO DE PRESENTACIÓN DE INFORMES**

### **CONTENIDO**

#### **INFORME DE ESTIMACIÓN POR AVANCE DE OBRA**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

1.1. Nota de remisión del informe.

1.2. Portada.

1.2.1. Título del informe.

1.2.2. Nombre de proyecto.

1.2.3. Ubicación del proyecto.

1.2.4. Unidad Ejecutora.

1.2.5. Nombre del Coordinador del Proyecto.

1.2.6. Numero de estimación.

1.2.7. Periodo del informe.

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

### 2.1. Generalidades.

2.1.1. Nombre del Proyecto.

2.1.2. Ubicación.

2.1.3. Nombre de Contratista.

2.1.4. Numero de contrato de obra.

2.1.5. Fecha de Contrato.

2.2. Descripción de la obra contratada (incluir modificaciones si existen).

2.3. Información del tiempo contractual.

2.3.1. Fecha de orden de inicio.

2.3.2. Plazo de ejecución de contrato.

2.3.3. Fecha de terminación de contrato.

2.3.4. Modificaciones por ampliación de tiempo contractual.

2.3.5. Nueva fecha de terminación.

2.4. Información financiera contractual.

2.4.1. Valor del contrato.

2.4.2. Modificaciones por monto de contrato.

2.4.3. Adenda de respaldo de la modificación del contrato

2.4.4. Nuevo valor de contrato.

2.5. Información de garantías de contrato.

2.5.1. Garantía de anticipo:

2.5.1.1. Entidad emisora:

2.5.1.2. Numero de fianza:

2.5.1.3. Monto afianzado:

2.5.1.4. Vigencia de la fianza:

2.5.1.5. Endoso de fianza:

2.5.2. Garantía de cumplimiento:

2.5.2.1. Entidad emisora:

2.5.2.2. Numero de fianza:

- 2.5.2.3. Monto afianzado:
- 2.5.2.4. Vigencia de la fianza:
- 2.5.2.5. Endoso de fianza:

### 3. DESCRIPCIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

- 3.1. Descripción de la obra ejecutada por el Contratista.
- 3.2. Descripción de las Actividades realizadas en el periodo.
  - 3.2.1. Cuadro de actividades ponderado.
- 3.3. Información del tiempo contractual.
  - 3.3.1. Tiempo de ejecución transcurrido.
  - 3.3.2. Tiempo de ejecución disponible
  - 3.3.3. Cronograma de Trabajo. Real Vrs. Proyectado a la fecha
  - 3.3.4. Cuadro de Avance Físico del proyecto (mensual y acumulado).
  - 3.3.5. Gráfico Comparativo de obra ejecutada vrs. Obra programada.
- 3.4. Información financiera contractual.
  - 3.4.1. Estado Financiero del Proyecto.
  - 3.4.2. Monto pagado anterior.
  - 3.4.3. Monto a pagar en este periodo.
  - 3.4.4. Monto pagado acumulado (periodo anterior + periodo actual).
  - 3.4.5. Saldo por pagar.
  - 3.4.6. Deducciones.
- 3.5. Recomendaciones.

### 4. CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS

- 4.1. Resultados y dictámenes de ensayos y pruebas de laboratorio (Si aplicara el caso).
- 4.2. Hojas técnicas de materiales a utilizar (Si aplicara el caso).
- 4.3. Certificación de calidad de los materiales a utilizar (Si aplicara el caso).
- 4.4. Certificación de calibración de aparatos de instalación y/o medición (Si aplicara el caso).

### 5. ANEXOS:

- 5.1. Fotografías a color.
- 5.2. Copia de libretas de topografía y planos topográficos. (si aplicara el caso)
- 5.3. Bitácora.

- 5.4. Cuadro del estado del tiempo.
- 5.5. Copia de toda la correspondencia girada y recibida relacionada al proyecto, como ser correos electrónicos, e-mails, oficios, ayudas memorias de reuniones etc. (si aplicara el caso)
- 5.6. Planos constructivos y sus modificaciones si las hubiera.

Para la estimación del Contratista de obra agregar la siguiente documentación en el orden respectivo:

1. Nota de remisión de documentos de estimación del contratista.
2. Factura o boleta de venta CAI, según disposición de la SAR.
3. Validador de factura.
4. Recibo en hoja membretada.
5. Constancia de estar sujeto al régimen de pagos a cuenta.
6. Facturación.
7. Estado financiero del proyecto.
8. Carátula de estimación.
9. Cuadro de estimación de avance de cantidades y monto.

TODO LO ANTERIOR CON PREVIA APROBACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.

## ALCANCE

Los servicios profesionales de construcción contratados para la Remoción de Caucho y Medición de Coeficiente de Fricción deberán satisfacer y no limitarse a los siguientes alcances:

Los servicios incluirán la ejecución de obras especificadas en la Lista de Cantidades y Especificaciones Técnicas, a ser contratadas mediante contrato basado en la ejecución de cantidades de obra, las actividades descritas en el apartado 2 de este documento.

El proyecto de eliminación y limpieza de depósitos de caucho en las pistas de los Aeropuertos Ramón Villeda Morales y Juan Manuel Galvez se dividen en tres etapas (en cada aeropuerto). El Contratista deberá realizar las actividades del apartado Alcance Cuantitativo de Obra, primero en las instalaciones del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales en San Pedro Sula. Una vez finalizadas en dicho aeropuerto, se procederá a realizar las mismas actividades con sus cantidades de obra especificadas en el presente, en el Aeropuerto Internacional Juan Manuel Galvez.

Las Etapas de las actividades a realizar se especifican a continuación:

### **Etapas I – 1er Medición de Coeficiente de Fricción**

Para asegurar la calidad y evidenciar los trabajos de limpieza y eliminación de residuos de caucho localizado en la zona de contacto de las pista 04 y 22 para el Aeropuerto Ramón Villeda Morales y las pistas 07 y 25 del Aeropuerto Juan Manuel Galvez, previo los trabajos de remoción, el Contratista deberá realizar la medición del coeficiente de fricción o rozamiento en pista con equipo de medición de Fricción o CFME (Continuous Friction Measurement Equipment por sus

siglas en inglés) debidamente avalado por OACI y FAA, estos deberán iniciar y finalizar justamente donde comienza y termina el pavimento hidráulico de pista (por fuera de los umbrales en caso de existir desplazamiento) en el caso del Ramón Villeda Morales (SAP) y para el Juan Manuel Galvez (RTB).

Para dichos trabajos, el Contratista deberá considerar que la superficie de pista a evaluar deberá estar en una condición seca, es decir, no tendrá presencia de agua en ninguna de sus áreas y se deberá emplear un equipo Mu Meter o un CFME TWO, realizando campañas de medición a velocidades de 65 km/h y 95 km/h.

Las mediciones se realizarán bajo la siguiente distribución de líneas de medición:

- a. Medición sobre el eje de pista.
- b. Medición sobre líneas a 3m y 6m a la derecha del eje de la pista.
- c. Medición sobre líneas a 3m y 6m a la izquierda del eje de la pista.

Se llevarán a cabo 10 perfiles por pista con diferentes flujos y velocidades.

El Contratista deberá tener en cuenta que el equipo a utilizar deberá en la medición de fricción estar debidamente calibrado y certificado, así mismo se deberá contar con operario de la maquinaria certificado.

Tanto para la Etapa I como la Etapa II, se deberán desarrollar todos los trabajos de forma eficiente y segura, considerando el tiempo, los costos, actividades de protección, contingencia climática, seguridad e higiene laboral. En caso de afectar o dañar cualquier obra o estructura existente, el Contratista será el responsable en repararlas, sin afectar el valor del contrato.

### **Etapa II – Remoción de Caucho en Pista**

Para realizar limpieza y eliminación de residuos de caucho localizados en las zonas de contacto de las pistas 04/22 de SAP y 07/25 de RTB, el Contratista deberá realizar procedimientos “No Destructivos”. Para ello considerará equipo tipo “water blast” con un mecanismo específico de regulación de presiones de agua, la cual ayudará a conservar las condiciones originales de las áreas designadas para dicha remoción, esto incluye señalización horizontal, instalaciones eléctricas, juntas de dilatación y cualquier otra estructura que pudiera ser dañada debido a los trabajos. Evitando en todo momento el deterioro de la superficie de la pista y la contaminación del medio ambiente. Algunas áreas expuestas en el alcance podrían variar debido a los resultados obtenidos de la primera medición de coeficiente de fricción.

Referirse a los Anexos para visualización de las áreas a intervenir.

### **Etapa III – 2da Medición de Coeficiente de Fricción**

Posterior a la realización de la segunda etapa (remoción de caucho), el Contratista nuevamente deberá realizar una segunda medición del coeficiente de fricción con el fin de evidenciar que los trabajos han resultado en un mejoramiento del coeficiente de fricción de la Pista 04/22 en el caso del Ramón Villeda Morales y de la Pista 07/25 del Juan Manuel Galvez. Para ello, se deberá realizar nuevamente el procedimiento estipulado en la primera etapa.

El Contratista deberá considerar todos los costos inherentes para la correcta ejecución de la obra, por mencionar varias, más no son limitativas: señalización, equipo de protección personal, maquinaria y herramienta menor, costos de impuestos, gastos aduaneros, traslados y cualquier otro equipo necesario.

El Contratista se compromete a entregar un cronograma de trabajo detallado antes de iniciar los trabajos por realizar en cada Aeropuerto. Posterior a la adjudicación, dicho cronograma deberá ser actualizado con las fechas contractuales del proyecto para poder llevar una secuencia lógica

y precisa del proyecto y del arribo de los equipos.

Al finalizar los trabajos el Contratista deberá entregarle a EHISA un informe fotográfico y un informe final del proyecto para evidenciar los trabajos realizados y los resultados obtenidos por los trabajos de remoción de caucho y ambas mediciones del coeficiente de fricción.

Al finalizar todas las Etapas, el Contratista deberá entregar un informe técnico en físico y digital, así como un plano en formato DWG, KMZ o KML indicando los resultados del proyecto.

#### Alcance Cuantitativo de Obra

Las siguientes actividades deberán considerar todos los costos inherentes para la correcta ejecución de la obra, por mencionar varias más no son limitativas: señalización, equipo de protección personal, maquinaria y herramienta menor, horas extra u horas muertas por paros operativos en el aeropuerto, costos de impuestos, gastos aduaneros, traslados y cualquier otro equipo necesario. De igual forma, considerar mantener la vigencia de la oferta u ofertas presentadas, por un plazo mínimo de 60 días.

El Contratante pagará al Contratista por las obras objeto de este Contrato, ejecutadas satisfactoriamente y aceptadas por el Contratante y la SUPERVISIÓN, aplicadas a las cantidades de obra de conformidad con el cuadro de cantidades estimadas siguientes:

El detalle de las actividades a licitar se detalla a continuación, adicionalmente se incluye como adjunto formato en Excel para la presentación de la oferta.

El detalle de las obras a cotizar son los siguientes:

<b>A. REMOCIÓN DE CAUCHO Y MEDICIÓN DE COEFICIENTE DE FRICCIÓN</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>I Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales (SAP)</b>			
1.1	Remoción de Caucho		
1.1.1	Remoción de Caucho en Pista 22 de 11.50m de ancho	m2	1,920.50
1.1.2	Remoción de Caucho en Pista 22 de 23m de ancho	m2	21,850.00
1.1.3	Remoción de Caucho en Pista 04 de 11.50m de ancho	m2	8,740.00
1.2	Medición de Coeficiente de Fricción		
1.2.1	Medición del Coeficiente de Fricción en Pista 04-22 (Incluye primera y segunda medición)	Glb	1.00
<b>II Aeropuerto Internacional Juan Manuel Gálvez (RTB)</b>			
1.1	Remoción de Caucho		
1.1.1	Remoción de Caucho en Pista 07	m2	12,000.00
1.1.2	Remoción de Caucho en Pista 25	m2	4,000.00
1.2	Medición de Coeficiente de Fricción		
1.2.1	Medición del Coeficiente de Fricción en Pista 07-25 (Incluye primera y segunda medición).	Glb	1.00

#### Metodología de Trabajo

Corresponde al contratista:

1. Movilización de equipo al plantel de operaciones, suministro de equipo de identificación y protección personal y equipo de iluminación para trabajos nocturnos.
2. Presentación de programa de trabajo, seguridad ocupacional, y plan de gestión de riesgos, para aprobación por parte de la supervisión del proyecto. Incluye plan de desmovilización, plan de cierre, entre otros.
3. El Contratista estará en la obligación de presentar un cronograma de trabajo (por cada Aeropuerto) actualizado con las fechas contractuales y detallando claramente el tiempo de cada actividad (inicio y fin), la ruta crítica, y el diagrama de Gantt junto con un plan de ejecución de obras y gestión de riesgos.
4. Inicio de 1er Medición de Coeficiente de Fricción. Incluye delimitación de áreas a trabajar, iluminación temporal con reflectores o faroles, control de calidad, seguridad y señalización provisional, control ambiental y todas las demás labores necesarias en la ejecución del proyecto.
5. Inspección visual pre y post remoción con registro fotográfico geo-referenciado
6. Inicio de Remoción de Caucho. Incluye delimitación de áreas a trabajar, iluminación temporal con reflectores o faroles, control de calidad, seguridad y señalización provisional, control ambiental y todas las demás labores necesarias en la ejecución del proyecto.
7. Medición de profundidad de remoción en puntos de control (cada 50m)
8. Prueba de textura superficial post-remoción.
9. Verificación de integridad del pavimento (sin daños, fisuras o desprendimientos).
10. Inicio de 2da Medición de Coeficiente de Fricción. Incluye delimitación de áreas a trabajar, iluminación temporal con reflectores o faroles, control de calidad, seguridad y señalización provisional, control ambiental y todas las demás labores necesarias en la ejecución del proyecto.
11. El Contratista y su personal a cargo, deberá recibir charlas de Seguridad Operacional (SMS) del área operativa del aeropuerto y la realización de trabajos dentro de ella.
12. El contratista únicamente podrá movilizarse por las aéreas operativas del aeropuerto con escolta permanente de EHISA.
13. Finalización de trabajos de medición de coeficiente de fricción y remoción de caucho, se cuantifica la obra ejecutada.
14. Control de calidad final presentada y aprobada por supervisión y contratante y firma de pre- estimación de obra ejecutada por parte del contratista y el supervisor del proyecto.

15. Entrega de los documentos solicitados para la Recepción de la obra por parte del Contratante.
16. Desmovilización, restauración del sitio del trabajo y retiro del equipo y personal del plantel de operaciones.

Adicionalmente la Empresa Hondureña de Infraestructura y Servicios Aeroportuarios, EHISA, S.A, para efectos de cumplir con los tiempos de ejecución del proyecto y reducir el impacto de la ejecución del mismo en la operatividad del aeropuerto, considerando la complejidad de las actividades a ejecutar, y en función de reducir los tiempos de ejecución de las obras, una vez adjudicado, el contratista podrá proponer una propuesta de intervención para la ejecución del proyecto con procedimientos constructivos y/o, metodologías de trabajo diferentes a las solicitadas en el presente proceso de licitación que podrá incluir equipos de construcción, equivalentes o superiores a los solicitados, siempre y cuando lo presentado por parte del contratista presente superioridad o equivalencia técnica al solicitado en la presente licitación, reservándose el derecho de aceptar o rechazar la misma. En caso de aceptar otra propuesta de intervención esta será previamente aprobada por el contratante y la supervisión. Se valorará el cumplimiento de normas internacionales (ASTM, ACI) y nacionales en construcción, seguridad y comportamiento de materiales y procesos, incluyendo las detalladas en el presente documento: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección establece los requerimientos y la normativa técnicos nacional e internacional que deberán cumplir para la ejecución del proyecto: LPU-EHISA-03-2026 - Remoción de Caucho y Medición del Coeficiente de Fricción en Pistas de los Aeropuertos Internacionales Ramón Villeda Morales y Juan Manuel Gálvez.

Todas las actividades ejecutadas deberán cumplir con altos estándares de calidad, seguridad, durabilidad y estética, en consonancia con el entorno aeroportuario y en cumplimiento con la normativas internas, nacionales e internacionales.

### Normativa de referencia

Este proyecto se regirá con las especificaciones Especiales de;

- ✓ La normativa de estándares de calidad de la FAA y OACI.
- ✓ Normas para materiales ASTM y
- ✓ La Norma seguridad ocupacional: ISO 45001 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

### Normativa Aplicable Limpieza y Remoción de Caucho.

Los trabajos deberán seguir la siguiente normativa mínima:

- ✓ Anexo 14: Aeródromos. Vo I: Diseño y Operaciones de Aeródromos de OACI.
- ✓ Especificación de la FAA sobre limpieza de caucho en pistas de Aeropuertos y Pautas y procedimientos para el mantenimiento de pavimentos aeroportuarios.
- ✓ Manual de Servicios de Aeropuertos. Parte 2ª: "Estado de la Superficie de Pavimentos" de OACI 1984.

### **Normativa Aplicable Medición Coeficiente de Fricción.**

Los trabajos que realizará el Contratista deberán seguir la siguiente normativa mínima

- ✓ Anexo 14: Aeródromos, del Organismo de Aviación Civil Internacional (OACI).
- ✓ Manual de Servicios de Aeropuertos: Documento 9137, Parte 2, del Organismo de Aviación Civil Internacional (OACI)
- ✓ Circular de Aviso AC 150/5320- 12D de la Administración Federal de Aviación (FAA) o su versión más reciente.

### **Ver Especificaciones Técnicas / Procesos en Anexos**

#### **Horario para el desarrollo de los trabajos**

Considerando que lo que se solicita es la remoción de caucho y medición de coeficiente de fricción de aterrizaje y plataforma de carga, esta actividad no deberá incidir en la continuidad de las operaciones normales del aeropuerto; es decir, que el mismo continuará en funciones regulares sin cerrar operaciones. Todas las actividades a licitar en el presente documento deberán realizarse conforme al cronograma propuesto, con horarios de trabajos EXCLUSIVAMENTE NOCTURNOS DE LUNES A DOMINGO, desde las 9:00 p. m. hasta las 5:00 a. m. sujeto a disponibilidad de ventanas de trabajo por las operaciones aéreas, para lograr el cumplimiento de las fechas de entrega estipuladas, todo lo anterior sin afectar la operatividad del aeropuerto, es decir, los oferentes deberán tener en consideración que el aeropuerto seguirá trabajando en horario regular con el flujo regular de pasajeros, por lo que todas las actividades a ejecutar deberán tener en consideración en costos, seguros y programación de jornadas de trabajo la no afectación de los horarios de servicio del aeropuerto, la terminal de pasajeros y la seguridad física del personal empleado y los viajeros. Es importante señalar que la jornada de trabajo puede ser ajustada según las necesidades operativas del aeropuerto.

#### **Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales (SAP)**

En el caso del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales, es responsabilidad del Contratista garantizar y liberar la zona de trabajo en Pista previo a la llegadas y salidas de las operaciones nocturnas y de madrugada, ya que el aeropuerto permanece operativo las 24 horas.

Se coordinará con Operaciones las ventanas de tiempo disponibles para la realización de las actividades, considerando que el Aeropuerto opera en todo momento. Es por esto, que el Contratista deberá contar con un Coordinador de Operaciones para toda gestión a realizar con Operaciones EHISA.

#### **Aeropuerto Internacional Juan Manuel Gálvez (RTB)**

Para el Aeropuerto Internacional Juan Manuel Gálvez, es responsabilidad del Contratista garantizar y liberar la zona de trabajo en Pista previo a las salidas de las operaciones de la mañana, teniendo que abandonar la zona de trabajo y dejando en condiciones óptimas para operar a las 5:00am.

Con respecto al ingreso al AOA para la realización de las actividades pertinentes, el Contratista deberá esperar a que entre en vigencia el NOTAM emitido por Operaciones para poder comenzar con los trabajos, considerando que el aeropuerto ya estará Cerrado Operacionalmente y no

habrá interrupciones mientras se realicen las actividades contractuales y descritas en el presente documento.

EHISA reitera que el horario de trabajo se llevará a cabo **EXCLUSIVAMENTE DURANTE LA JORNADA NOCTURNA** de lunes a domingo. Siempre en coordinación con las Autoridades del aeropuerto y la aprobación de la supervisión. Una vez firmado el contrato, para garantizar una coordinación efectiva EHISA proporcionará al contratista semanalmente los horarios de servicio del aeropuerto para que el contratista ajuste las actividades de construcción de modo que no afecte ni interfiera las operaciones diarias del aeropuerto. Todo lo anterior con la previa aprobación de la supervisión.

Esto es fundamental para asegurarse de que las actividades propuestas por EL CONTRATISTA no interfieran con las operaciones regulares de del aeropuerto. Es importante señalar que la jornada de trabajo puede ser ajustada según las necesidades operativas de la Terminal. Es responsabilidad de EL CONTRATISTA al finalizar su jornada de trabajo liberar la zona de la pista y áreas aledañas de TODO material, equipo, personal y herramientas relacionados al proyecto al menos una hora antes de que inicie operaciones diarias el aeropuerto.

### Especificaciones

Procedimiento Generalizado para la medición del Coeficiente de fricción.

#### A. Objetivos:

A través de este procedimiento será posible: Medir el coeficiente de fricción de las pistas mediante un proceso operacionalmente seguro y con una metodología apegadas a las normas aplicables.

#### B. Normas de referencia:

1. Anexo 14 "Aeródromos", del Organismo de Aviación Civil Internacional (OACI).
2. Documento 9137 "Manual de Servicios de Aeropuertos", Parte 2, del Organismo de Aviación Civil Internacional (OACI).
3. Circular de Aviso AC 150/5320- 12D de la Administración Federal de Aviación (FAA) o su versión más reciente.

#### C. Frecuencia de las mediciones:

Las mediciones se programarán dependiendo de la cantidad de operaciones en cada una de las cabeceras de las pistas:

1. Menos de 15 aterrizajes diarios de avión turbo jet en una cabecera requiere una medición al año.
2. De 16 a 30 aterrizajes diarios de avión turbo jet en una cabecera requiere una medición semestral.
3. De 31 a 90 aterrizajes diarios de avión turbo jet en una cabecera requiere una medición trimestral.

**Nota:** se cuentan los aterrizajes en la cabecera más ocupada, esto sería la 04 en SAP, la 07 en RTB y únicamente de los aviones turbo jet. Si en algún momento hubiera más aterrizajes en las cabeceras opuestas, esas serían las que determinarían la frecuencia.

#### D. Características del Equipo de Medición:

1. El procedimiento se ejecutará utilizando un Equipo de Medición Continua de Fricción o CFME (Continuous Friction Measurement Equipment por sus siglas en inglés) debidamente avalado por OACI y FAA.
2. El equipo CFME puede ser auto transportado o de remolque. Si es de remolque el vehículo debe ser considerado como una parte integral del equipo. Los vehículos y los remolques deberán cumplir con todas las regulaciones para el tráfico en carretera y la unidad de medición de rozamiento, deberá cumplir con el Método Estándar de Prueba de la norma ASTM E 670.
3. El equipo de medición de fricción deberá tener las siguientes características:
  - a. Proveer una medida de fricción, rápida, continua, precisa y confiable en el largo total de la pista.
  - b. Estar diseñado para resistir un uso continuo bajo condiciones adversas y proveer un método eficiente y confiable de calibración.
  - c. Ser capaz de proveer al operador automáticamente una selección de valores de fricción promedio al menos para cada 150m de longitud y un segmento de un tercio de la longitud de la pista. Además, deberá ser capaz de proveer datos con los cuales pueda calcularse el valor promedio de la fricción para cualquier longitud de la pista.
  - d. Deberá ser capaz de producir un trazo de medidas de fricción relativas a la longitud del pavimento a una escala de al menos 25mm:100M (25mm sería equivalente a 100m).
  - e. Deberá ser capaz de repetir consistentemente mediciones de fricción en toda la zona de fricción para todo tipo de pavimento. Los promedios de fricción para cada segmento de 150m localizado sobre la superficie de pavimento deberán tener un nivel de confianza del 95,5% o dos desviaciones estándar de  $\pm 0.06$  valores  $M\mu$ .
  - f. Deberá contener un sistema humectador de pavimento que garantice una película de agua de 1mm de espesor inmediatamente antes de la rueda de medición de fricción. El fabricante deberá proveer la documentación que muestre que el flujo de agua se encuentra dentro de una tolerancia de  $\pm 10\%$  para ambas velocidades de medición.
  - g. Deberá ser capaz de efectuar pruebas a las velocidades de 65km/h y 95km/h con una tolerancia de  $\pm 5$ km/h.
  - h. Deberá disponer de equipos de cómputo tales como teclado de entrada de datos, monitor o pantalla, cableado desde y hasta la unidad de remolque hasta la unidad de cómputo que permita garantizar la toma de información y capacidad de análisis de

los equipos, además de proporcionar al operador más comodidad en la operación y el funcionamiento del equipo.

- i. La información recopilada durante las pruebas deberá poder almacenarse en la memoria interna de la computadora y estar fácilmente accesible. Esto permitirá el análisis de los datos, su impresión, así como los cálculos de los valores promedio de fricción en la longitud total o parcial de la superficie evaluada. Cada una de las impresiones que brinde el equipo deberá incluir la siguiente información:
  - o número designador de pista,
  - o fecha de la toma de los datos,
  - o la hora de la prueba,
  - o los valores de fricción obtenidos en la longitud total de la pista menos las distancias de aceleración y desaceleración,
  - o ubicación relativa de los puntos evaluados mediante una medición continua desde el inicio del punto de medición de manera tal se pueda determinar la ubicación del dato obtenido respecto al inicio de la evaluación,
  - o indicar valores promedio de fricción para cada 150m de sección de superficie evaluada, \* generar datos por segmentos de un tercio de la longitud de la pista incluyendo la velocidad promedio del vehículo para ese segmento.

#### 4. Características del Vehículo

- a. Ser capaz de efectuar pruebas de fricción a 65km/h y 95km/h con una tolerancia de  $\pm 5$ km/h. Poseer suficiente potencia para acelerar a las velocidades indicadas en los rangos de 150m y 300m de distancia a partir del punto de salida respectivamente aun cargado con el tanque lleno de agua.
- b. Estar equipado con un velocímetro electrónico.
- c. Contar con las características de pintura, señalización e implementos de iluminación para operar en el lado aéreo de los aeródromos.
- d. Disponer de radio de comunicación para la comunicación con Operaciones Aeroportuarias y con la Torre de Control.
- e. Estar equipado con un tanque de agua de construcción liviana con capacidad suficiente para completar mediciones en una longitud de 3300m considerando el equipamiento necesario para dispensar el agua con el flujo necesario para proveer una película de 1mm frente a las ruedas de medición.

- f. Estar equipado con una suspensión de trabajo pesado adecuada para soportar las cargas impuestas por la prueba.
- g. Disponer de un sistema que regule el flujo de agua desde la posición del operador del vehículo salvo si el sistema de regulación es automático.
- h. Estar equipado con focos controlados internamente a cada lado del vehículo. Para equipos de remolque, este último deberá estar equipado con al menos dos reflectores que iluminen adecuadamente la parte de atrás del vehículo por un espacio de 2m adelante y atrás del equipo de medición.
- i. Estar equipado con sistema de control de climatización en la cabina cuando se solicite.

### **5. Estándar de Desempeño de las Ruedas.**

a. El equipo de medición de fricción deberá disponer de ruedas de medición que sean diseñadas para el uso específico y cumplir con la norma ASTM-E670, E-5551, o E-1844 según aplique, y estar infladas a las presiones de uso especificadas.

### **E. Condiciones Generales:**

1. La determinación de los valores de fricción se realizará en horas oportunas, procurando minimizar la afectación a las operaciones, de acuerdo con el tráfico del aeropuerto y se requerirá de la emisión de un Notam de cierre de pista con la debida antelación para una adecuada comunicación con todas partes interesadas, especialmente las aerolíneas.
2. La superficie de pista a evaluar deberá estar en una condición seca, es decir, no tendrá presencia de agua en ninguna de sus áreas a evaluar.
3. Antes de realizar la prueba, el Contratista deberá entregar certificación formal del entrenamiento del personal que lo operará, así como la calibración del equipo de acuerdo con las especificaciones del fabricante, que incluye también tanto la verificación de la presión de la rueda de medición como el sistema de humidificación.

### **F. Verificación Previa a la Medición:**

1. Al menos treinta minutos antes de la hora programada para la ejecución de la prueba, El Contratista tendrá listo y verificado para su correcto funcionamiento, lo siguiente:
  - a. Personal debidamente identificado y con sus gafetes para el ingreso al Lado Aire del aeropuerto.
  - b. Todo el personal que participe la prueba en el campo deberá estar previamente informado y entrenado en los protocolos de seguridad y comunicación del aeropuerto.

- c. Que las unidades móviles estén debidamente identificadas y con sus implementos de seguridad.
  - d. Se realicen pruebas entre los equipos de comunicaciones de los vehículos y los de portación manual que los enlace con las frecuencias de la Torre de Control.
  - e. Que el equipo de medición de fricción esté listo para entrar en operación y correctamente calibrado.
  - f. Que la computadora o equipo de baterías tenga su carga completa.
  - g. Que los cables de conexión y comunicación entre el equipo de medición y su computadora estén debidamente conectados.
  - h. Que las mangueras y cables entre recipiente de agua y equipo de medición estén conectados.
  - i. Que el sistema de frenado del vehículo haya sido revisado para asegurar su buen desempeño.
  - j. Que el recipiente de agua esté completamente lleno.
  - k. Que se disponga de conos y equipos de seguridad adecuados y suficientes.
2. La labor de apoyo como la colocación y reubicación de los conos será realizada por el personal de EHISA.
  3. El Contratista en todo momento será escoltado por el personal de apoyo de EHISA.

#### **G. Metodología para la toma de datos:**

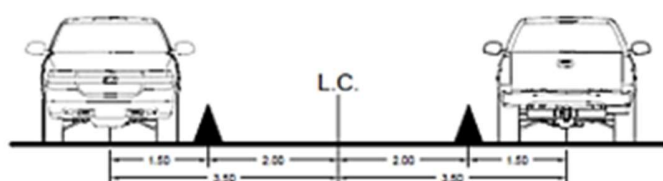
1. Colocación de conos guía a 2.0m de la línea de centro de pista en ambos lados; se ubican entre si a una distancia aproximada de 240m, como referencia en el campo, se utilizan las luces de pista, siendo cada 4 luces la ubicación de cada cono. Los conos tienen el propósito de servir de guía al conductor, permitiendo obtener los datos sobre una línea recta a lo largo de la pista, por lo tanto, deben colocarse siempre al lado del conductor, a unos 0.5 m del vehículo, de esta manera el conductor tendrá la línea de conos a su lado izquierdo pudiendo definir mejor su eje de referencia.
2. El vehículo empieza a rodar desde el extremo del pavimento. Las mediciones se empiezan a tomar a partir de los 150m del inicio del pavimento de la pista para permitir al vehículo alcanzar la velocidad necesaria, y terminan de medirse 150m antes del final de la pista para permitir el frenado seguro; entre los dos puntos el vehículo debe mantener una

velocidad constante de 65Km/h o 95Km/h mientras el equipo toma mediciones a cada 10m. Ambos puntos deben estar claramente indicados en la pista mediante conos de seguridad.

**Nota:** en la prueba a 95Km/h estas distancias de aceleración y frenado se aumentan a 300m.

**Nota:** aunque la normativa permite iniciar el proceso a partir del umbral de cada pista, para evitar confusiones y tener certeza de que diferentes pruebas, en diferentes momentos sean comparables, se prefiere utilizar como punto de partida los extremos del pavimento de la pista.

3. Se inicia la prueba en la cabecera este (SAP: 22 04, RTB: 25 07) sobre el eje a 3.5 metros al norte de la línea de centro (Eje EW1-A) y con velocidad de 65Km/h hacia la cabecera 04 o 07, registrando los datos de fricción a cada 10 metros. Para que el vehículo de medición siga el eje adecuado, el conductor se apoyará en una línea de conos localizada a 2.0m al norte de la línea de centro de la pista, es decir a 1.5 metros al sur del EW1, esta línea de conos se demarcará colocando un cono a cada 240 metros como máximo.
4. Se regresa por el eje paralelo opuesto, a igual velocidad, por el eje ubicado a 3.5m al sur de la línea de centro (Eje WE1) desde la cabecera oeste hasta la cabecera este (SAP: 04 22, RTB: 07 25), siguiendo la línea de conos que estará a su izquierda. *(Diagrama EJES EW1-A y WE1-A mostrando las distancias de 1.50, 2.00, 2.00, 1.50 desde la L.C. y los ejes a 3.50m).*



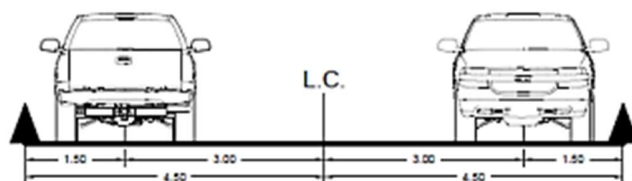
EJES EW1-A y WE1-A

5. Verificar que haya suficiente agua para la siguiente corrida, y si no la hay se requiere recargar el tanque.
6. Manteniendo los conos en la misma posición, se repite el recorrido EW1-A y WE1-A, pero esta vez a 95Km/h.
7. Para realizar la medición en el sentido inverso, se define el eje de evaluación a 3.0m. Se relocalizan los conos previamente instalados desplazándolos más afuera de la línea de centro, desde los 2.0m en donde estaban hasta los 4.5m de ella, tanto al sur como al norte de la línea de centro de pista; permitiendo que el conductor puede seguir una línea recta

a 3.0 metros al norte y sur de la línea de centro. Esta corrida se realiza en sentido contrario respecto a cada eje evaluado anteriormente, por lo que el conductor ahora tendrá la línea de centro a su derecha, razón por la cual los conos guía se disponen a 4.5m.

**Nota:** la separación entre los ejes a una distancia mínima razonable (0.5m) se realiza para que se reduzca el nivel de humedad. El ensayo se debe de practicar bajo condiciones de humedad controlada, para lo cual los equipos de medición aplican 1mm de espesor de agua bajo la llanta evaluadora, por lo tanto, se considera que la condición inicial de la prueba es una superficie inicial seca, lo cual no sucedería al momento de correr la pasada en el sentido contrario si se realizara exactamente sobre la misma línea.

8. Se inicia el mismo proceso, pero ahora recorriendo primeramente el costado sur desde la cabecera este hacia la oeste (SAP: 22 04, RTB: 25 07), que se identifica como el eje EW1-B, a 65km/h.
9. Se regresa desde la cabecera oeste hasta la este, (SAP: 04 22, RTB: 07 25), sobre el eje norte, identificado como WE1-B, siempre a 65km/h. *(Diagrama EJES WE1-B y EW1-B mostrando distancias de 1.50, 3.00, 3.00, 1.50 desde la L.C. y conos a 4.50m).*

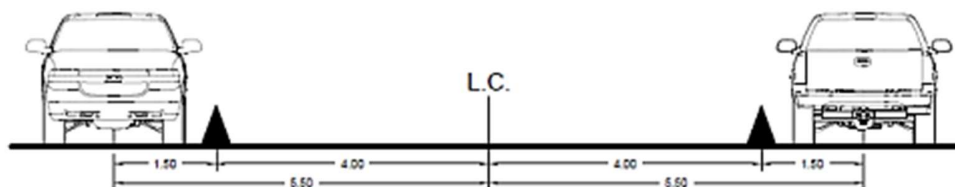


### EJES WE1-B y EW1-B

10. Verificar que haya suficiente agua para la siguiente corrida, y si no la hay se requiere recargar el tanque.
11. Manteniendo los conos en la misma posición, se repite el recorrido EW1-B y WE1-B, pero esta vez a 95Km/h.
12. Para realizar la medición en los ejes exteriores, EW2A y WE2A, se define primero el eje de evaluación a 5.5m en ambos lados de la línea de centro. Se relocalizan los conos previamente instalados desplazándolos hacia adentro 0.5m de la línea de centro, desde los 4.5m en donde estaban hasta los 4.0m de ella, tanto al sur como al norte de la línea de centro de pista; permitiendo que el conductor puede seguir una línea recta a 5.5 metros al norte y sur de la línea de centro.

**Nota:** los ejes exteriores solo es necesario medirlos si hay operaciones itineradas de aviones de cuerpo ancho, es decir, únicamente en SAP. Si se prevé que por temporada operarán aviones de cuerpo ancho en los otros aeropuertos se debería entonces medir el eje exterior.

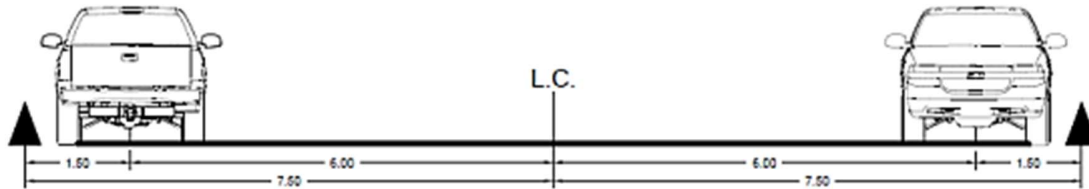
13. Se inicia la prueba en la cabecera este (SAP: 22 04, RTB: 25 07), sobre el eje a 5.5 metros al norte de la línea de centro (Eje EW2-A) y con velocidad de 65Km/h hacia la cabecera oeste, registrando los datos de fricción a cada 10 metros. Para que el vehículo de medición siga el eje adecuado, el conductor se apoyará en una línea de conos localizada a 4.0 m al norte de la línea de centro de la pista, es decir a 1.5 metros al sur del EW2. Esta línea de conos se demarcará colocando un cono a cada 240 metros como máximo.
14. Se regresa por el eje paralelo opuesto, a igual velocidad, por el eje ubicado a 5.5m al sur de la línea de centro (Eje WE2-A) desde la cabecera oeste hasta la cabecera este, (SAP: 04 22, RTB: 07 25), siguiendo la línea de conos que estará a su izquierda. *(Diagrama EJES EW2-A y WE2-A mostrando distancias de 1.50, 4.00, 4.00, 1.50 desde la L.C. y ejes a 5.50m).*



### EJES EW2-A y WE2-A

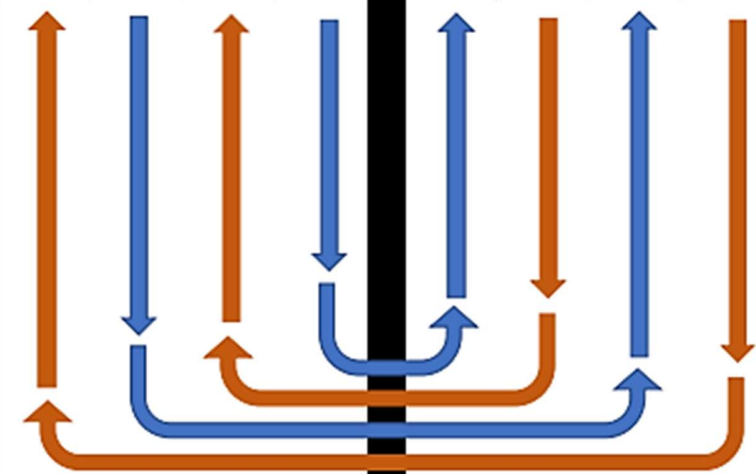
15. Verificar que haya suficiente agua para la siguiente corrida, y si no la hay se requiere recargar el tanque.
16. Manteniendo los conos en la misma posición, se repite el recorrido EW2-A y WE2-A, pero esta vez a 95Km/h.
17. Para realizar la medición en el sentido inverso, se define el eje de evaluación a 6.0m en ambos lados de la línea de centro. Se relocalizan los conos previamente instalados desplazándolos más afuera de la línea de centro, desde los 4.0m en donde estaban hasta los 7.5m de ella, tanto al sur como al norte de la línea de centro de pista; permitiendo que el conductor puede seguir una línea recta a 6.0 metros al norte y sur de la línea de centro. Esta corrida se realiza en sentido contrario respecto a cada eje evaluado anteriormente, por lo que el conductor ahora tendrá la línea de centro a su derecha, razón por la cual los conos guía se disponen a 7.5m.
18. Se inicia el mismo proceso, pero ahora recorriendo primeramente el costado sur desde la cabecera este hacia la oeste (SAP: 22 04, RTB: 25 07) a 65km/h.

19. Se regresa desde la cabecera oeste hasta la este (SAP: 04 22, RTB: 07 25), sobre el eje norte, siempre a 65km/h. (Diagrama EJES WE2-B y EW2-B mostrando distancias de 1.50, 6.00, 6.00, 1.50 desde la L.C. y conos a 7.50m).



### EJES WE2-B y EW2-B

20. Verificar que haya suficiente agua para la siguiente corrida, y si no la hay se requiere recargar el tanque.
21. Manteniendo los conos en la misma posición, se repite el recorrido EW2-B y WE2-B, pero esta vez a 95Km/h.
22. Finalizadas las pruebas se retira todo el equipo de la pista de aterrizaje.
23. Se realiza una inspección de pista.
24. Si todavía falta mucho tiempo para la apertura de la pista se cancela el NOTAM de cierre de pista.

RESUMEN DE CORRIDAS PARA LA MEDICIÓN DE FRICCIÓN										
SAP:22 - RTB:25 - LCE:25										
LADO NORTE				LC	LADO SUR					
EW2B	EW2A	EW1B	EW1A	E	WE1A	WE1B	WE2A	WE2B		
65Km/h	65Km/h	65Km/h	65Km/h		65Km/h	65Km/h	65Km/h	65Km/h		
95Km/h	95Km/h	95Km/h	95Km/h		95Km/h	95Km/h	95Km/h	95Km/h		
										
6.0m	5.5m	3.0m	3.5m	0	3.5m	3.0m	5.5m	6.0m		
EW2B	EW2A	EW1B	EW1A	W	WE1A	WE1B	WE2A	WE2B		
LADO NORTE				LC	LADO SUR					
SAP:04 - RTB:07 - LCE:07										

#### H. Presentación de Resultados:

El Contratista preparará un reporte con la información relevantes del estudio y sus resultados:

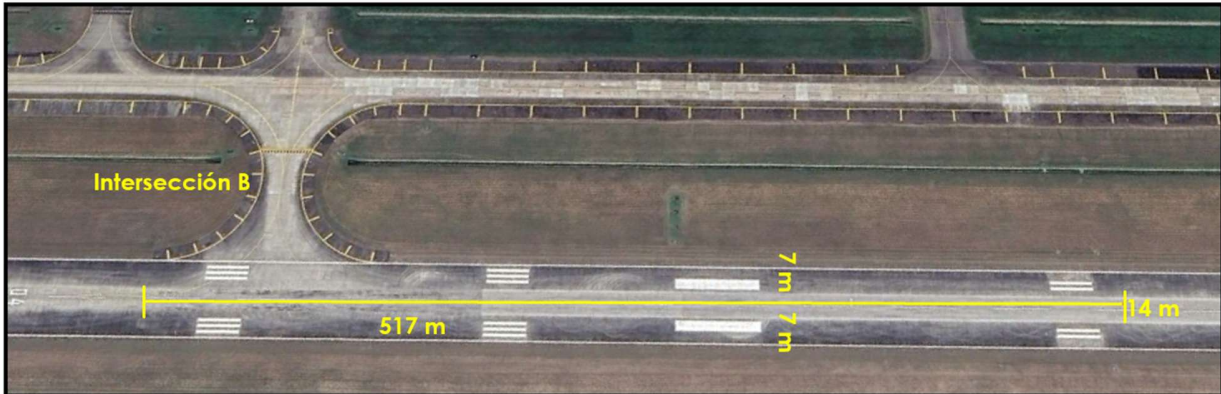
1. Se deberá incluir un reporte en que describa las tareas realizadas y presente los resultados tanto en forma gráfica como de tablas de resultados.
  - a. Indicando fecha y condiciones climatológicas de cada ensayo.
2. Para los gráficos se utilizará un código de colores de acuerdo con los resultados obtenidos:
  - a. Nivel mínimo de rozamiento: Rojo.
    - Se requiere tomar acciones correctivas inmediatas.
  - b. Nivel de mantenimiento: Amarillo.
    - Se requiere evaluación extensiva para determinar causa, extensión y proceder a tomar las acciones correctivas.
  - c. Nivel adecuado sin acciones correctivas: Verde.
    - No se requieren acciones correctivas en este rango de valores, pero se debe monitorear la condición.
  - d. Nivel adecuado sin acciones correctivas: Verde.
    - Nivel esperado de fricción de una superficie recientemente construida.

3. Los niveles de clasificación se ajustarán a las tablas de OACI y FAA directamente relacionadas con el equipo que se utilizó para realizar la medición.
4. Cualquier gráfico o plano se mostrará empezando por la cabecera que tenga el número designador de pista más bajo, es decir desde la 04 para SAP, y desde la 07 para RTB.
5. Se presentarán gráficos lineales de cada una de las corridas sobre la pista, ocho a 65Km/h y ocho a 95Km/h.
  - a. Los recorridos en el mismo eje, pero en sentidos opuestos, (EW1A y WE1A, WE1B y EW1B, EW2A y WE2A, WE2B y EW2B) pueden representarse en el mismo gráfico.
  - b. La escala vertical deberá mostrar franjas de colores para identificar el rango de valores obtenidos de acuerdo con los valores obtenidos, mientras que en el eje horizontal deberán estar indicadas las cotas o estaciones de cada pista a cada 30m.
  - c. Independientemente del sentido de medición, todos los gráficos se presentarán iniciando y terminando en el mismo punto – número designador de pista más bajo – de principio a fin de pavimento, aunque los primeros y últimos metros no registren lecturas.
6. Para cada corrida a la misma velocidad se presentará un plano de la pista dividido en segmentos de 150m reportando el valor promedio obtenido en cada una de esas áreas y mostrando el sentido en que se realizó el recorrido.
  - a. Los recorridos de ida y venida sobre el mismo eje (con la separación de 0.5m) pueden representarse en el mismo plano.
7. Se preparará un plano de la pista dividido en tercios reportando el valor promedio de cada área.
8. Se entregará el reporte en formato digital; los registros de datos estarán en un apéndice en un archivo editable.

### Detalles



Áreas de Remoción de Caucho en Pista 04/22 del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales



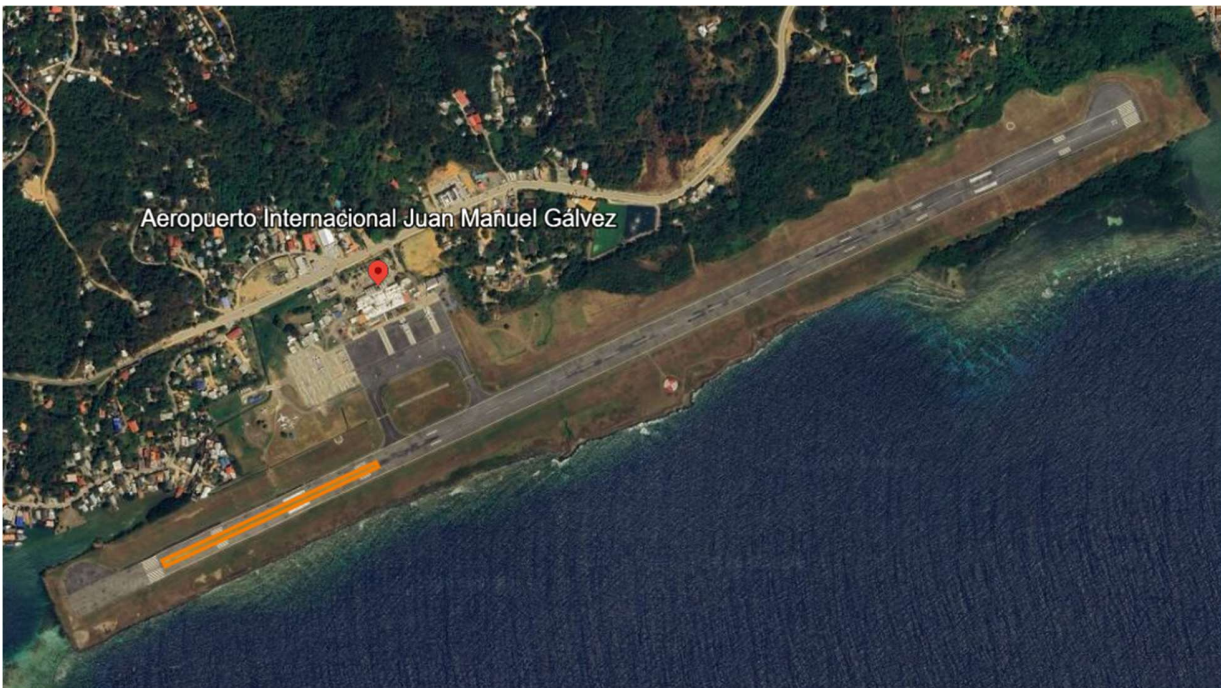
Sección 1: Remoción de Caucho en Pista 04/22 del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales



Sección 2: Remoción de Caucho en Pista 04/22 del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales



*Sección 3: Remoción de Caucho en Pista 04/22 del Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales*



*Área de Remoción de Caucho en Pista 07/25 del Aeropuerto Internacional Juan Manuel Gálvez*



*Sección 1: Remoción de Caucho en Pista 07 del Aeropuerto Internacional Juan Manuel Gálvez*