



Diseño de mejoramiento de suelos para las obras de infraestructura en el Aeródromo de Quepos

Dirección General de Aviación Civil
Unidad de Infraestructura Aeronáutica

La visita de sitio se realizará 3 días hábiles
siguientes a la publicación del presente
documento, a las 10:30 am frente a las
instalaciones del Aeródromo de Quepos



TABLA DE CONTENIDOS

SECCIÓN I. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	1
1.1 ADMISIBILIDAD DE LAS OFERTAS.....	1
1.2 PERIODO DE CONSULTAS	1
1.3 PERIODO DE RECEPCIÓN DE OFERTAS.....	1
1.4 JUSTIFICACIÓN	1
1.5 DESCRIPCION DEL OBJETO	2
1.6 UBICACIÓN	2
1.7 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
1.8 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD PARA GARANTIZAR LA CORRECTA CONTRATACION Y RECEPCION.....	4
1.9 ESTIMACIÓN ACTUALIZADA DEL COSTO Y PRESUPUESTO ESTIMADO	4
1.10 EFICIENCIA Y SEGURIDAD RAZONABLE DE LA CONTRATACION.....	5
1.11 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....	5
1.12 SUPERVISIÓN DEL CONTRATO.....	6
SECCIÓN II. ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS	7
2.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	7
2.2 CONTENIDO DEL INFORME FINAL	9
SECCIÓN III. CONDICIONES ESPECÍFICAS	11
3.1 TABLA DE PAGOS	11
3.2 DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS DE PAGO	11
SECCIÓN IV. CONDICIONES GENERALES PARA LA OFERTA.....	14

4.1	VIGENCIA DE LA OFERTA	14
4.2	LUGAR Y FORMA DE ENTREGA.....	14
4.3	PLAZO DE ENTREGA DEL OBJETO CONTRACTUAL	15
4.4	DAÑOS Y PERJUICIOS.....	15
4.4.1	Cláusula penal	15
4.4.1	Multas	15
4.5	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	15
4.6	FORMA DE PAGO	16
SECCIÓN V.	ANEXOS	17

PRESENTACIÓN

El Consejo Técnico de Aviación Civil (CETAC) y la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) recibirá ofertas para el “***Diseño de mejoramiento de suelos para las obras de infraestructura en el Aeródromo de Quepos***” según fecha y hora indicadas en el cartel.

Para efectos de evaluar las ofertas, las características técnicas específicas que se consideran son las que se señalan en este documento.

La presente licitación consta de:

Diseño de mejoramiento de suelos para la terminal de pasajeros del Aeródromo de Quepos

SECCIÓN I.

DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 ADMISIBILIDAD DE LAS OFERTAS

Serán inadmisibles las ofertas que incumplan con condiciones legales o especificaciones técnicas solicitadas.

El oferente deberá cumplir con los siguientes requisitos de admisibilidad:

- Poseer al menos un proyecto de diseño de sistemas de mejoramiento de suelos (como por ejemplo: columnas de grava, pilotes, sistema de micropilotes) para proyectos que hayan sido construidos y que consten de edificaciones, fundaciones de estructuras de puentes o pasos elevados cuya área de huella acumulada sea mayor o igual a 1000m². Presentar declaración jurada según Anexo 1.
- Estar inscrito en el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica. La Administración verificará la información directamente desde la página web del CFIA.

1.2 PERIODO DE CONSULTAS

Una vez publicado el cartel, se podrán recibir consultas como máximo cuatro días posterior a dicha publicación.

1.3 PERIODO DE RECEPCIÓN DE OFERTAS

Las ofertas serán recibidas como máximo 12 días hábiles posterior a la publicación del cartel.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El proyecto de Mejoramiento del Aeródromo de Quepos forma parte de los objetivos del Plan Nacional de Transportes 2011-2035, en la meta estratégica de Modernización, mejora y ampliación de los aeropuertos. Actualmente se encuentra inscrito en el Banco de Proyectos de Inversión Pública del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) con los códigos 001172 y 001184.

Dentro de los alcances del proyecto está la construcción de una terminal de pasajeros, plataforma, pista, franjas, obras conexas, accesos y parqueos. Ante la ejecución de expropiación de terrenos en el 2019, se determina una oportunidad de mejora para la planificación del aeródromo dentro de un marco de plan maestro, que forme un programa de inversión con proyectos a ejecutar en periodos determinados (generalmente quinquenios).

En el 2020 se realizó la contratación 2020CD-000184-0006600001 (Línea 3) en la cual se realizaron estudios de mecánica de suelos mediante la ejecución de calicatas, SPT, entre otros. Estos estudios fueron insumo para el desarrollo del anteproyecto, el cual fue presentado en el mes de agosto 2021 a la jefatura de Aeropuertos y al equipo del proyecto.

1.5 DESCRIPCION DEL OBJETO

Se requiere contratar un servicio para diseñar el sistema de mejoramiento de suelos de manera que la nueva terminal de pasajeros del Aeródromo de Quepos cuente en su fundación con una resistencia de suelos mínima de 15 ton/m² en condición saturada en toda el área de cimentación a un metro de profundidad según niveles existentes, así como un asentamiento diferencial a 25 años máximo de cinco (5) cm. Lo anterior en cumplimiento con las recomendaciones indicadas por el estudio de suelos realizado en dicha área en donde informa que los suelos son heterogéneos y de muy baja resistencia respecto a las solicitaciones requeridas para el proyecto.

1.6 UBICACIÓN

Los servicios contratados se materializarán en los terrenos del Aeródromo de Quepos, en el distrito de Quepos. Las reuniones de seguimiento se podrán realizar de manera virtual, en las instalaciones del aeródromo o en las oficinas centrales de la Dirección General de Aviación Civil.

El contratista debe tener amplio conocimiento de las características generales del sitio, topografía, accesos, ubicación de servicios y otros para que pueda estimar correctamente los costos asociados a la ejecución de los ítems solicitados.

1.7 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Adjudicatario: Persona física o jurídica que se le adjudica la compra de servicios, bienes u obras a la Administración.

Administración del contrato: Se refiere a los profesionales designados por el Área de Infraestructura Aeronáutica, para la ejecución del proyecto.

Administración: Ente público que ha suscrito un contrato de obra pública con un contratista privado. Comprende cualquiera de los Poderes, entes, órganos y actividades a que se refiere el artículo 1 de la Ley de Contratación Administrativa y del Reglamento General de Contratación Administrativa.

Cartel: Conjunto de disposiciones, requisitos, condiciones e instrucciones de carácter técnico, financiero y legal que forman parte del cartel de la licitación y se establecen para la contratación y ejecución de una obra.

CETAC: Consejo Técnico de Aviación Civil.

CFIA: Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica.

Contratista: Persona física o jurídica que ejecuta el contrato pactado con la Administración.

DGAC: Dirección General de Aviación Civil.

Día calendario o días naturales: Cada uno de los días del año.

Día hábil: Día en que las oficinas de la DGAC permanecen abiertas al público.

Especificaciones: Compendio de procedimientos técnicos con indicación de la calidad esperada y los métodos de prueba para su comprobación.

Finiquito contractual: Documento mediante el cual las partes acuerdan finalizar las obligaciones derivadas del contrato establecido entre ellas. Dicha finalización procederá una vez completada la liquidación financiera del contrato respectivo. Con el finiquito se extinguen las obligaciones y la posibilidad de formular reclamos por las partes, salvo por vicios ocultos donde el plazo de prescripción es de 10 años. (Art. 152 RLCA)

IVA: Impuesto al Valor Agregado

LCA: Ley de Contratación Administrativa y sus reformas.

Oferente: Persona física o jurídica participante en los procesos de contratación administrativa, que ofrece servicios, bienes u obras a la Administración.

PERT-CPM: Técnica de Programación, Evaluación y Revisión-Método de la Ruta Crítica (Program Evaluation and Review Technique-Critical Path Method).

RLCA:Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

SICOP: Sistema de Compras Públicas

Subcontratista: Persona física o jurídica propuesta por el oferente para ejecutar un trabajo especializado e incorporado en el listado de subcontratación y obligado, en el caso de persona jurídica, a presentar certificación de los titulares del capital social y de los representantes legales (Art. 149 RLCA).

1.8PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD PARA GARANTIZAR LA CORRECTA CONTRATACION Y RECEPCION

La Administración mantendrá una supervisión sobre esta contratación verificando que se cumpla con lo estipulado en las especificaciones técnicas y lo que se detalle en el contrato pactado entre las partes, así como el debido procedimiento que garantice la recepción satisfactoria del contrato.

Para ello se realizará un análisis de los criterios técnicos emitidos. Se realizará la verificación y el cumplimiento tanto de los requisitos técnicos del presente documento, así como de los certificados de calidad u otros documentos solicitados para la verificación de estos.

1.9ESTIMACIÓN ACTUALIZADA DEL COSTO Y PRESUPUESTO ESTIMADO

La estimación de costos para esta contratación se ha calculado de la siguiente manera

Ⱶ8.500.000,00 (ocho millones quinientos mil colones netos).

1.10 EFICIENCIA Y SEGURIDAD RAZONABLE DE LA CONTRATACION

Eficiencia

Se valora el costo beneficio de esta contratación y se verificó que la asignación de los recursos son los necesarios para cumplir con responsabilidades adquiridas en la administración de dicha contratación.

Seguridad razonable:

Para iniciar este trámite de contratación, la unidad solicitante, ha considerado los posibles riesgos asociados y las medidas pertinentes para la administración de dichos riesgos según la Ley General de Control Interno.

Para el análisis y evaluación de los riesgos asociados a esta contratación, el Departamento de Aeropuertos por medio de la Unidad de Infraestructura Aeronáutica ha determinado que:

- Existen empresas o profesionales que brindan el servicio que se refiere a esta contratación.
- Las especificaciones técnicas, requerimientos, condiciones de oferentes y tiempos de entrega han sido verificado con un criterio técnico adecuado para obtener lo que se indican en el alcance del objeto de esta contratación.
- La estimación de costos realizado refleja el monto indicado en el Punto 1.9.
- Cualquier otro riesgo que se tenga y que se tomaran las medidas de mitigación para que la contratación se realice y se obtengan los resultados esperados.

1.11 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Se contará con los recursos humanos y materiales necesarios para que se lleve a cabo una correcta ejecución del objeto del contrato.

Unidad usuaria que solicita el requerimiento y fiscalizador del contrato: Unidad de Infraestructura Aeronáutica.

1.12 SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

Le corresponderá a la Unidad de Infraestructura Aeronáutica la verificación y la correcta ejecución del contrato.

Se designa como inspector del contrato, que se deriva de la presente solicitud al funcionario:

Nombre: Carlos Campos Chavarría

Puesto: Planificación Aeroportuaria

Teléfono: 2106-9004

Correo electrónico: ccampos@dgac.go.cr

En caso de que la Administración decida cambiar el área fiscalizadora mencionada en este apartado, tal situación le será comunicada formalmente y por escrito al CONTRATISTA, sin que sea necesario confeccionar un adendum para esos efectos.

SECCIÓN II.

ESPECIFICACIONES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

2.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Se requiere realizar los diseños de mejoramiento de suelos para el área de la nueva terminal de Quepos considerando los siguientes aspectos:

1. Diseño de sistema de mejoramiento de suelos para el área indicada a partir de 1m de profundidad (bajo nivel de terreno actual):
 - Determinación de al menos dos alternativas de solución al mejoramiento de suelos y elección de alternativa óptima (técnicamente y financieramente).
 - Memoria de cálculo de la alternativa seleccionada para el mejoramiento de suelo según área de indicada en el Anexo 4 con base en el un método que determine el diseñador.
 - Presentación de detalles constructivos con el formato .dwg
 - Realización de pruebas adicionales estrictamente necesarias a las indicadas según estudio de suelos adjunto en Anexo 3
2. Cálculo de asentamientos para un período de 25 años demostrando que los asentamientos máximos diferenciales serían de menos (5) cm. Incluyendo consideraciones sísmicas propias de la zona.
3. Calidad de materiales requeridos mínimos para la alternativa de solución seleccionada. Presentar matriz de calidad para la verificación de especificaciones técnicas requeridas durante la ejecución de obras.
4. Tiempo estimado para la ejecución de las obras, así como los rendimiento de las actividades asociadas que deberán estar incluidas dentro de la estructura de costos según Anexo 2.
5. Toda la información gráfica deberá presentarse en laminas según requerimientos CFIA en formato .dwg y .pdf.

6. Deberá indicarse el área requerida alrededor de la zona de mejoramiento para la realización de los trabajos.
7. Maquinaria y equipo de apoyo requeridos según método constructivo propuesto para la construcción de las obras, (por ejemplo: vibrosustitución, vibrodesplazamiento, colocación de pilotes hincados, otros según solución presentada)
8. Profundidad máxima orientada del equipo
9. Fluido de perforación
10. Requerimiento de agua y lodos
11. Efectos durante la instalación en el terreno original y alrededores (Rigidización del terreno, reducción de permeabilidad etc.)
12. Metodología constructiva para suelos saturados
13. Cronograma de ejecución de obras en formato .mpp y .pdf, tomando en consideración los rendimientos indicados en la estructura de costos para cada ítem.

De ser requerido se coordinará con la Administración una visita al sitio de las obras con el fin de tener un mejor panorama de las condiciones existentes en sitio.

Presentar un informe final con recomendaciones de cimentación y memoria de cálculo de alternativas solicitadas, costos, desglose de las calidades requeridas y cronograma estimado de obra.

El oferente deberá presentar un programa de trabajo donde refleje las actividades a desarrollar tomado en consideración una duración máxima establecida en el Apartado 4.3

La Administración cuenta con información detallada de curvas de nivel en el área del proyecto inicial a desarrollar (ver Anexo 8).

2.2 CONTENIDO DEL INFORME FINAL

El contratista deberá presentar por escrito la información que permita la verificación de todos los ítems solicitados. Dichos documentos tendrán un requerimiento de información según sea el tipo de informe solicitado.

El contenido mínimo del informe será el siguiente:

- Portada.
- Presentación del informe.
- Ubicación del proyecto.
- Memoria de cálculo de la solución de mejoramiento de suelos con la descripción detallada de cada uno de los parámetros considerados en los diseños
- Características mecánicas de los materiales a utilizar: se tabularán los parámetros y las especificaciones de los materiales solicitados.
- Desarrollo descriptivo técnico de todo lo solicitado en el punto 2.1 considerando gráficas, diagramas, y cualquier tipo de imagen alusivas a lo solicitado.
- Programa de ejecución de obra con tiempos estimados (cronograma de obras en formato .mpp y .pdf).
- Presupuesto detallado de acuerdo a estructura de costos dada en el Anexo 2.
- Programa de calidad requerido para correcto funcionamiento de las obras
- Metodología constructiva en el que se indique para cada actividad,
- Planos constructivos
- Conclusiones y recomendaciones.

Deberá anexar la siguiente información:

- Registro fotográfico: Se debe presentar registro fotográfico de visitas al sitio Las fotos entregadas deberán poseer un nombre consecutivo que facilite su

identificación por fecha. Por ejemplo: IMJPG-20170523, fotografía tomada el 23 de mayo del 2017 y una breve descripción de la misma.

- En caso de ser necesaria la realización de pruebas adicionales, presentar informe de estudio de suelos realizado con la ubicación georreferenciada de cada una de las pruebas con el debido registro fotográfico y resultado arrojado por esta prueba adicional.

Anexos

SECCIÓN III. CONDICIONES ESPECÍFICAS

3.1 TABLA DE PAGOS

El oferente deberá presentar en su oferta económica el desglose de la estructura del precio que incluya los costos unitarios y totales por cada uno de los ítems a contratar, como se observa en la tabla siguiente:

Tabla 1

Ítems de pago línea 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	UND.	PRECIO UNITARIO	IVA	PRECIO TOTAL
1000	Estudio de suelos	36	m			
2000	Diseño mejoramiento de suelos	1	gl			
3000	Informe final Mejoramiento de suelos	1	und			
				TOTAL		

Nota. Elaboración propia, 2022.

3.2 DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS DE PAGO

Para todos los ítems el oferente debe incluir todos los costos asociados al desarrollo de lo supra citado, directos e indirectos como transporte alimentación, honorarios, cargas sociales, administración, imprevistos y utilidad entre otros.

Ítem 1000 Estudio de suelos

En caso de que el oferente lo requiera, debidamente justificado, podrá realizar estudios de suelos adicionales mediante la metodología de perforación mixta utilizando ya sea la perforación estándar según norma ASTM D-1586 y la perforación con broca de diamante según norma ASTM D-2113. En la extracción de muestras deberá contemplar al menos el análisis de contenido de humedad natural (ASTM D-2216), análisis granulométrico (ASTM D-421), peso unitario de materiales (ASTM C-29M-97), límites de Atterberg (ASTM

D4318), clasificación de suelos (ASTM D-2487), resistencia a la compresión inconfiada (ASTM D-2166).

El oferente deberá tener conocimiento de las condiciones del terreno y del tiempo atmosférico de zona, a efectos de ejecutar trabajos de limpieza, acceso y consideraciones en el cronograma de trabajos por realizar.

El Contratista podrá hacer uso de servicios básicos de luz y agua previa coordinación con la Administración. Deberá dejar las condiciones de sitio limpias y con condiciones similares a como fueron encontradas.

Ítem 2000 Diseño mejoramiento de suelos

Se deberá presentar una memoria de cálculo detallada y planos donde se demuestre el requerimiento para el mejoramiento de suelos para las obras de infraestructura del Aeródromo de Quepos. También deberá adjuntarse memoria de cálculo donde se demuestre que podrá resistir los valores de carga de 15 Ton/m² en condiciones saturadas de carga de servicio a un metro de profundidad y que el conjunto de columnas propuesto para el mejoramiento del suelo no tendrá un asentamiento diferencial mayor al indicado. Este ítem incluye todos los requerimientos por parte del oferente para el correcto diseño de lo solicitado para el proyecto.

La Administración solicitará al Contratista una declaración jurada donde asumirán la responsabilidad profesional ante el CFIA mediante la plataforma APC por los diseños de mejoramiento de suelos para cimentación de la terminal de pasajeros del Aeródromo de Quepos en el momento en que la Administración haga la apertura del proyecto en el APC, la cual podrá ser dentro de los próximos tres años.

El Contratista deberá presentar una versión borrador de los planos a más tardar 3 (tres) días hábiles antes del vencimiento del plazo del contrato, con el fin de dar una revisión para la atención de observaciones.

Ítem 3000 Informe final Mejoramiento de suelos

Este ítem incluye todos los requerimientos para la presentación de los contenidos requeridos según lo indicado el Apartado 2.2

El Contratista deberá presentar una versión borrador del informe final a más tardar 3 (tres) días hábiles antes del vencimiento del plazo del contrato, con el fin de dar una revisión para la atención de observaciones.

SECCIÓN IV.

CONDICIONES GENERALES PARA LA OFERTA

4.1 VIGENCIA DE LA OFERTA

Para las dos líneas, el oferente deberá manifestar o indicar expresamente en su oferta si acepta que la vigencia de la misma es de un mínimo de **30 días hábiles**. En caso de que no indique expresamente un plazo determinado, se entenderá que se acepta el plazo establecido anteriormente.

4.2 LUGAR Y FORMA DE ENTREGA

Los estudios serán realizados en los terrenos del Aeródromo de Quepos, cantón de Quepos.

Los bienes, obras o servicios adjudicados deberán entregarse de manera digital en formato .pdf con las respectivas firmas digitales de manera que puedan ser verificadas, y que no hayan sido convertidas en imagen u otro tipo de archivo que no pueda ser verificable. También deberá remitir las láminas de diseño en formato editable con extensión .dwg, Las direcciones de correo electrónico a las que se remitirá la información serán las siguientes:

ccampos@dgac.go.cr (Carlos Campos Chavarría)

En el caso que se deseen remitir distintos documentos y algunos con formato editable, deberá contener el mismo en formato .pdf, tomando en consideración que deberá brindar la firma digital a cada uno.

En el caso que el informe contenga información que no se ajuste a lo indicado en las especificaciones técnicas definidas en el presente documento, la Administración lo considerará una ejecución defectuosa del objeto contratado por lo que se podrá ejecutar una sanción pecuniaria de tipo multa, cada vez que la información presentada venga incorrecta.

4.3 PLAZO DE ENTREGA DEL OBJETO CONTRACTUAL

El tiempo de entrega establecido por la Administración es de **45 días naturales** a partir de notificado el contrato. En caso de que no indique expresamente el plazo determinado, se entenderá que se acepta el plazo de entrega indicado anteriormente.

4.4 DAÑOS Y PERJUICIOS

4.4.1 Cláusula penal

Se estima que la no entrega de informes en el plazo establecido generaría atrasos en el avance de las metas de la Unidad de Infraestructura Aeronáutica. Por cada día de atraso en la entrega del informe, la Administración presentará un costo diario del salario de Director de Proyecto o Inspector del Contrato. Por lo tanto, el costo diario en el presente rubro es de aproximadamente ₡ 62.500,00 (sesenta y un dos mil quinientos colones netos).

4.4.1 Multas

Se estima que la entrega defectuosa o incompleta del objeto contractual, generaría un atraso de 1 día hábil de trabajo del equipo encargado de revisar el producto y la notificación respectiva al Contratista. El costo de oportunidad aproximado para la Administración es de ₡125.000,00 (ciento veinticinco mil colones netos) por cada revisión adicional.

4.5 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para cada línea:

Los precios serán considerados firmes, definitivos, deberán de incluir Impuesto de Valor Agregado, según la Ley N.º 9635 “Fortalecimiento de las Finanzas Públicas” publicada en el Alcance N° 202 del Diario Oficial La Gaceta No 225 del 04 de diciembre del 2018.

En lo que respecta a la forma de pago, los oferentes pueden cotizar en colones o en una divisa extranjera, pero la Administración pagará en colones al tipo de cambio de referencia

para la venta, calculado por el Banco Central de Costa Rica, vigente al momento de emitir el pago.

Para seleccionar la oferta más conveniente a los intereses de la Institución y acorde con lo indicado en el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, a las Ofertas que cumplan con los aspectos legales, financieros, condiciones generales, requisitos y especificaciones técnicas requeridas, se les aplicarán los siguientes factores de evaluación por línea:

PRECIO (FP) 100% El precio cotizado debe presentarse en números y en letras coincidente. En caso de divergencia entre las dos formas de expresión, prevalecerá la consignada en letras. Los precios deben ser firmes y definitivos e invariables, sin sujeción alguna no autorizada por el Cartel. El oferente debe mostrar el precio con y sin los impuestos asociados, principalmente el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

La ecuación de valoración es la siguiente:

$$FP = \frac{OM}{OA} * 100\%$$

Donde: FP: Factor Precio

OA: Oferta en análisis

OM: Oferta de menor precio

4.6 FORMA DE PAGO

La forma de pago será la que disponga AERIS Holding Costa Rica S.A., con un plazo máximo de 30 días hábiles, una vez presentada y aprobada la factura.

SECCIÓN V. ANEXOS

Anexo 1 Declaración jurada requisitos de admisibilidad

Anexo 2 Formato de estructura de costos

Anexo 3 Estudio de suelos (Vieta)

Anexo 4 Planta de cimentación de la terminal de pasajeros

Anexo 5 Planta de distribución de la terminal de pasajeros

Anexo 6 Puntos de referencia de mojones

Anexo 7 Planta de conjunto del proyecto

Anexo 8 Curvas de nivel del área del proyecto