



ESTUDIO DE MERCADO

SERVICIOS DE LABORATORIO PARA PRUEBAS DE SUELO EN PROYECTO DE RÍO INDIO

1. GENERAL

1.1 CONSIDERACIONES GENERALES

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP) se encuentra realizando un estudio de mercado con el objetivo de identificar la disponibilidad de laboratorios que realicen pruebas de suelo y que estén interesados en proporcionar los servicios descritos en el presente documento, como parte de un eventual proceso de licitación. **ESTO NO ES UNA SOLICITUD DE PROPUESTAS, Y NO SE ADJUDICARÁ NINGÚN CONTRATO A PARTIR DE ESTE ESTUDIO DE MERCADO.** No se reembolsarán los costos asociados con la provisión de información en respuesta a este anuncio o cualquier solicitud de información adicional. No se notificará a los encuestados los resultados del estudio de mercado. Toda la información será manejada con reserva. Para este estudio de mercado no se contempla visitas de sitio.

1.2 ANTECEDENTES

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP) es responsable de la administración, operación, conservación, mantenimiento y modernización del Canal de Panamá (el Canal), así como de sus actividades pertinentes y servicios relacionados, de acuerdo con las regulaciones legales y constitucionales vigentes, para que el Canal pueda operar de manera segura, continua, eficiente y rentable.

En cumplimiento de su rol en la gestión del recurso hídrico, la ACP ha desarrollado la iniciativa de construir un lago en el tramo medio de la cuenca del río Indio, con el objetivo de fortalecer la disponibilidad y sostenibilidad del recurso hídrico de los lagos Gatún y Alhajuela.

Como parte complementaria de este proyecto, se contempla la ejecución de tres (3) tramos de carreteras requeridos para el desarrollo integral de la infraestructura asociada. Estos tramos estarán ubicados dentro de la cuenca del Río Indio, abarcando sectores de las provincias de Coclé, Panamá Oeste y Colón.

Las rutas consideradas son las siguientes:

- Ruta 1 – El Congo – Cirí de los Sotos (aprox. 11 km): El acceso a esta ruta puede ser desde la provincia de Panamá Oeste, entrando por El Espino, distrito de Capira en dirección hacia el corregimiento de Cirí de Los Sotos. Igualmente, el acceso puede darse por la provincia de Colón, ruta hacia la comunidad de Ciricito y luego hacia la desviación a la comunidad del Congo, en el corregimiento de La Encantada distrito de Chagres. Es una ruta en terreno natural con un ancho variable, a lo largo del cual se observan viviendas, comercios, estructuras comunitarias tales como cementerios, escuelas y otros, centros de salud, ubicadas a una distancia mínima de la vía.
- Ruta 2 – Las Claras Abajo – Las Marías (aprox. 10 km): El acceso a esta ruta se realiza a través de la provincia de Coclé, distrito de Penonomé, ruta que pasa por la comunidad Tambo, luego en dirección a la comunidad de Las Marías, corregimiento de Río Indio, distrito de Penonomé. Igualmente, se puede acceder entrando por El Espino, distrito de Capira en dirección hacia la comunidad de Las Claras Abajo, corregimiento de Santa Rosa, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste. Es una ruta en terreno natural con un ancho variable a lo largo del cual se observan viviendas, comercios, estructuras comunitarias tales como paradas de buses, centros de salud y escuelas ubicadas a una distancia mínima de la vía.
- Ruta 3 – Piedrota – Santa Rosa (aprox. 6 km): El acceso a esta ruta se realiza a través de la provincia de Colón, carretera hacia Cuipo, hacia La Encantadita luego en dirección a la comunidad Piedrota que a su vez conecta en camino de penetración a la comunidad Santa Rosa, ambas en el corregimiento de La Encantada, distrito de Chagres, provincia de Colón. Es una ruta en terreno natural con un ancho variable, a lo largo del cual se observan viviendas, comercios, estructuras comunitarias tales como paradas de buses, ubicadas a una distancia mínima de la vía.

La localización general puede observarse en el plano de rutas ([Anexo 1/Ilustración 1](#)) y en la **Figura 1**, donde se presentan las coordenadas de ubicación de cada tramo:

Ruta	Tramo	Longitud	Coordenadas		
				Inicio	Final
1	El Congo - Ciri de Los Sotos	10.60 km	N	997529.85	992654.70
			E	597139.64	599989.62
	Distrito de Chagres - Corregimiento La Encantada	8.93 km			
	Distrito de Capira - Corregimiento de Ciri de Los Sotos	1.67 km			
2	Las Marias - Claras Abajo	9.51 km	N	982886.26	979344.22
			E	585863.33	592341.65
	Distrito de Capira - Corregimiento de Santa Rosa	1.21 km			
	Distrito de Penonomé - Corregimiento de Río Indio	8.30 km			
3	Piedrota - Santa Rosa	5.56 km	N	999380.06	1000378.10
			E	592639.43	588779.99
	Distrito de Chagres - Corregimiento La Encantada	5.56 km			

Figura 1 – Coordenadas de ubicación de Tramos de Carreteras para Rutas 1, 2 y 3

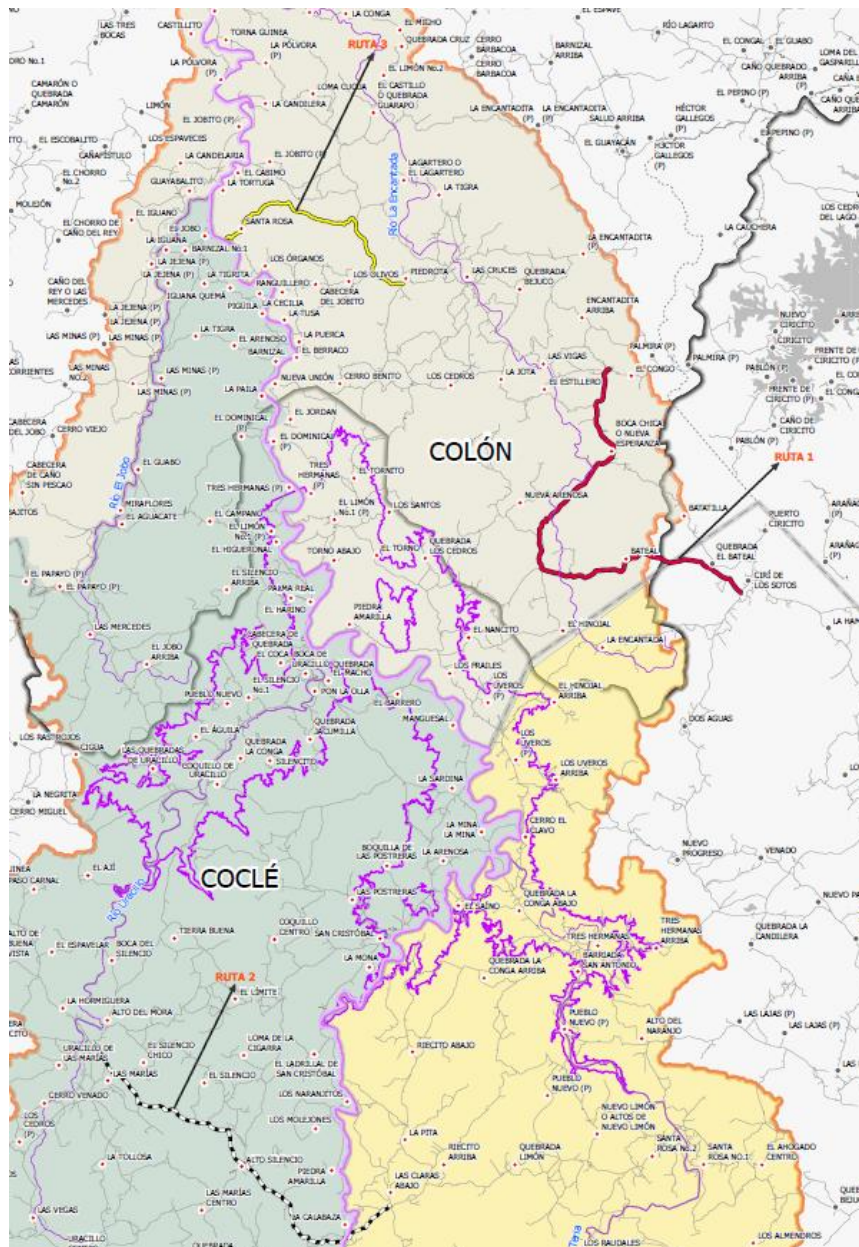


Ilustración 1 – Ubicación geográfica de las carreteras Ruta 1, 2 y 3

1.3 ALCANCE DEL SERVICIO

El objetivo del presente estudio de mercado es confirmar la disponibilidad de empresas en el mercado que puedan prestar los servicios de pruebas de laboratorio de suelos para la ejecución del proyecto de construcción de las carreteras bajo el Pliego de Cargos 211257-A1 (Rutas 2 y 3) y Pliego de Cargos 213711 (Ruta 1).

- 1.3.1 Se deberá considerar la variabilidad geográfica y los aspectos logísticos asociados a la ubicación del proyecto. El laboratorio deberá contar con la capacidad operativa necesaria para mantener presencia en campo cuando sea requerida, de manera que pueda coordinar oportunamente con las actividades de ejecución y atender los requerimientos del proyecto conforme a su localización. Adicionalmente, dada la ubicación del área de trabajo, se valorará que el laboratorio disponga de una base de operaciones, instalación de apoyo o mecanismo logístico cercano al área del proyecto, que le permita almacenar temporalmente equipos, herramientas y muestras recolectadas bajo condiciones que garanticen su integridad, trazabilidad y adecuada conservación durante su transporte hacia los laboratorios donde se realizarán los ensayos especializados.
- 1.3.2 En este sentido, los costos, tiempos de ejecución y el alcance de los servicios podrán verse afectados por las condiciones particulares de los sitios de trabajo, incluyendo, pero sin limitarse a: accesibilidad, distancia a los laboratorios, estado de las vías, transporte de equipos y personal, así como la disponibilidad de recursos en sitio.
- 1.3.3 En consecuencia, los proponentes deberán incorporar estos factores en la estructuración de sus ofertas, de modo que se minimicen ajustes o reclamaciones posteriores derivadas de dichas condiciones.

1.4 DESCRIPCIÓN

Los servicios objeto del presente estudio de mercado comprenden la ejecución de ensayos de campo y laboratorio de suelos y materiales, necesarios para apoyar los estudios geotécnicos, el diseño y la construcción de las obras del proyecto.

Estos servicios se desarrollarán en coordinación con las actividades de obra, considerando las condiciones específicas del proyecto.

- 1.4.1 Para los fines del presente proceso, la Autoridad del Canal de Panamá contratará a uno o más laboratorios de suelos, quienes serán responsables de la ejecución de ensayos de campo y laboratorio, incluyendo toma de muestras (cuando aplique), análisis e interpretación de resultados, así como la preparación de informes técnicos.

- 1.4.2 La contratación tendrá un período básico de ejecución de doce (12) meses, contado a partir de la fecha de la orden de proceder y contempla hasta dos (2) períodos opcionales de renovación, cada uno por un término de doce (12) meses.

1.5 NORMATIVA APLICABLE

- 1.5.1 Los trabajos deberán cumplir con las normas AASHTO, ASTM, ACI y las Especificaciones Técnicas Generales del MOP vigentes.
- 1.5.2 Los trabajos y ensayos objeto del presente servicio deberán cumplir con la siguiente jerarquía normativa, en orden de prelación:
- a. Especificaciones técnicas particulares del contrato, planos y documentos contractuales.
 - b. Especificaciones Técnicas Generales del Ministerio de Obras Públicas (ETG MOP, 2002 y sus actualizaciones vigentes).
 - c. Normas AASHTO aplicables.
 - d. Normas ASTM aplicables.
 - e. Normas ACI y otras normas internacionales reconocidas, cuando correspondan.
- 1.5.3 En caso de discrepancia entre documentos, prevalecerá el de mayor jerarquía. Cuando existan diferencias entre normas de un mismo nivel, se deberá aplicar la más exigente, previa aprobación del Contratante.

1.6 METODOLOGÍA

- 1.6.1 El Contratista deberá ejecutar los servicios de laboratorio en coordinación con el avance de las obras, garantizando la disponibilidad oportuna de resultados para la toma de decisiones del proyecto.
- 1.6.2 Deberá mantener presencia operativa en campo cuando sea requerido, así como asegurar la adecuada logística para movilización de personal y equipos.

1.6.3 Los ensayos deberán realizarse conforme a normas ASTM, AASHTO y demás normativa aplicable, en laboratorios debidamente acreditados.

1.6.4 Asimismo, deberá considerar tiempos de respuesta adecuados para la entrega de resultados, incluyendo:

- Ensayos urgentes: 24 a 48 horas
- Ensayos regulares: 3 a 7 días
- Informes técnicos: dentro de los plazos acordados

1.6.5 En caso de resultados no conformes, deberá contemplarse la repetición de ensayos sin costo adicional para el proyecto.

1.7 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y ENSAYOS

A continuación, se detalla de manera estructurada, basada en las secciones relevantes (01 40 00, 01 89 13, 01 89 16, 01 89 16.13, 01 89 29 y Cláusula 4.28.56). Deberán incluir tiempos de respuesta, plazos de reporte y repeticiones de ensayos por fallas.

1.7.1 Pruebas para Suelos y Movimiento de Tierra (Secciones 01 40 00 y 01 89 13)

Estas pruebas aseguran la estabilidad de terraplenes, subrasante y rellenos. Se requieren para clasificar suelos, evaluar capacidad portante y verificar compactación.

Tipo de Prueba	Norma de Referencia	Frecuencia/Cantidad
Clasificación de suelos (granulometría, límites de Atterberg)	ASTM D2487, AASHTO M145	Mínimo 1 prueba por tipo de suelo identificado en cada 500 m de ruta o por cambio estratigráfico.
Prueba de compactación (Proctor modificado)	ASTM D1557, AASHTO T180	1 prueba por tipo de suelo o cada 1,000 m ³ de material.
Relación de soporte California (CBR)	ASTM D1883, AASHTO T193	Mínimo 1 prueba por 500 m de ruta o por capa de 0.30 m de espesor. CBR mínimo 30% para subbase, 80% para base.

Tipo de Prueba	Norma de Referencia	Frecuencia/Cantidad
Prueba de penetración estándar (SPT)	ASTM D1586, AASHTO T206	1 perforación por apoyo de estructura (e.g., puente) o cada 50 m en terraplenes. Profundidad mínima hasta roca sana +3 m.
Densidad in situ (cono de arena o nuclear)	ASTM D1556 o D6938, AASHTO T191 o T310	Cada capa, cada 200 m ² o 100 m lineales de terraplén/ruta. Mínimo 1 por día de compactación.
Contenido de humedad	ASTM D2216, AASHTO T265	Asociado a cada prueba de compactación.
Determinación de material fino por lavado (<75 um, tamiz #200)	ASTM D1140, AASHTO T11	1 prueba por tipo de material o fuente, o cada 500 m ³ (integrada con granulometría).
Suelos compresibles	ASTM D2435 (Consolidación)	Asociado a terreno existente.

Notas: En terraplenes, pruebas de estabilidad de taludes (factor de seguridad ≥ 1.5). Si suelos expansivos o blandos, pruebas adicionales como consolidación (ASTM D2435). Cantidad total estimada depende del volumen de movimiento de tierra (no cuantificado en pliego, pero basado en diseños del contratista).

1.7.2 Pruebas para Agregados y Materiales Granulares (Secciones 01 40 00, 01 89 13 y 01 89 16)

Usados en bases, subbases y drenajes.

Tipo de Prueba	Norma de Referencia	Frecuencia/Cantidad
Granulometría	ASTM C136, AASHTO T27	1 prueba por 500 m ³ o por fuente de material.
Límites de Atterberg	ASTM D4318, AASHTO T89/T90	1 por 500 m ³ .
Equivalente de arena	ASTM D2419, AASHTO T176	1 por 1,000 m ³ .
Desgaste Los Ángeles	ASTM C131/C535, AASHTO T96	1 por fuente o 1,000 m ³ .

Tipo de Prueba	Norma de Referencia	Frecuencia/Cantidad
Densidad y absorción	ASTM C127/C128, AASHTO T85/T84	1 por fuente.
Finos en agregados	ASTM D1140 / AASHTO T11	1 por fuente.

Notas: Agregados deben provenir de canteras aprobadas. Pruebas de durabilidad si expuestos a ambientes agresivos. Actualizaciones del MOP para subbase (Cap. 21) y base (Cap. 22).

1.7.3. Pruebas para Asfalto y Pavimentos (Sección 01 89 16)

Para rodadura de carreteras.

Tipo de Prueba	Norma de Referencia	Frecuencia/Cantidad
Diseño de mezcla (Marshall)	ASTM D6927, AASHTO T245	1 por tipo de mezcla o fuente.
Contenido de asfalto	ASTM D2172, AASHTO T164	1 por 500 t de mezcla.
Densidad in situ	ASTM D2950 (nuclear), AASHTO T355	Cada capa, cada 200 m ² o 100 m lineales.
Densidad (en laboratorio sobre especímenes)	ASTM D2726, AASHTO T166	Para densidad de testigos/cores y cálculo de vacíos
Espesor de capa	Medición directa	Cada 100 m.
CBR de subrasante	ASTM D1883, AASHTO T193	Cada 500 m.
Densidad y vacíos	ASTM D3203/D3203M, AASHTO T269	En diseño y control.
Penetración (cemento asfáltico)	ASTM D5/D5M, AASHTO T49	Por lote de asfalto.
Punto de ablandamiento	ASTM D36, AASHTO T53	Por lote.
Viscosidad cinemática	ASTM D2170, AASHTO T202	Por lote.
Viscosidad rotacional	ASTM D4402, AASHTO T316	

Tipo de Prueba	Norma de Referencia	Frecuencia/Cantidad
Solubilidad en tricloroetileno	ASTM D2042, AASHTO T44	Por lote.
Extracción de núcleos	AASHTO T166	Para verificación.
Temperatura de mezcla y compactación	ASTM D2493 (temp), ASTM D6925 (comp.)	Cada vaciado/colocación.
Cuantificación de finos en agregados	ASTM D1140/AASHTO T11	

Notas: Mezcla asfáltica caliente tipo IV-B (MOP). Pruebas de adherencia si llueve durante colocación.

1.7.4. Pruebas para Drenajes y Tuberías (Sección 01 89 16.13)

Tipo de Prueba	Norma de Referencia	Frecuencia/Cantidad
Resistencia de tubos (concreto)	ASTM C497	Por lote.
Hermeticidad	ASTM C969	1 por sección instalada.
Alineación y pendiente	Medición láser	Cada 50 m.

Notas: Tuberías de concreto reforzado, diámetro mínimo 610 mm para entradas, 900 mm para cruces.

1.7.5. Pruebas Generales y de Seguridad (Cláusula 4.28.56)

- El contratista debe realizar todas las pruebas indicadas en el pliego; la ACP puede requerir adicionales (e.g., en fábrica o sitio).
- Frecuencia: según estándares o a solicitud (notificar con 10-30 días de antelación).
- Si falla, remover y reemplazar sin costo. Pruebas de aceptación final incluyen inspección visual, dimensional y funcional.
- Página 236 (Cláusula 4.28.56) especifica el Control de Calidad e Inspección del Contrato.

- **Laboratorios:** Acreditados por el **Consejo Nacional de Acreditación (CNA)**. Registros deben incluir fechas, resultados y certificaciones.
 - *El Contratista deberá presentar a la ACP, una copia del Certificado de Acreditación y del alcance de la acreditación de los laboratorios. El alcance de la acreditación deberá incluir los estándares ASTM referenciados en las especificaciones (ASTM D3740, ASTM E329) y los estándares nacionales DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017 y DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17020:2014. Para Trabajos que así lo requieran, la ACP podrá reconocer cumplimiento de laboratorios con los estándares ASTM C1077 y ASTM D3666. Los laboratorios que realicen pruebas de materiales peligrosos deberán cumplir con los requisitos de seguridad y ambientales. La acreditación aplica al laboratorio específico que realizará las pruebas, no únicamente a la oficina corporativa.*
 - Con respecto a la acreditación, se podría incluir si un laboratorio solo tiene acreditación parcial, se permitirá subcontratar ensayos específicos a otros laboratorios acreditados considerando la notificación correspondiente.
- **Cantidad Total Estimada:** No fija; depende de longitud de rutas (aprox. variable por diseños). Por ejemplo, para concreto: ~1 set cilindros/50 m³; para compactación: ~1 prueba/200 m².
- **Remediación:** Si no cumple, repetir pruebas; costos por cuenta del contratista.

1.8 REQUISITOS DEL PROPONENTE

- 1.8.1 **Experiencia requerida:** El Proponente deberá demostrar experiencia satisfactoria en la ejecución de servicios de laboratorio de suelos y materiales en un mínimo de tres (3) proyectos comparables, ejecutados durante los últimos cinco (5) años. Se considerará como “proyecto comparable” aquel que incluya la ejecución de ensayos de suelos y materiales para proyectos de infraestructura civil, tales como:
- carreteras
 - obras hidráulicas
 - edificaciones
 - proyectos geotécnicos
- preferiblemente con volúmenes de ensayos y complejidad similares a los requeridos en el presente estudio.
- 1.8.2 El Proponente deberá presentar la información en forma de listado o cuadro resumen, que incluya como mínimo la siguiente información:

PROYECTO COMPARABLE No. ____						
Nombre del Proyecto	Fechas de inicio mes y fin mes del proyecto	Descripción del alcance del Proyecto	Nombre del cliente / dueño del proyecto	Valor del Contrato (B/.)	Puntos de contacto (nombre, número de teléfono y correo electrónico)	Documentación para evidencia

1.8.3 Ingeniero Geotécnico (Responsable Técnico): Profesional con certificado de Idoneidad Profesional, emitido por la Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos de Panamá, con formación en Ingeniería Civil y especialización o experiencia comprobada en Ingeniería Geotécnica. El (la) Ingeniero Geotécnico será responsable de la supervisión técnica general de los ensayos de campo y laboratorio, la interpretación de resultados, la validación de estos y la firma de los informes técnicos. El (la) Ingeniero Geotécnico deberá presentar información donde se detalle: años de experiencia en estudios geotécnicos, experiencia en coordinación, supervisión o revisión de ensayos de suelos, participación en proyectos de infraestructura (preferiblemente viales o hidráulicos), deberá quedar claramente establecida su participación en al menos tres (3) proyectos comparables, incluyendo actividades de análisis e interpretación geotécnica, y contar con un mínimo de cinco (5) años de experiencia profesional.

1.8.4 Ingeniero de Laboratorio / Ingeniero Civil de Apoyo: profesional con certificado de Idoneidad Profesional, emitido por la Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos de Panamá, con experiencia en laboratorios de materiales o suelos. Será responsable de la coordinación de los ensayos de laboratorio, control de calidad interno, revisión de resultados y apoyo en la elaboración de informes técnicos, El (la) Ingeniero deberá presentar información que evidencie: experiencia en ejecución y control de ensayos de laboratorio, conocimiento en normas ASTM, AASHTO y/o equivalentes, participación en proyectos de infraestructura, deberá contar con experiencia en al menos dos (2) proyectos comparables y un mínimo de tres (3) años de experiencia profesional.

- 1.8.5 **Técnicos de Laboratorio de Suelos (Laboratoristas):** personal técnico con experiencia en la ejecución de ensayos de laboratorio y/o campo, conforme a normas ASTM, AASHTO u otras aplicables. Serán responsables de la ejecución directa de los ensayos, manejo de equipos, preparación de muestras y registro de datos. Los laboratoristas deberán presentar: experiencia en ensayos tales como: granulometría, límites de Atterberg, compactación (Proctor), CBR y ensayos triaxiales y corte directo (cuando aplique). Se deberá evidenciar experiencia en al menos un (1) proyecto comparable, y contar con un mínimo de dos (2) años de experiencia en trabajos similares.
- 1.8.6 **Personal de Campo (Muestreo y Ensayos in situ):** Personal técnico responsable de la ejecución de trabajos de campo, incluyendo: toma de muestras de suelo, ejecución de ensayos in situ (densidad, humedad, entre otros), apoyo en logística y movilización de equipos. Deberá presentar evidencia de experiencia en proyectos de campo relacionados con geotecnia o materiales, con al menos dos (2) años de experiencia en actividades similares.
- 1.8.7 **Especialista en Control de Calidad (QA/QC) (recomendado):** Profesional o técnico con experiencia en sistemas de control de calidad de laboratorio, preferiblemente con conocimiento en normas ISO/IEC 17025. Será responsable de: verificar el cumplimiento de normas técnicas, asegurar la trazabilidad de resultados, revisión de registros y procedimientos. Deberá acreditar experiencia mínima de tres (3) años en control de calidad en laboratorios de materiales o suelos.

1.9 PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN

Aquellos interesados en participar en este Estudio de Mercado deberán presentar una notificación formal a la ACP comunicando su interés en participar en este estudio de mercado.

1.9.1 Estimado de Costos:

Se solicita que la empresa proporcione precio unitario cerrado, que incluya todos los costos asociados al servicio, incluyendo movilización, personal, equipos, informes y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución de los siguientes trabajos:

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad Estimada	Monto
1	Ensayos de Laboratorio			
1.1	Contenido Natural de Humedad (ASTM D 2216)	cada una	80	\$_____
1.2	Análisis granulométrico por tamizado (ASTM D 6913)	cada una	80	\$_____
1.3	Límites Líquido y Plástico (Límites de Atterberg) (ASTM D 4318)	cada una	80	\$_____
1.4	Gravedad Específica (ASTM D 854)	cada una	80	\$_____
1.5	Método de prueba estándar para la determinación del índice de resistencia de carga puntual de la roca y su aplicación a las clasificaciones de resistencia de la roca (ASTM D 5731)	cada una	10	\$_____
1.6	Gravedad específica de agregado (ASTM C 127)	cada una	10	\$_____
1.7	Desgaste de Los Ángeles (ASTM C 131)	cada una	10	\$_____
1.8	Guías estándar para el uso de sistemas de clasificación de macizos rocosos con fines de ingeniería (ASTM D 5878)	cada una	10	\$_____
1.9	Métodos de prueba estándar para la expansión unidimensional o colapso de suelos (ASTM D 4546)	cada una	10	\$_____
1.10	Métodos de prueba estándar para las características de compactación de laboratorio del suelo utilizando esfuerzo estándar (12,400 ft-lbf/ft ³ (600 kN-m/m ³)) (ASTM D 698)	cada una	10	\$_____

1.11	Métodos de prueba estándar para las características de compactación de laboratorio del suelo utilizando esfuerzo modificado (56,000 pies-lbf/pies ³ (2,700 kN-m/m ³)) (ASTM D 1557)	cada una	10	\$ _____
1.12	Método de ensayo estándar para el ensayo de compresión triaxial no consolidado-no drenado en suelos cohesivos (ASTM D 2850)	cada una	20	\$ _____
1.13	Método de ensayo estándar para el ensayo de compresión triaxial no drenado consolidado para suelos cohesivos (ASTM D 4767)	cada una	20	\$ _____
1.14	Método de prueba estándar para determinar la resistencia a la tracción de muestras intactas de núcleo de roca divididos con placas de carga plana (ASTM D 3967)	cada una	10	\$ _____
1.15	Método de prueba estándar para la durabilidad de las lutitas y otras rocas débiles similares (ASTM D 4644)	cada una	10	\$ _____
1.16	Métodos de prueba estándar para la absorción y la gravedad específica aparente (bulk) de piedra dimensional (ASTM C 97/C 97M)	cada una	10	\$ _____
1.17	Método de ensayo estándar para el ensayo de corte directo de suelos en condición drenada y consolidada (ASTM D 3080/D 3080M)	cada una	10	\$ _____
1.18	Métodos de prueba estándar para la resistencia a la compresión y los módulos elásticos de muestras de núcleos de roca intactos bajo estados variables de tensión y temperatura (ASTM D 7012)	cada una	10	\$ _____

1.19	Método de prueba estándar para la distribución del tamaño de partículas (gradación) de suelos de grano fino mediante el análisis por sedimentación (hidrómetro) (ASTM D 7928)	cada una	10	\$_____
1.20	Lavado en malla No.200 (Suelos) (D-1140)	Cada una	10	\$_____
1.21	Lavado en malla No.200 (Gravas))C-117)	Cada una	10	\$_____
1.22	Granulometría Gravas y arenas (C-136)	Cada una	20	\$_____
1.23	Gravedad específica gravas (C-127)	Cada una	10	\$_____
1.24	Gravedad específica de arena (C-128)	Cada una	10	\$_____
1.25	Clasificación de Suelos (C-2487)	Cada una	10	\$_____
1.26	Desgaste de los Ángeles mayor a 1 ½" (C-535)	Cada una	10	\$_____
MONTO TOTAL..... (Ítems del 1.1 al 1.26)				

1.10 RETENCIONES DE IMPUESTOS

Se informa a las partes interesadas que, de acuerdo con las leyes panameñas, los contratistas domiciliados fuera de la República de Panamá deben considerar en su propuesta el contenido de la siguiente cláusula: 4.28.3. RETENCIÓN DE IMPUESTOS PARA CONTRATISTAS DOMICILIADOS FUERA DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, según la cual los contratistas de la ACP domiciliados fuera de la República de Panamá están obligados a pagar impuestos al Tesoro Nacional de Panamá mediante retenciones del monto total de la parte del contrato correspondiente a los servicios ejecutados en Panamá. El contenido completo de la cláusula mencionada se puede encontrar en el siguiente enlace:

https://pancanal.com/wp-content/uploads/2022/12/Anexo_4.pdf

1.11 INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

La información presentada en respuesta a este estudio de mercado será tratada de manera confidencial. Asimismo, los participantes de este estudio de mercado deben mantener y proteger la información clasificada que se indique como reservada o confidencial proporcionada por la ACP, excepto aquellos que necesiten manejar ese tipo de información para la evaluación y presentación de su respuesta a este estudio.

1.12 PRESENTACIÓN

Las partes interesadas en participar en este estudio de mercado deben enviar su respuesta, o cualquier pregunta relacionada con este estudio de mercado, vía correo electrónico a yezdeleon@pancanal.com y copia a ACP-PH@pancanal.com y la respuesta al estudio de mercado debe proporcionar la siguiente información:

- a. Nombre de la empresa, dirección, persona de contacto, número de teléfono y dirección de correo electrónico.
- b. Estimado de costo por el alcance incluido en este documento como señala el párrafo 1.9.

Toda la información relacionada con este estudio de mercado deberá ser presentado como fecha máxima el **28 de agosto de 2026**.