ESTUDIO DE MERCADO

PRESTAR SERVICIOS PARA REALIZAR LA EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA DIRECTA E INDIRECTA DEL SUBSUELO Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO COMO INSUMOS PARA LA EVALUACIÓN DETALLADA DE LA AMENAZA, EN EL MARCO DE LA ELABORACIÓN DE LOS CONCEPTOS TÉCNICOS PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C

OCTUBRE 22 DE 2025

Nota: Si este documento se encuentra impreso se considera Copia no Controlada. La versión vigente está publicada en el sitio web del Instituto Distrital de la Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

La Ley 1523 de 2012, por medio de la cual se adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, definió en su Artículo 1º, la Gestión del Riesgo de Desastres, como "un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible".

Conforme a lo previsto en el Parágrafo 1° del Artículo 29, la precitada norma, previó que, en los departamentos, distritos y municipios con población superior a 250.000 habitantes, existiría una dependencia o entidad de gestión del riesgo, siempre que su sostenimiento esté enmarcado dentro de las disposiciones de los artículos 3°, 6° y 75 de la Ley 617 de 2000.

En consecuencia, el Concejo de Bogotá, mediante el Acuerdo 546 del 27 de diciembre de 2013, transformó el Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias ¬SDPAE¬, en el Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático -¬SDGR¬CC- con el objeto articular las políticas, estructuras, relaciones funcionales, métodos, recursos, procesos y procedimientos de las entidades públicas y privadas, las comunidades y la ciudadanía en el ámbito de sus competencias, con el propósito común de generar sinergia en los procesos que integran la gestión de riesgos y cambio climático de Bogotá, D.C.

El IDIGER tiene como misión, coordinar, orientar y consolidar el SDGR-CC; encargado de promover políticas, normas, planes, programas y proyectos de gestión del riesgo y cambio climático para la transformación cultural, social y territorial del Distrito Capital, desde un enfoque de derechos y sostenibilidad.

El IDIGER en el marco del Plan de Desarrollo Distrital "Bogotá Camina Segura", en su objetivo estratégico "4. Bogotá ordena su territorio y avanza en su acción climática", en el programa "27. Gestión del riesgo de desastres para un territorio seguro", formuló la meta PDD 303 - Realizar el análisis detallado de amenaza o riesgo en 3.200 hectáreas, de acuerdo con los 8 escenarios de riesgo caracterizados en el 2016 para Bogotá", asociada al proyecto de inversión IDIGER " 8076-Generación de Conocimiento del Riesgo de Desastres y los Efectos del Cambio Climático en Bogotá D.C" cuya meta es: "Realizar el análisis detallado de amenaza o riesgo en 3.200 hectáreas, de acuerdo con los ocho escenarios de riesgo caracterizados en 2016 para Bogotá". El objetivo general del proyecto contempla "Generar conocimiento del Riesgo y los efectos del cambio climático mediante el análisis de información general y detallada para definir acciones de reducción de riesgo, adaptación al cambio climático y manejo de desastres en la ciudad" y de acuerdo al proyecto de inversión se identifica como objetivo específico a atender: "Generar conocimiento del riesgo que puede afectar la población, bienes e infraestructura, como base de la planificación territorial y que a su vez sea informado a las comunidades y tomadores de decisiones en Bogotá D.C."

El Consejo Directivo del IDIGER, mediante el Acuerdo 007 de Julio 1 de 2016, modificó la estructura organizacional y las funciones de las dependencias del IDIGER, estableciendo en su literal C, de su Artículo 7º, las funciones de la Subdirección de Análisis de Riesgo y Efectos de Cambio Climático, entre otras: 1. Dirigir y responde por los siguientes procesos: identificación, estudio, análisis y monitoreo de amenazas, vulnerabilidades y riesgos; identificación, estudio y análisis de los efectos del cambio climático; conceptos técnicos, diagnósticos y certificaciones de riesgo; diseños de obras para reducción de riesgos, recuperación del territorio y adaptación al cambio climático; y asistencia técnica en situaciones de riesgo y emergencia... 2. Dirigir la elaboración y

actualización de los mapas de zonificación de amenazas, suelos de tratamiento especial para mitigación de riesgos y suelos de protección por riesgo para hacer parte integral del Plan de Ordenamiento Territorial o los que se llegaren a establecer... 5. Formular, promover e implementar metodologías, instrumentos y especificaciones técnicas para la identificación y elaboración de estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo... 8. Emitir los conceptos técnicos de riesgo requeridos para la ejecución de los programas y proyectos que adelante el IDIGER o que se requieran para la viabilidad de proyectos de inversión pública en el Distrito Capital, que incluyen el levantamiento de la información de áreas, predios y viviendas ubicados en zonas de amenaza y riesgo, y consolidación de los resultados en el SIRE... 9. Emitir los conceptos técnicos de riesgo previstos en el Plan de Ordenamiento Territorial, los decretos reglamentarios y las demás disposiciones que así lo requieran o establezcan... 15. Generar, documentar, disponer y publicar la información geográfica como soporte para el desarrollo de las actividades y objetivos misionales en el marco del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático."

De acuerdo con el Decreto 173 de 2014, artículo 3º, el IDIGER, como entidad responsable del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (SDGR-CC), tiene la función de actuar como autoridad técnica en esta materia. Dentro de sus funciones específicas se destacan:

- Consolidar y analizar a escala local, el conocimiento de riesgos generado a nivel nacional y regional, que sirva para la toma de decisiones y generación del conocimiento de riesgos en el ámbito de su jurisdicción.

- Orientar, integrar y consolidar los análisis que los diferentes integrantes del SDGR-CC hayan efectuado o que realicen, en relación con la gestión de riesgos y/o el cambio climático.

- Elaborar y actualizar los estudios y la zonificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgos, requeridos para la gestión de riesgos en el Distrito Capital.

- Actualizar y mantener el inventario de zonas de alto riesgo y el registro de familias en condición de riesgo sujetas a reasentamiento en el Distrito Capital.

- Emitir los conceptos técnicos de riesgo que le corresponda o que le sean requeridos al interior del Sistema, así como los previstos en el Plan de Ordenamiento Territorial, los decretos reglamentarios y las demás disposiciones o planes que así lo requieran o establezcan

El decreto 165 de 2023 del 02 de mayo de 2023 "*Por medio del cual se reglamenta el artículo 499 del decreto distrital 555 de 2021, se establecen las condiciones aplicables al procedimiento de legalización urbanística de asentamientos humanos en Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones*", dicho decreto tiene por objeto establecer las condiciones para la legalización urbanística que podrá adelantar la administración distrital, esto, con el fin de reconocer la existencia de un asentamiento humano con condiciones de precariedad y de origen informal, conformado por viviendas de interés social y usos complementarios que lo soportan, el cual se constituyó sin licencia de urbanización o que, habiéndola obtenido, esta no se ejecutó, así como definir condiciones de operación de las instancias de coordinación interinstitucional en materia de legalización y formalización urbanística.

El capitulo II en su Artículo 5 define, entre otros, el siguiente objetivo de la legalización urbanística en el Distrito Capital: 5.7. "*Garantizar la inclusión de la gestión de riesgos para los asentamientos humanos precarios, y proteger los derechos de las poblaciones asentadas en el territorio objeto de legalización*". En atención al mismo el Articulo 20 define el contenido de la documentación técnica que debe ser presentada sobre las condiciones de la gestión de riesgo así: 20.2.3. "*Sobre las condiciones de la gestión del riesgo: Se deberá presentar con la solicitud el*

concepto del Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático - IDIGER - relacionado con las condiciones de riesgos y/o amenazas del asentamiento humano en condiciones de precariedad y de origen informal objeto de legalización, cuya expresión sobre estos elementos deberá ser clara e inequívoca. El concepto deberá identificar y delimitar las áreas en condición de amenaza y de riesgo, determinando como resultado de los estudios adelantados para el caso, las restricciones urbanísticas aplicables al asentamiento, las cuales serán consignadas en el plano de loteo que se aprueba y en el Estudio Urbanístico Final, así como las acciones requeridas para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del asentamiento ante las amenazas identificadas".

Adicionalmente el capítulo III, establece la institucionalidad para la legalización en el cual define el Comité Técnico de Legalización y Formalización como la instancia de coordinación interinstitucional asociada a la Comisión Intersectorial para la Gestión Habitacional y el Mejoramiento Integral de los Asentamientos Humanos del Distrito Capital, determinando en su artículo 13 la conformación del comité técnico de legalización así: 13.1. La Secretaría Distrital del Hábitat, a través de su delegado/a, 13.2. La Secretaría Distrital de Planeación, a través de su delegado/a y 13.3. Un delegado del(la) Alcalde(sa) Mayor, el cual ha designado por el decreto 444 de 2023 "*Por medio del cual se delega la participación del/la Alcalde/sa Mayor de Bogotá, D.C., en el Comité Técnico de Legalización y Formalización Urbanística*", teniendo en cuenta el rol fundamental que ejerce el Instituto de Gestión de Riesgo y Cambio Climático – IDIGER- como entidad del sector descentralizado que conforma la estructura organizacional del Distrito Capital, en cada una de las etapas a cumplir en la implementación de los instrumentos de Legalización y Formalización Urbanística en Bogotá D.C, se delega en el Subdirector/a de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático -IDIGER- la participación en dicho Comité de la Alcalde/sa Mayor.

Por otro lado, el decreto 063 de 2015, del 24 de febrero de 2015 "*Por el cual se reglamenta el procedimiento de regularización de desarrollos legalizados y se dictan otras disposiciones*", establece en el artículo 1° que: "*La regularización de desarrollos es el instrumento de planeación mediante el cual se realizan, por una sola vez, los ajustes urbanísticos y normativos a desarrollos legalizados, en los que se ha presentado alteración del espacio público determinado en el acto de legalización. Entiéndase por alteración la presencia de condiciones permanentes de ocupación del espacio público, así como la generación de vías, andenes, espacios peatonales, parques, que modifiquen lo señalado en el acto de legalización"*. En su artículo 3° se define que para realizar la Gestión y estudios preliminares, la Secretaría Distrital del Hábitat conformará un expediente con los insumos y estudios previos necesarios, el cual contendrá, entre otros: "*4. Concepto del Instituto Distrital para la Gestión del Riesgo y el Cambio Climático (IDIGER), sobre amenaza y riesgo por remoción en masa y/o inundación del polígono a regularizar*". Así mismo, para la gestión del proceso de regularización se establece que "*en el marco de la Mesa de Trabajo para el Mejoramiento Integral de los Asentamientos Humanos de la Comisión Intersectorial para la Gestión Habitacional y el Mejoramiento Integral de los Asentamientos Humanos del Distrito Capital. y del Comité de Legalización de Desarrollos de Origen Informal o los que hagan sus veces, la Secretaria Distrital del Hábitat podrá realizar la solicitud de información y/o conceptos que considere pertinentes para la regularización de desarrollos legalizado; así como el seguimiento de la entrega por las respectivas entidades de la información y/o conceptos solicitados*".

La normativa descrita anteriormente sustenta el alcance y la necesidad de la labor que debe atender el IDIGER, en su calidad de entidad encargada de emitir los conceptos técnicos de riesgo requeridos para los procesos de legalización y formalización de asentamientos humanos. En este sentido, la Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático, ha definido que para la emisión de conceptos técnicos, se realiza un análisis detallado, adoptando los lineamientos técnicos establecidos en el decreto nacional 1807 de 2014 y en la resolución 111 de 2022 emitida por el IDIGER, en las cuales se definen los aspectos técnicos mínimos para la evaluación de Amenaza, Vulnerabilidad, Riesgo y Mitigabilidad. Es importante resaltar que, debido a la complejidad de la configuración geológica o geotécnica en algunos sectores, así como a la carencia de información secundaria, se

requiere obtener conocimiento detallado del suelo. Para tal fin, es necesario contratar servicios especializados en exploración directa e indirecta del subsuelo, así como en la ejecución de ensayos de laboratorio.

La definición de los sitios en los que se llevarán a cabo los análisis detallados de riesgo para la emisión de conceptos técnicos se sustenta en tres tipos de requerimientos:

- Solicitudes formalmente presentadas por las entidades que integran el Comité Técnico de Legalización y Formalización de Asentamientos de Origen Informal (Secretaría Distrital de Planeación y Secretaría Distrital del Hábitat), en cumplimiento de las funciones asignadas mediante el Decreto 165 de 2023 y el Decreto 063 de 2015.
- Necesidades internas relacionadas con la actualización de conceptos técnicos emitidos en vigencias anteriores y/o por la materialización de condiciones de riesgo.
- Atención a requerimientos judiciales, que solicitan la evaluación de condiciones de riesgo y la emisión de conceptos técnicos correspondientes.

Los polígonos de los sectores priorizados corresponden a los barrios que las Secretaría Distrital de Planeación y Secretaria Distrital del Hábitat, han solicitado conceptos desde la vigencia 2024, dado que han sido definidos como viables de legalización y/o formalización lo cual asciende a más de 115 ha, que requieren análisis detallado de riesgo por movimientos en masa, teniendo un especial énfasis en la emisión de la actualización de los conceptos técnicos de los asentamientos humanos en condiciones de precariedad existentes, ubicados en la franja de adecuación, excluidos de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, y sobre los cuales existe orden de legalización de acuerdo con lo señalado en la Sentencia del Consejo de Estado n.° 25000232500020050066620 del 5 de noviembre de 2013 y sus autos aclaratorios. Entre estos asentamientos se destacan San Luis Altos del Cabo, San Isidro, La Capilla San Isidro, La Sureña, La Esperanza Nororiental, Bosques de Bellavista.

Dado que el IDIGER no cuenta con instalaciones, equipos, recursos logísticos y técnicos necesarios para adelantar directamente estas actividades, se requiere la contratación de dichos servicios a través de los mecanismos previstos por la normativa vigente.

2. PROCESO DE DETERMINACION DE VALORES UNITARIOS

En el marco de la etapa precontractual del presente proceso, y con el propósito de garantizar la idoneidad y razonabilidad de los costos asociados, el IDIGER llevó a cabo un estudio orientado a la definición de los precios unitarios requeridos, conforme a la estructura de costos presentada por la Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático. Dicho estudio concluyó el 16 de julio de 2025 con la presentación del estudio de mercado inicial. No obstante, el proceso de selección adelantado por la Entidad, “Licitación Pública No. IDIGER-LIC-006-2025”, fue declarado desierto el 21 de octubre de 2025. En consecuencia, se hace necesario actualizar el estudio de mercado con el propósito de adelantar un nuevo proceso de contratación.

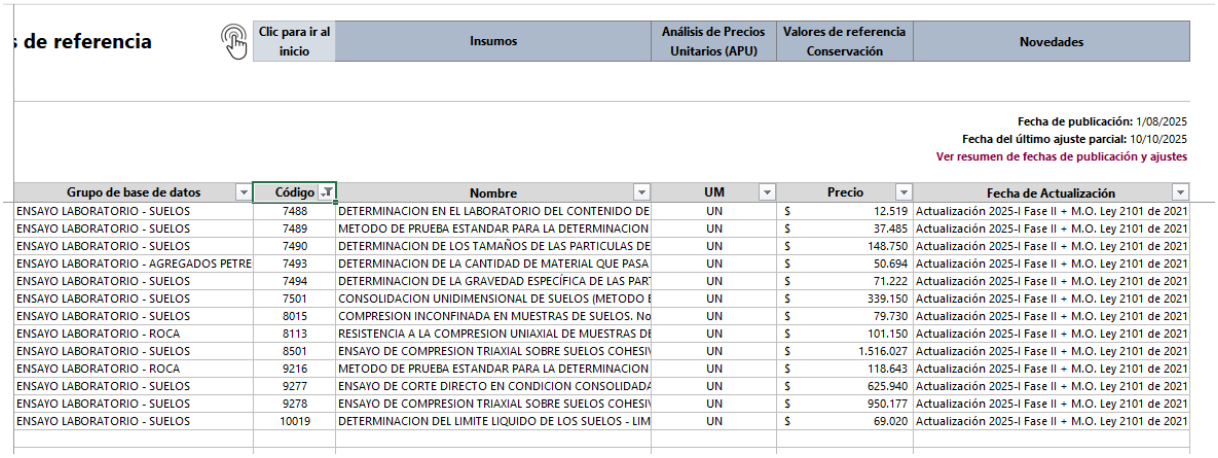
Para tal fin, se aplicaron diversas estrategias de validación de precios, tal como se detalla a continuación:

a. Precios referencia IDU

Con el fin de determinar los Precios Unitarios del Presente proceso, el IDIGER, procedió a realizar una validación de los mismos frente al listado de precios oficiales del IDU conforme a lo contenido en el formato de solicitud de

cotización definitivo remitido por el área encargada del proceso el 25 de junio de 2025 en el link https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio.

A continuación, se presentan los valores actualizados tomados de la base de precios unitarios de referencia del IDU. Es importante resaltar que la fecha de ultima consulta del link es el 22 de octubre de 2025, no obstante, la información disponible se encuentra publicada desde el 10 de octubre de 2025 como última fecha de ajuste parcial.



de referencia

Clic para ir al inicio | Insumos | Análisis de Precios Unitarios (APU) | Valores de referencia Conservación | Novedades

Fecha de publicación: 1/08/2025
Fecha del último ajuste parcial: 10/10/2025
Ver resumen de fechas de publicación y ajustes

Grupo de base de datos	Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	7488	DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE	UN	$ 12.519	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	7489	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION	UN	$ 37.485	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	7490	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS DE	UN	$ 148.750	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - AGREGADOS PETRE	7493	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA	UN	$ 50.694	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	7494	DETERMINACION DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LAS PART	UN	$ 71.222	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	7501	CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS (METODO E	UN	$ 339.150	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	8015	COMPRESION INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS. No	UN	$ 79.730	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - ROCA	8113	RESISTENCIA A LA COMPRESION UNIAXIAL DE MUESTRAS DE	UN	$ 101.150	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	8501	ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL SOBRE SUELOS COHESIV	UN	$ 1.516.027	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - ROCA	9216	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION	UN	$ 118.643	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	9277	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICION CONSOLIDADA	UN	$ 625.940	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	9278	ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL SOBRE SUELOS COHESIV	UN	$ 950.177	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
ENSAYO LABORATORIO - SUELOS	10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIM	UN	$ 69.020	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021

Debido a que los precios para estos ítems cuentan con fecha de actualización 2025, no se hizo necesaria la actualización de los mismos, así:

Tabla 1. PRECIOS DE REFERENCIA QUE SE INCLUIRÁN EN EL ESTUDIO

Código	Nombre	UM	Precio	Fecha de Actualización
7488	DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO. Norma técnica: INVE-122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216-19.	UN	$ 12.519	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
7489	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.	UN	$ 37.485	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
7490	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS DE LOS SUELOS (GRANULOMETRIA POR TAMIZADO E HIDROMETRIA). Norma técnica: INVE-123-13 ASTM D422-63-98 (retirado 2016).	UN	$ 148.750	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
7493	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (N° 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO. Norma técnica: INVE-214-13 NTC-78-19 ASTM C117-17 (20) ASTM D1140-17	UN	$ 50.694	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
7494	DETERMINACION DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE LOS SUELOS Y DEL LLENANTE MINERAL, EMPLEANDO UN PICNOMETRO CON AGUA. Norma técnica: INVE-128-13 ASTM D854-14 (retirado 2023).	UN	$ 71.222	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
7501	CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS (METODO B - RAPIDA). Norma técnica: INVE-151-13 NTC-1967-00 ASTM D2435/D2435M-11 (20).	UN	$ 339.150	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
8015	COMPRESION INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS. Norma técnica: INVE-152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166/D2166M-16.	UN	$ 79.730	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
8113	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL DE MUESTRAS DE ROCAS INTACTAS. Norma técnica: ASTM D7012 - 14 (Método C).	UN	$ 101.150	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
8501	ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL SOBRE SUELOS COHESIVOS (EN CONDICION CONSOLIDADA, NO DRENADA CU 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-153-13 UNE-EN-ISO-17892-9-19 Numerales 6.4 y 6.7.2* (Norma de referencia) ASTM D4767-11 (20).	UN	$ 1.516.027	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
9216	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DEL INDICE DE RESISTENCIA DE CARGA PUNTUAL EN ROCA. Norma técnica: ASTM D5731-16 (17) Método ISRM-07 Cap 8	UN	$ 118.643	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
9277	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICION CONSOLIDADA DRENADA (CD 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-154-13 NTC-1917-00 UNE-EN-ISO-17892-10-19 Numerales 5.2.1 y 7.7.1 ASTM D3080/D3080M-1 1 (Retirado en 2020) AASHTO T-236-22.	UN	$ 625.940	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
9278	ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL SOBRE SUELOS COHESIVOS (EN CONDICION NO CONSOLIDADA, NO DRENADA UU 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-153-13 UNE-EN-ISO-17892-8-19 ASTM D2850-23.	UN	$ 950.177	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021
10019	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	UN	$ 69.020	Actualización 2025-I Fase II + M.O. Ley 2101 de 2021

b. Proceso de cotización de los servicios no incluidos en la Base de Precios Unitarios de Referencia del IDU

Para la elaboración del estudio de mercado inicial la Entidad, publicó a través del SECOP II el día 03 de julio de 2025, la solicitud de cotización de los ítems que no se encuentran en el visor del IDU, a los posibles oferentes registrados en dicha plataforma mediante las siguientes codificaciones del clasificador de bienes y servicios (UNSPSC) 71101500 prospección minera, 81101500 ingeniería civil, 81151700 Geología, 81151900 Geofísica, para un total de 4952 proveedores.

A continuación, se presenta el formato de solicitud de cotización empleado y la publicación en el SECOP II bajo el nombre “1. Exploración geotécnica 030725”, de la siguiente manera:

	SOLICITUD DE COTIZACIÓN	**Código:** GC-FT-71
		Versión: 4
		Página: { PAGE * MERGEFORMAT } de { NUMPAGES }
		Vigente desde: 02/04/2024

Señores:
COTIZANTES
Ciudad

Asunto: Invitación a Cotizar

Cordial saludo,

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, a efectos de realizar el análisis de precios, para definir el presupuesto oficial y elaborar los estudios correspondientes que soportarán el proceso de contratación respectivo, está interesado en obtener información para consolidar el estudio de mercado sobre los servicios que se citan a continuación.

Objeto: PRESTAR SERVICIOS PARA REALIZAR LA EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA DIRECTA E INDIRECTA DEL SUBSUELO Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO COMO INSUMOS PARA LA EVALUACIÓN DETALLADA DE LA AMENAZA, EN EL MARCO DE LA ELABORACIÓN DE LOS CONCEPTOS TÉCNICOS PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Las siguientes, son las especificaciones técnicas de los servicios que se pretenden adquirir y la cantidad estimada:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
1	**INVESTIGACION DE CAMPO**				
1.01	Perforación manual en suelo con barreno, incluye muestreo inalterado con tubo Shelby y ensayo SPT. Profundidad hasta 10 m.	m	1		
1.02	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidad de 0 a 10m.	m	1		
1.03	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidades mayores a 10 m y máximo 20 m.	m	1		
1.04	Perforación mecánica en suelo con recuperación de muestras inalteradas con tubo Shelby. Profundidad hasta 20 m.	m	1		
1.05	Perforación mecánica por rotación en coluvión, suelos duros, suelos densos y excepcionalmente aluvión, con recuperación continua de muestras inalteradas. Profundidad hasta 25 m.	m	1		
1.06	Perforación mecánica por rotación en roca, con recuperación continua de muestras inalteradas. Longitud máxima de exploración de 10 m por punto de exploración.	m	1		
1.07	Reperforación mecánica en suelo, sin recuperación de muestra. Profundidad hasta 10 m	m			
1.08	Revestimiento en perforación mecánica, con tubería de diámetro NW, para reperforaciones por cambio de perforación manual a mecánica.	m	1		
1.09	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de lado.	un	1		
1.10	Trinchera exploratoria con hasta 6 m de altura.	un	1		

Nota: Si este documento se encuentra impreso se considera Copia no Controlada. La versión vigente está publicada en el sitio web del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER.

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático	**SOLICITUD DE COTIZACIÓN**	Código: GC-FT-71
		Versión: 4
		Página: { PAGE * MERGEFORMAT } de { NUMPAGES }
		Vigente desde: 02/04/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
1.11	Extracción con equipo mecánico de núcleos de roca en afloramientos.	un	1		
1.12	Toma de muestras en bloque o fragmentos de roca en afloramientos.	un	1		
1.13	Prueba de resistencia con Martillo Schmidt (10 puntos)	un	1		
1.14	Prueba de infiltración método Permeámetro de Guelph: Norma Técnica ASTM D5126 – 90(2004)	un	1		
1.15	Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma Técnica ASTM D3385-18	un	1		
1.16	Prueba de infiltración método Lefranc: Norma Técnica ISO 22282-2:2013	un	1		
2	**INVESTIGACION DE CAMPO INDIRECTA**				
2.01	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y medición de ondas de cuerpo Vs.	un	1		
2.02	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y ondas superficiales con el ensayo MASW.	un	1		
2.03	Tomografía Eléctrica, con longitud máxima de 100 m.	un	1		
3	**ENSAYOS DE LABORATORIO**				
3.11	CORTE DIRECTO EN MUESTRAS DE ROCA. Norma técnica: ASTM D5607-16	un	1		
	VALOR TOTAL DE LA SUMATORIA DE UNITARIOS (1) SUBTOTAL 1- INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				
	VALOR DEL IVA				
	VALOR TOTAL DE LA SUMATORIA DE UNITARIOS CON IVA				

Nota: Adjunto a esta solicitud de cotizar se remite el Anexo técnico respectivo.

El valor unitario de cada ítem ya sea por unidad o por metro lineal según sea el caso, debe incluir todos los costos de personal, de logística, de operación, de materiales y de equipos a utilizar, acorde a lo requerido en el Anexo Técnico adjunto.

La presente solicitud no compromete a la entidad para contratar ni conlleva reconocimiento de gastos en que incurra para la presentación de la información.

El valor total de la presente cotización incluye impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar.

Nota: Al diligenciar la presente solicitud de cotización se requiere tener en cuenta las especificaciones técnicas requeridas por la entidad.

Elaboró:
Carlos E. Alvarado Pérez /Profesional Especializado – Contratista / Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
Angélica María Portilla Cortés / Profesional Especializado – Contratista / Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático
Nelly Angélica Céspedes Cuevas / Profesional Especializado 222-23– Contratista / Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos del Cambio Climático

Nota: Si este documento se encuentra impreso se considera Copia no Controlada. La versión vigente está publicada en el sitio web del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER.



3/7/25, 11:21 a.m. Editar proceso

Procesos | Contratos | Proveedores | Mis procesos | Menú | Ir a

Escritorio → Menú → Procesos de la Entidad Estatal → Expediente → **Pliegos**

Solicitud información publicada
REF: 1. Exploracion Geotecnica 030725

Solicitud de información a los Proveedores

UC:OFICINA ASESORA JURIDICA
Equipo:COTIZACION / 3/07/2025 10:51 AM (UTC -5 horas)(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

006 : 00 : 38
DÍAS HORAS MINS

Publicado

Volver | Suspender | Opciones

Información general | Configuración | Cuestionario | Documentos del Proceso | Proveedores

Información general

Información general

Número del proceso 1. Exploracion Geotecnica 030725

Nombre Exploracion geotécnica

Descripción PRESTAR SERVICIOS PARA REALIZAR LA EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA DIRECTA E INDIRECTA DEL SUBSUELO Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO COMO INSUMOS PARA LA EVALUACIÓN DETALLADA DE LA AMENAZA, EN EL MARCO DE LA ELABORACIÓN DE LOS CONCEPTOS TECNICOS PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

Relacionar con otro proceso Si No

ID técnico CO1.BDOS.8354592

Clasificación del bien o servicio

Código UNSPSC 71101500 - Prospección minera

Lista adicional de códigos UNSPSC 81101500 - Ingeniería civil y arquitectura
81151700 - Geología
81151900 - Geofísica

Plan anual de adquisiciones

¿Es una adquisición del PAA? Si No

Motivo de la creación del Proceso sin adquisiciones definidas: Es una solicitud de cotizacion Irodseb 3/07/2025 11:06 AM (UTC -5 horas)

Información del contrato

Duración del contrato 12 Meses

Fecha de terminación del contrato 30/09/2026 12:00:00 PM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Dirección de notificaciones

Utilizar la misma dirección de la unidad de contratación

Configuración del equipo y del flujo de aprobación

Seleccione el equipo COTIZACION / 3/07/2025 10:51 AM (UTC -5 horas)(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) Detalle

Documentos internos

Nombre	Descripción
Anexo Técnico 250625_firmado.pdf	Anexo Técnico 250625_firmado.pdf
GC-FT-71 Formato Solicitud de Cotización V4 250625 (1)editado.docx	GC-FT-71 Formato Solicitud de Cotización V4 250625 (

Configuración

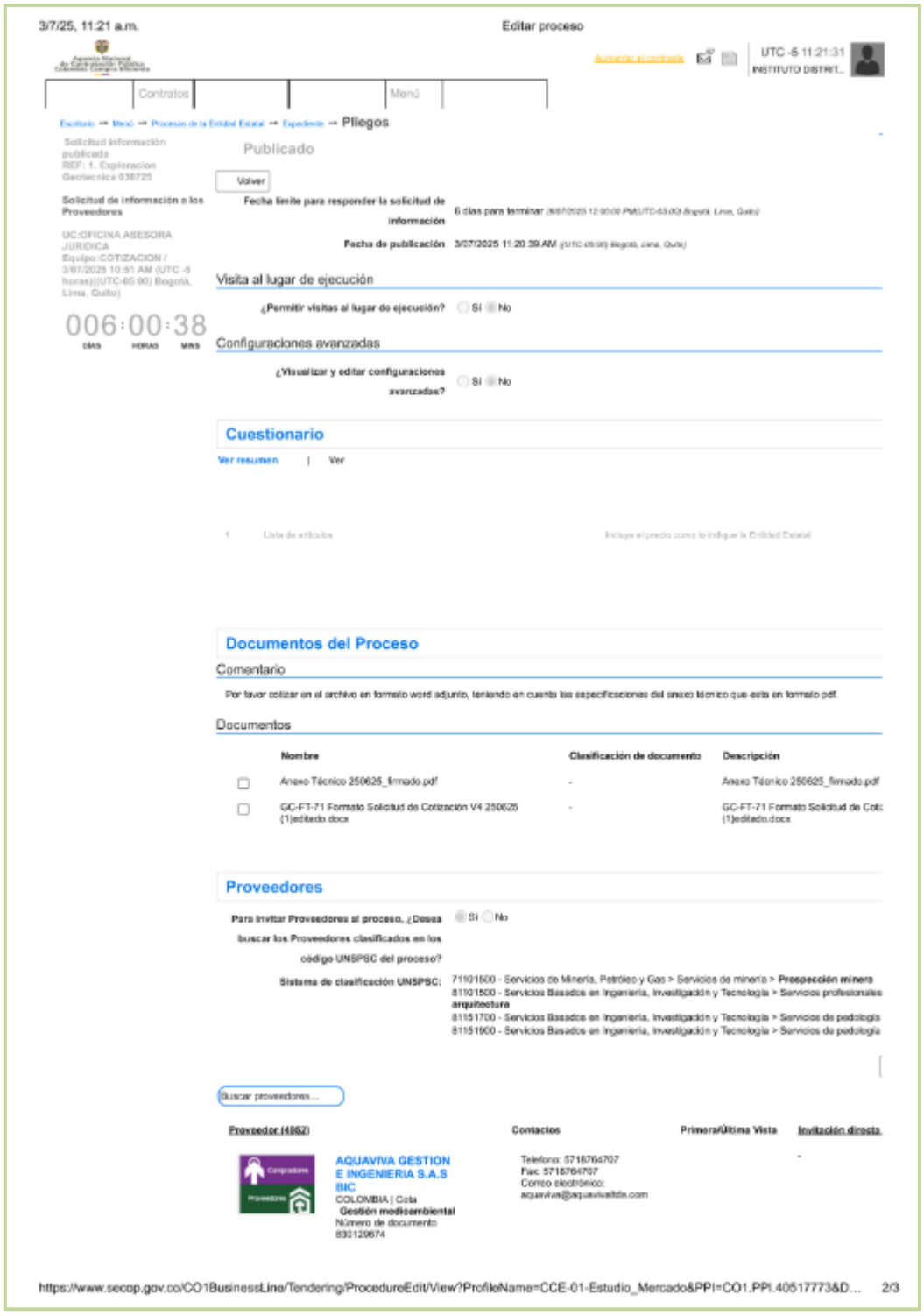
INFORMACIÓN

Identificación

Dar publicidad al proceso Si No

Sentencia T-302 de 2017

https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ProcedureEdit/View?ProfileName=CCE-01-Estudio_Mercado&PPI=CO1.PPI.40517773&D... 1/3



3/7/25, 11:21 a.m. Editar proceso

Contratos | Menú

Pliegos

Publicado

Volver

Solicitud de información a los Proveedores

Fecha límite para responder la solicitud de información: 6 días para terminar

Fecha de publicación: 3/07/2025 11:20:39 AM

Visita al lugar de ejecución

¿Permitir visitas al lugar de ejecución? Si No

Configuraciones avanzadas

¿Visualizar y editar configuraciones avanzadas? Si No

Cuestionario

Ver resumen | Ver

Documentos del Proceso

Comentario

Por favor cotizar en el archivo en formato word adjunto, teniendo en cuenta las especificaciones del anexo técnico que esta en formato pdf.

Documentos

Nombre	Clasificación de documento	Descripción
Anexo Técnico 250625_firmado.pdf	-	Anexo Técnico 250625_firmado.pdf
GC-FT-71 Formato Solicitud de Cotización V4 250625 (1)editado.docx	-	GC-FT-71 Formato Solicitud de Cotiz (1)editado.docx

Proveedores

Para invitar Proveedores al proceso, ¿Desea buscar los Proveedores clasificados en los código UNSPSC del proceso? Si No

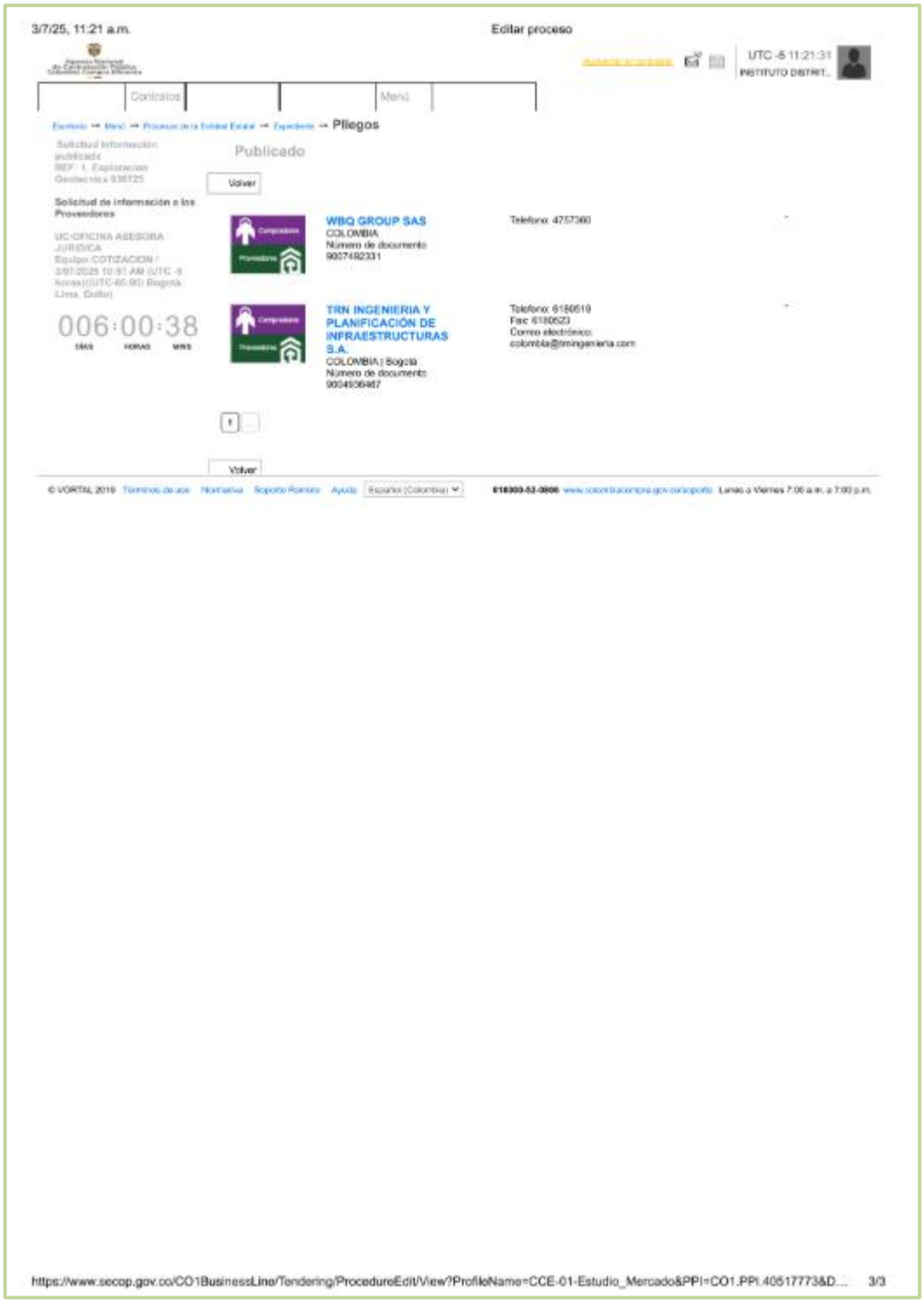
Sistema de clasificación UNSPSC: 71101500 - Servicios de Minería, Petróleo y Gas > Servicios de minería > **Prospección minera**
81101500 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología > Servicios profesionales **arquitectura**
81151700 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología > Servicios de pedología
81151900 - Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología > Servicios de pedología

Buscar proveedores...

Proveedor (4862)	Contactos	Primera/Última Vista	Invitación directa
AQUAVIVA GESTION E INGENIERIA S.A.S BIC COLOMBIA | Cota **Gestión medioambiental** Número de documento 830129874	Teléfono: 5718764707 Fax: 5718764707 Correo electrónico: aquaviva@aquavivalitda.com		-

https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ProcedureEdit/View?ProfileName=CCE-01-Estudio_Mercado&PPI=CO1.PPI.40517773&D... 2/3

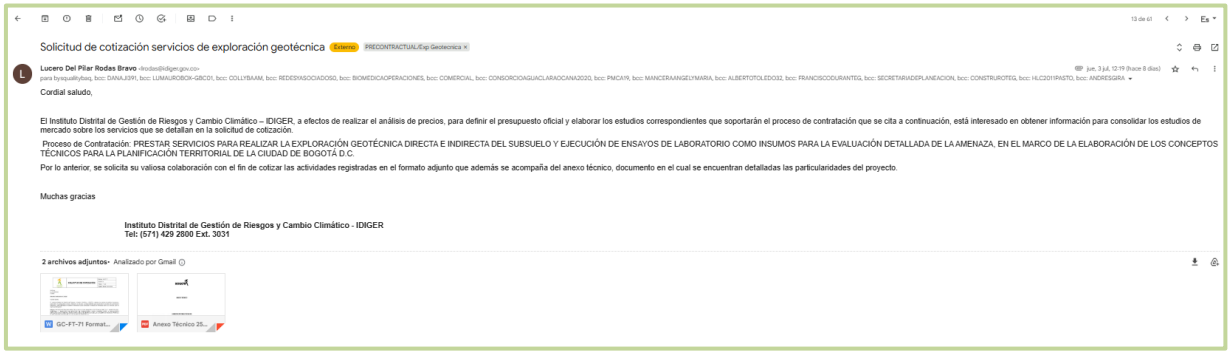
Nota: Si este documento se encuentra impreso se considera Copia no Controlada. La versión vigente está publicada en el sitio web del Instituto Distrital de la Gestión del Riesgo y Cambio Climático.


3/7/25, 11:21 a.m.
Editar proceso
UTC -5 11:21:31
INSTITUTO DISTRIT...
Contratos
Menú
Pliegos
Publicado
Volver
Solicitud de información a los Proveedores
WBQ GROUP SAS
COLOMBIA
Número de documento
9007482331
Teléfono: 4757360
006 00 38
DÍAS HORAS MINS
TRN INGENIERIA Y PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS S.A.
COLOMBIA | Bogotá
Número de documento
9004936467
Teléfono: 6180619
Fax: 6180623
Correo electrónico:
colombia@trningenieria.com
Volver
© VORTAL 2019
https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ProcedureEdit/View?ProfileName=CCE-01-Estudio_Mercado&PPI=CO1.PPI.40517773&D... 3/3

Igualmente, la misma solicitud de cotización se remitió por medio de correo electrónico el 27 de junio de 2025 a las siguientes direcciones:

1. CI Ambiental SAS – lucybori@ciambiental.com, licitaciones@ciambiental.com
2. E.I.E Echeverry Ingeniería y Ensayos SAS, comercial@echeverryingenieria.com
3. Suelos y Pavimentos Gregorio Rojas & CIA Ltda., comercial@suelosypavimentos.com.co
4. Ingeniería y Georiesgos IGR S A S – georiesgos.admon@gmail.com
5. Caming S.A.S – camingsas@gmail.com
6. Concrelab - mercadeo@concrelab.com, sac.comercial@concrelab.com
7. Geodinámica Ingeniería S.A. - geodinamicaing@yahoo.com
8. Jam Ingeniería y Medio Ambiente - info@jam.com.co
9. Geoanálisis de Colombia - info@geoanalisis.co
10. Joyco - contacto@joyco.com.co
11. Geosoluciones SAS - admon@geosoluciones.com.co
12. Licons Ltda- liconsltda08@gmail.com
13. Stalo Group SAS - gerencia@stalogroup.com
14. info@ingetec.com.co - conta@ingetec.com.co
15. comercial1@geolab.com.co
16. info@cycingeotecnia.com
17. comercial@perforacionesyestudios.com
18. gerencia@estudiosgeotecnicos.com.co

Así como a un total de 303 direcciones electrónicas adicionales el 3 de julio de 2025, que resultaron de la búsqueda de datos abiertos del SECOP por código UNSPSC. A continuación, se muestra un correo a manera de ejemplo:



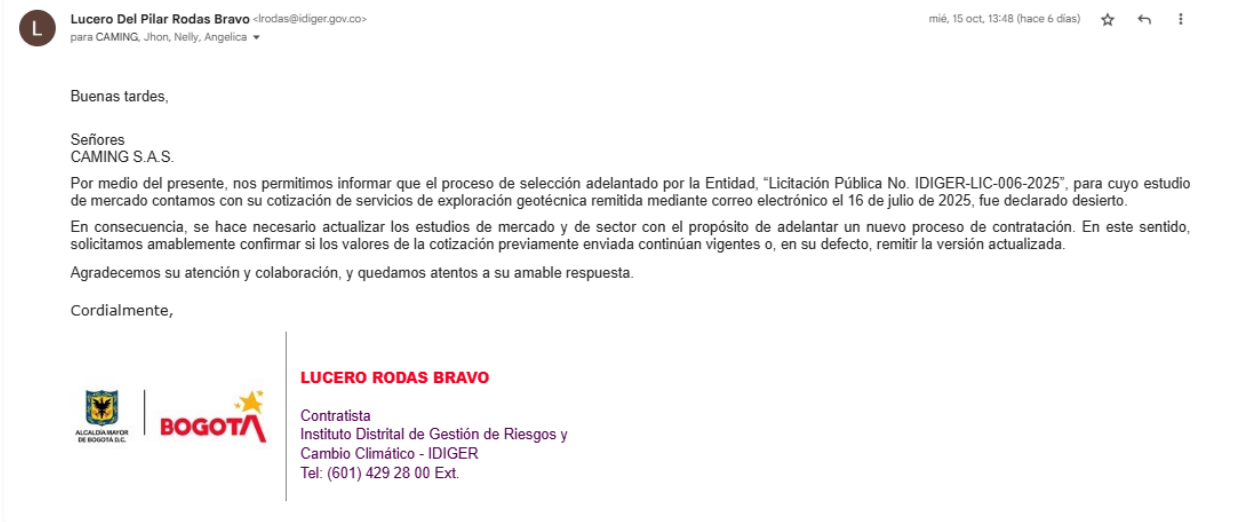
Del total de solicitudes de cotización realizadas por los diferentes medios, a corte del 16 de julio de 2025 se recibieron 6 cotizaciones, por parte de las siguientes empresas:

Tabla 2. LISTADO DE EMPRESAS COTIZANTES (al 16 de julio de 2025)

EMPRESA	FECHA DE COTIZACIÓN	Vigencia de la cotización
GSI GEOSOLUCIONES SAS	03/07/2025	03/09/2025
INGEDERE LTDA	03/07/2025	No reporta
EIE SAS	04/07/2025	No reporta
CI INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CAMBIO CLIMATICO	08/07/2025	No reporta
BATEMAN INGENIERIA SAS	11/07/2025	No reporta
CAMING SAS	16/07/2025	27/07/2025

Toda vez que dos de las cotizaciones allegadas se encuentran vencidas, se hizo necesario solicitar su actualización a través de correo electrónico el 15 de octubre de 2025, no obstante, tan solo la empresa CAMING SAS notificó que los precios presentados en la cotización del 16 de julio de 2025 se encontraban vigentes.

A continuación, se presentan los correos enviados y recibidos:



Lucero Del Pilar Rodas Bravo <lrodas@idiger.gov.co>
para CAMING, Jhon, Nelly, Angelica

mié, 15 oct, 13:48 (hace 6 días)

Buenas tardes,

Señores
CAMING S.A.S.

Por medio del presente, nos permitimos informar que el proceso de selección adelantado por la Entidad, "Licitación Pública No. IDIGER-LIC-006-2025", para cuyo estudio de mercado contamos con su cotización de servicios de exploración geotécnica remitida mediante correo electrónico el 16 de julio de 2025, fue declarado desierto.

En consecuencia, se hace necesario actualizar los estudios de mercado y de sector con el propósito de adelantar un nuevo proceso de contratación. En este sentido, solicitamos amablemente confirmar si los valores de la cotización previamente enviada continúan vigentes o, en su defecto, remitir la versión actualizada.

Agradecemos su atención y colaboración, y quedamos atentos a su amable respuesta.

Cordialmente,

LUCERO RODAS BRAVO
Contratista
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y
Cambio Climático - IDIGER
Tel: (601) 429 28 00 Ext.

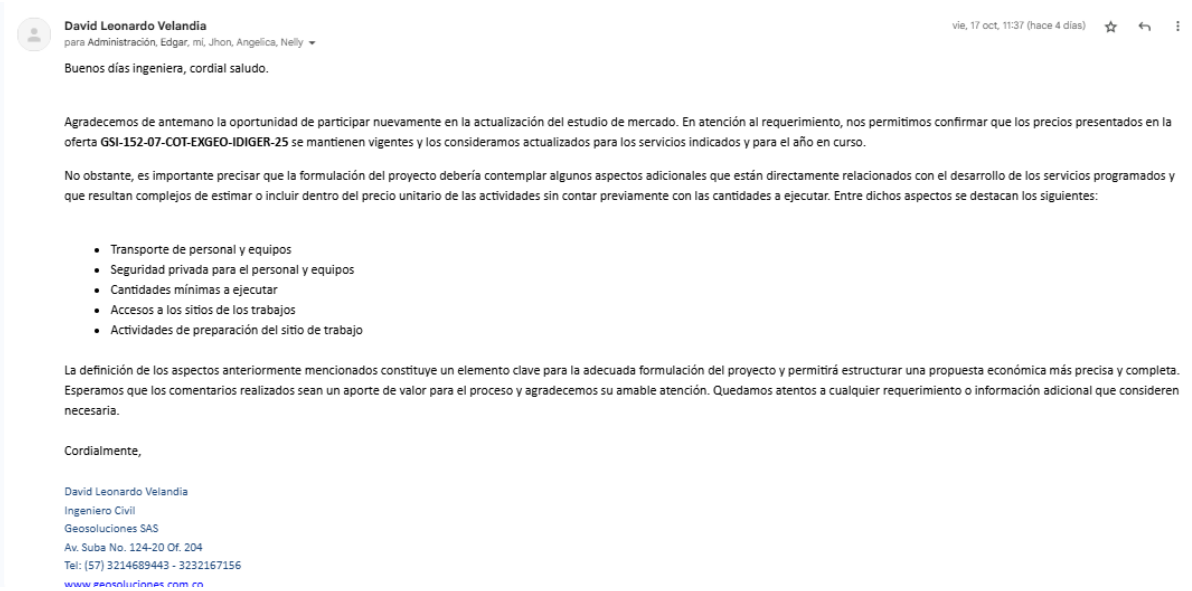


CAMING INGENIEROS ENSAYOS TRIAXIALES
para mi

15 oct 2025, 17:13 (hace 6 días)

Buenas tardes Señorita,
Confirmó que los precios de la cotización enviada continúan vigentes,

Cordialmente,
Ing. Jaqueline Molina



David Leonardo Velandia vie, 17 oct, 11:37 (hace 4 días)
para Administración, Edgar, mi, Jhon, Angelica, Nelly

Buenos días ingeniera, cordial saludo.

Agradecemos de antemano la oportunidad de participar nuevamente en la actualización del estudio de mercado. En atención al requerimiento, nos permitimos confirmar que los precios presentados en la oferta **GSI-152-07-COT-EXGEO-IDIGER-25** se mantienen vigentes y los consideramos actualizados para los servicios indicados y para el año en curso.

No obstante, es importante precisar que la formulación del proyecto debería contemplar algunos aspectos adicionales que están directamente relacionados con el desarrollo de los servicios programados y que resultan complejos de estimar o incluir dentro del precio unitario de las actividades sin contar previamente con las cantidades a ejecutar. Entre dichos aspectos se destacan los siguientes:

- Transporte de personal y equipos
- Seguridad privada para el personal y equipos
- Cantidades mínimas a ejecutar
- Accesos a los sitios de los trabajos
- Actividades de preparación del sitio de trabajo

La definición de los aspectos anteriormente mencionados constituye un elemento clave para la adecuada formulación del proyecto y permitirá estructurar una propuesta económica más precisa y completa. Esperamos que los comentarios realizados sean un aporte de valor para el proceso y agradecemos su amable atención. Quedamos atentos a cualquier requerimiento o información adicional que consideren necesaria.

Cordialmente,

David Leonardo Velandia
Ingeniero Civil
Geosoluciones SAS
Av. Suba No. 124-20 Of. 204
Tel: (57) 3214689443 - 3232167156
www.geosoluciones.com.co

Debido a lo anterior, fue necesario descartar la cotización de la empresa GSI GEOSOLUCIONES SAS y en su lugar se solicitó cotización mediante correo electrónico el 17 de octubre de 2025 a la empresa GIA Consultores Ltda, obteniendo respuesta el pasado 20 de octubre.



Solicitud de cotización servicios de exploración geotécnica Externo Recibidos ×

Resumir este correo

Lucero Del Pilar Rodas Bravo <lrodas@idiger.gov.co> vie, 17 oct, 19:23 (hace 4 días)
para gia_servicios@yahoo.com, Jhon, Nelly, Angelica

Cordial saludo,

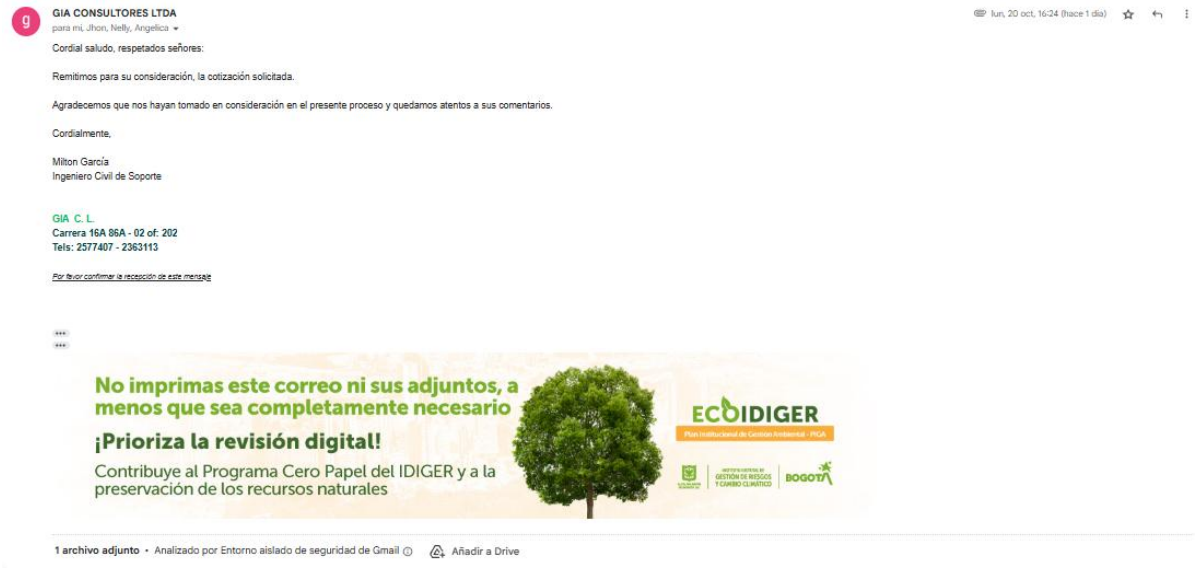
El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, a efectos de realizar el análisis de precios, para definir el presupuesto oficial y elaborar los estudios correspondientes que soportarán el proceso de contratación que se cita a continuación, está interesado en obtener información para consolidar los estudios de mercado sobre los servicios que se detallan en la solicitud de cotización.

Proceso de Contratación: PRESTAR SERVICIOS PARA REALIZAR LA EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA DIRECTA E INDIRECTA DEL SUBSUELO Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO COMO INSUMOS PARA LA EVALUACIÓN DETALLADA DE LA AMENAZA, EN EL MARCO DE LA ELABORACIÓN DE LOS CONCEPTOS TÉCNICOS PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

Por lo anterior, se solicita su valiosa colaboración con el fin de cotizar las actividades registradas en el formato adjunto que además se acompaña del anexo técnico, documento en el cual se encuentran detalladas las particularidades del proyecto.

Cordialmente,

LUCERO RODAS BRAVO
Contratista
Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y
Cambio Climático - IDIGER
Tel: (601) 429 28 00 Ext.



GIA CONSULTORES LTDA
para mi, Jhon, Nelly, Angelica

lun, 20 oct, 16:24 (hace 1 día)

Cordial saludo, respetados señores:

Remitimos para su consideración, la cotización solicitada.

Agradecemos que nos hayan tomado en consideración en el presente proceso y quedamos atentos a sus comentarios.

Cordialmente,

Milton García
Ingeniero Civil de Soporte

GIA C. L.
Carrera 16A 86A - 02 of: 202
Tels: 2577407 - 2363113

Por favor confirmar la recepción de este mensaje

1 archivo adjunto • Analizado por Entorno aislado de seguridad de Gmail ⓘ Añadir a Drive

VERIFICACIÓN DE LAS COTIZACIONES RECIBIDAS

Para la versión inicial del estudio de mercado, una vez recibidas las cotizaciones se procedió a solicitar mediante correo electrónico del 16 de julio de 2025 al equipo de la Subdirección de análisis de riesgos y efectos del cambio climático, la verificación y aval del cumplimiento de requisitos técnicos de las mismas, con el fin de determinar si eran homogéneas y comparables entre sí desde el punto de vista técnico.

Al respecto, la subdirección de análisis de riesgos y efectos del cambio climático respondió el correo en la misma fecha anexando un cuadro resumen en el que se indica por cada ítem de cada cotización cuales son avalados por el área técnica y cuales no para continuar con el proceso de elaboración del estudio de mercado que se presenta a continuación:

				Verificación en cumplimiento de la Actividad 5 del procedimiento precontractual del IDIGER en el cual se solicitan sean verificadas y avaladas las especificaciones técnicas de las cotizaciones recibidas					
				Cotizante					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	CAMING SAS	CI Ambiental SAS	GSI Geosoluciones SAS	IEI	INGEDERE	Bateman Ingeniería SAS
1	INVESTIGACION DE CAMPO								
1,01	Perforación manual en suelo con barreno, incluye muestreo inalterado con tubo Shelby y ensayo SPT. Profundidad hasta 10 m.	m	1	No Coincide - No Avalada	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,02	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidad de 0 a 10m.	m	1	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,03	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidades mayores a 10 m y máximo 20 m.	m	1	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,04	Perforación mecánica en suelo con recuperación de muestras inalteradas con tubo Shelby. Profundidad hasta 20 m.	m	1	No Coincide - No Avalada	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,05	Perforación mecánica por rotación en coluvión, suelos duros, suelos densos y excepcionalmente aluvión, con recuperación continua de muestras inalteradas. Profundidad hasta 25 m.	m	1	No Coincide - No Avalada	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,06	Perforación mecánica por rotación en roca, con recuperación continua de muestras inalteradas. Longitud máxima de exploración de 10 m por punto de exploración.	m	1	No Coincide - No Avalada	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,07	Reperforación mecánica en suelo, sin recuperación de muestra. Profundidad hasta 10 m	m	1	No Coincide - No Avalada	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,08	Revestimiento en perforación mecánica, con tubería de diámetro NW, para reperforaciones por cambio de perforación manual a mecánica.	m	1	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,09	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de lado.	un	1	No Coincide - No Avalada	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,10	Trinchera exploratoria con hasta 6 m de altura.	un	1	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,11	Extracción con equipo mecánico de núcleos de roca en afloramientos.	un	1	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,12	Toma de muestras en bloque o fragmentos de roca en afloramientos.	un	1	No Coincide - No Avalada	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	No cotizaron	Si Coincide
1,13	Prueba de resistencia con Martillo Schmidt (10 puntos)	un	1	Si Coincide	Si Coincide	No Cotizaron	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
1,14	Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma Técnica ASTM D3385-18	un	1	Si Coincide	Si Coincide	No Cotizaron	Si Coincide	No cotizaron	No cotizaron
2	INVESTIGACION DE CAMPO INDIRECTA								
2,01	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y medición de ondas de cuerpo Vs.	un	1	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
2,02	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y ondas superficiales con el ensayo MASW.	un	1	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
2,03	Tomografía Eléctrica, con longitud máxima de 100 m.	un	1	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide
3	ENSAYOS DE LABORATORIO								
3,11	CORTE DIRECTO EN MUESTRAS DE ROCA. Norma técnica: ASTM D5607-16	un	1	No Coincide - No Avalada	Si Coincide	Si Coincide	Si Coincide	No cotizaron	Si Coincide

Teniendo en cuenta la necesidad de actualizar el estudio de mercado, se procedió a solicitar a la Subdirección de Análisis la validación de las especificaciones técnicas de la cotización adicional allegada mediante correo electrónico el 20 de octubre de 2025 por la empresa GIA Consultores Ltda, el cual fue respondido el 21 de octubre manifestando las observaciones correspondientes sobre dicha cotización que se presentan a continuación:

				Verificación en cumplimiento de la Actividad 5 del procedimiento precontractual del IDIGER en el cual se solicitan sean verificadas y avaladas las especificaciones técnicas de las cotizaciones recibidas
				Cotizante
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	Gia Consultores Ltda
1	INVESTIGACION DE CAMPO			
1.01	Perforación manual en suelo con barreno, incluye muestreo inalterado con tubo Shelby y ensayo SPT. Profundidad hasta 10 m.	m	1	Si Coincide
1.02	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidad de 0 a 10m.	m	1	Si Coincide
1.03	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidades mayores a 10 m y máximo 20 m.	m	1	Si Coincide
1.04	Perforación mecánica en suelo con recuperación de muestras inalteradas con tubo Shelby. Profundidad hasta 20 m.	m	1	Si Coincide
1.05	Perforación mecánica por rotación en coluvión, suelos duros, suelos densos y excepcionalmente aluvión, con recuperación continua de muestras inalteradas. Profundidad hasta 25 m.	m	1	Si Coincide
1.06	Perforación mecánica por rotación en roca, con recuperación continua de muestras inalteradas. Longitud máxima de exploración de 10 m por punto de exploración.	m	1	Si Coincide
1.07	Reperforación mecánica en suelo, sin recuperación de muestra. Profundidad hasta 10 m	m	1	No Coincide
1.08	Revestimiento en perforación mecánica, con tubería de diámetro NW, para reperforaciones por cambio de perforación manual a mecánica.	m	1	Si Coincide
1.09	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de lado.	un	1	Si Coincide
1.10	Trinchera exploratoria con hasta 6 m de altura.	un	1	Si Coincide
1.11	Extracción con equipo mecánico de núcleos de roca en afloramientos.	un	1	Si Coincide
1.12	Toma de muestras en bloque o fragmentos de roca en afloramientos.	un	1	Si Coincide
1.13	Prueba de resistencia con Martillo Schmidt (10 puntos)	un	1	Si Coincide
1.14	Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma Técnica ASTM D3385-18	un	1	Si Coincide
2	INVESTIGACION DE CAMPO INDIRECTA			
2.01	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y medición de ondas de cuerpo Vs.	un	1	Si Coincide
2.02	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y ondas superficiales con el ensayo MASW.	un	1	Si Coincide
2.03	Tomografía Eléctrica, con longitud máxima de 100 m.	un	1	Si Coincide
3	ENSAYOS DE LABORATORIO			
3.11	CORTE DIRECTO EN MUESTRAS DE ROCA. Norma técnica: ASTM D5607-16	un	1	Si Coincide

Posteriormente, y conforme a la información remitida por la Subdirección, se generó la tabla comparativa de los

valores unitarios antes de IVA, de las cotizaciones allegadas.

Tabla 3. COTIZACIONES (antes de IVA)

		vigencia		vigente	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
COTIZACIONES →				1	2	3	4	5	6
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	Unidad	Cantidad	CAMING SAS	CI Ambiental	GIA Consultores LTDA	INGEDERE LTDA	EIE SAS	Bateman Ingeniería SAS
1	**INVESTIGACION DE CAMPO**								
1,01	Perforación manual en suelo con barreno, incluye muestreo inalterado con tubo Shelby y ensayo SPT. Profundidad hasta 10 m.	m	1		$ 180.000	$ 195.000	$ 65.000	$ 114.000	$ 250.000
1,02	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidad de 0 a 10m.	m	1	$ 300.000	$ 220.000	$ 244.000	$ 135.000	$ 222.800	$ 320.000
1,03	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidades mayores a 10 m y máximo 20 m.	m	1	$ 350.000	$ 250.000	$ 308.000	$ 155.000	$ 298.200	$ 360.000
1,04	Perforación mecánica en suelo con recuperación de muestras inalteradas con tubo Shelby. Profundidad hasta 20 m.	m	1		$ 270.000	$ 330.000	$ 180.000	$ 314.900	$ 380.000
1,05	Perforación mecánica por rotación en coluvión, suelos duros, suelos densos y excepcionalmente aluvión, con recuperación continua de muestras inalteradas. Profundidad hasta 25 m.	m	1		$ 700.000	$ 600.000	$ 300.000	$ 478.200	$ 380.000
1,06	Perforación mecánica por rotación en roca, con recuperación continua de muestras inalteradas. Longitud máxima de exploración de 10 m por punto de exploración.	m	1		$ 600.000	$ 545.000	$ 300.000	$ 366.000	$ 450.000
1,07	Reperforación mecánica en suelo, sin recuperación de muestra. Profundidad hasta 10 m	m	1		$ 150.000		$ 100.000	$ 200.300	$ 220.000
1,08	Revestimiento en perforación mecánica, con tubería de diámetro NW, para reperforaciones por cambio de perforación manual a mecánica.	m	1	$ 350.000	$ 200.000	$ 215.000	$ 100.000	$ 180.000	$ 300.000
1,09	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de lado.	un	1		$ 450.000	$ 350.000	$ 150.000	$ 234.000	$ 280.000
1,10	Trinchera exploratoria con hasta 6 m de altura.	un	1	$ 300.000	$ 500.000	$ 500.000	$ 3.500.000	$ 390.000	$ 350.000
1,11	Extracción con equipo mecánico de núcleos de roca en afloramientos.	un	1	$ 200.000	$ 700.000	$ 250.000	$ 200.000	$ 262.800	$ 200.000
1,12	Toma de muestras en bloque o fragmentos de roca en afloramientos.	un	1		$ 600.000	$ 180.000		$ 325.000	$ 150.000
1,13	Prueba de resistencia con Martillo Schmidt (10 puntos)	un	1	$ 70.000	$ 500.000	$ 85.000	$ 55.000	$ 90.400	$ 1.100.000
1,15	Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma Técnica ASTM D3385-18	un	1	$ 300.000	$ 700.000	$ 272.000		$ 217.500	
2	**INVESTIGACION DE CAMPO INDIRECTA**								
2,01	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y medición de ondas de cuerpo Vs.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.800.000	$ 3.500.000	$ 1.860.000	$ 3.800.000
2,02	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y ondas superficiales con el ensayo MASW.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.500.000	$ 1.980.000	$ 2.000.000
2,03	Tomografía Eléctrica, con longitud máxima de 100 m.	un	1	$ 3.000.000	$ 2.500.000	$ 2.500.000	$ 3.500.000	$ 2.830.000	$ 3.100.000
3	**ENSAYOS DE LABORATORIO**								
3,11	CORTE DIRECTO EN MUESTRAS DE ROCA. Norma técnica: ASTM D5607-16	un	1		$ 1.800.000	$ 600.000		$ 791.700	$ 550.000

ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES Y DEFINICIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Se procedió a efectuar la actualización del análisis de precios validados mediante la evaluación estadística para determinar los precios definitivos por ítem.

En el anterior cuadro se incluyeron todas las cotizaciones presentadas y vigentes, pero únicamente los valores de los ítems avalados por el área técnica encargada, vale la pena mencionar que, el área encargada del proceso decidió eliminar los ítems 1.14 y 1.16 del presupuesto y por ende se eliminaron del proceso de evaluación para este estudio de mercado, lo anterior soportado en la comunicación interna emitida por la Subdirección de análisis del 9 de julio de 2025 en la que se manifiesta que *"(…) los resultados esperados con la ejecución de los ítems mencionados puedan ser obtenidos a través del ítem 1.15 denominado Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma técnica ASTM D3385-18, ensayo que resulta mas versátil en su aplicación y cuya disponibilidad en el mercado es significativamente mayor (…)*" y se solicita la eliminación de los ítems de la estructura de costos.

El análisis para validación del precio promedio se realiza teniendo en cuenta la desviación estándar, el coeficiente de variación y el margen de confiabilidad, este último se determinó en 75% para generar un nivel de confiabilidad alto.

Toda vez que como se muestra en la Tabla 4, el 84% de los precios promedio o estimados de todos los ítems, muestran un nivel de confiabilidad bajo al incluir todos los datos de las cotizaciones (solo para los ítems avalados por el área técnica), se procedió a identificar tanto valores atípicos como los límites superior e inferior que pudieran tener un impacto negativo en el análisis estadístico (mayor desviación estándar y mayor coeficiente de variación), como se muestra en la Tabla 5 y se procedió nuevamente a realizar la evaluación con los datos depurados como se muestra en la Tabla 6, en la que además finalmente, se definen los precios que muestran un mayor margen de confiabilidad entre el promedio aritmético, la media geométrica y la mediana.

Tabla 4. Análisis Cotizaciones recibidas

ANALISIS ESTUDIO DEL MERCADO

		vigencia		vigente	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a		Promedio / Media Aritmética				Media Gométrica				MEDIANA			
COTIZACIONES				1	2	3	4	5	6													
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	Unidad	Cantidad	CAMING SAS	CI Ambiental	GIA Consultores LTDA	INGEDERE LTDA	EIE SAS	Bateman Ingeniería SAS	Desviación Estándar	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad
1	**INVESTIGACION DE CAMPO**																					
1,01	Perforación manual en suelo con barreno, incluye muestreo inalterado con tubo Shelby y ensayo SPT. Profundidad hasta 10 m.	m	1		$ 180.000	$ 195.000	$ 65.000	$ 114.000	$ 250.000	$ 72.220	$ 160.800	44,91	55,09	BAJO	$ 145.416	49,66	50,34	BAJO	$ 180.000	40,12	59,88	BAJO
1,02	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidad de 0 a 10m.	m	1	$ 300.000	$ 220.000	$ 244.000	$ 135.000	$ 222.800	$ 320.000	$ 65.934	$ 240.300	27,44	72,56	BAJO	$ 231.769	28,45	71,55	BAJO	$ 233.400	28,25	71,75	BAJO
1,03	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidades mayores a 10 m y máximo 20 m.	m	1	$ 350.000	$ 250.000	$ 308.000	$ 155.000	$ 298.200	$ 360.000	$ 75.706	$ 286.867	26,39	73,61	BAJO	$ 276.662	27,36	72,64	BAJO	$ 303.100	24,98	75,02	ALTO
1,04	Perforación mecánica en suelo con recuperación de muestras inalteradas con tubo Shelby. Profundidad hasta 20 m.	m	1		$ 270.000	$ 330.000	$ 180.000	$ 314.900	$ 380.000	$ 75.326	$ 294.980	25,54	74,46	BAJO	$ 286.168	26,32	73,68	BAJO	$ 314.900	23,92	76,08	ALTO
1,05	Perforación mecánica por rotación en coluvión, suelos duros, suelos densos y excepcionalmente aluvión, con recuperación continua de muestras inalteradas. Profundidad hasta 25 m.	m	1		$ 700.000	$ 600.000	$ 300.000	$ 478.200	$ 380.000	$ 161.652	$ 491.640	32,88	67,12	BAJO	$ 469.843	34,41	65,59	BAJO	$ 478.200	33,80	66,20	BAJO
1,06	Perforación mecánica por rotación en roca, con recuperación continua de muestras inalteradas. Longitud máxima de exploración de 10 m por punto de exploración.	m	1		$ 600.000	$ 545.000	$ 300.000	$ 366.000	$ 450.000	$ 123.548	$ 452.200	27,32	72,68	BAJO	$ 438.200	28,19	71,81	BAJO	$ 450.000	27,46	72,54	BAJO
1,07	Reperforación mecánica en suelo, sin recuperación de muestra. Profundidad hasta 10 m	m	1		$ 150.000		$ 100.000	$ 200.300	$ 220.000	$ 53.835	$ 167.575	32,13	67,87	BAJO	$ 160.343	33,57	66,43	BAJO	$ 175.150	30,74	69,26	BAJO
1,08	Revestimiento en perforación mecánica, con tubería de diámetro NW, para reperforaciones por cambio de perforación manual a mecánica.	m	1	$ 350.000	$ 200.000	$ 215.000	$ 100.000	$ 180.000	$ 300.000	$ 89.018	$ 224.167	39,71	60,29	BAJO	$ 208.124	42,77	57,23	BAJO	$ 207.500	42,90	57,10	BAJO
1,09	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de lado.	un	1		$ 450.000	$ 350.000	$ 150.000	$ 234.000	$ 280.000	$ 114.014	$ 292.800	38,94	61,06	BAJO	$ 274.125	41,59	58,41	BAJO	$ 280.000	40,72	59,28	BAJO
1,10	Trinchera exploratoria con hasta 6 m de altura.	un	1	$ 300.000	$ 500.000	$ 500.000	$ 3.500.000	$ 390.000	$ 350.000	$ 1.264.858	$ 923.333	136,99	-36,99	BAJO	$ 574.174	220,29	-120,29	BAJO	$ 445.000	284,24	-184,24	BAJO
1,11	Extracción con equipo mecánico de núcleos de roca en afloramientos.	un	1	$ 200.000	$ 700.000	$ 250.000	$ 200.000	$ 262.800	$ 200.000	$ 196.904	$ 302.133	65,17	34,83	BAJO	$ 267.686	73,56	26,44	BAJO	$ 225.000	87,51	12,49	BAJO
1,12	Toma de muestras en bloque o fragmentos de roca en afloramientos.	un	1		$ 600.000	$ 180.000		$ 325.000	$ 150.000	$ 205.563	$ 313.750	65,52	34,48	BAJO	$ 269.370	76,31	23,69	BAJO	$ 252.500	81,41	18,59	BAJO
1,13	Prueba de resistencia con Martillo Schmidt (10 puntos)	un	1	$ 70.000	$ 500.000	$ 85.000	$ 55.000	$ 90.400	$ 1.100.000	$ 419.858	$ 316.733	132,56	-32,56	BAJO	$ 159.185	263,75	-163,75	BAJO	$ 87.700	478,74	-378,74	BAJO
1,15	Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma Técnica ASTM D3385-18	un	1	$ 300.000	$ 700.000	$ 272.000		$ 217.500		$ 221.086	$ 372.375	59,37	40,63	BAJO	$ 333.858	66,22	33,78	BAJO	$ 286.000	77,30	22,70	BAJO
2	**INVESTIGACION DE CAMPO INDIRECTA**																					
2,01	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y medición de ondas de cuerpo Vs.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.800.000	$ 3.500.000	$ 1.860.000	$ 3.800.000	$ 731.574	$ 3.160.000	23,15	76,85	ALTO	$ 3.075.378	23,79	76,21	ALTO	$ 3.250.000	22,51	77,49	ALTO
2,02	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y ondas superficiales con el ensayo MASW.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.500.000	$ 1.980.000	$ 2.000.000	$ 617.306	$ 2.746.667	22,47	77,53	ALTO	$ 2.684.445	23,00	77,00	ALTO	$ 3.000.000	20,58	79,42	ALTO
2,03	Tomografía Eléctrica, con longitud máxima de 100 m.	un	1	$ 3.000.000	$ 2.500.000	$ 2.500.000	$ 3.500.000	$ 2.830.000	$ 3.100.000	$ 383.341	$ 2.905.000	13,20	86,80	ALTO	$ 2.884.272	13,29	86,71	ALTO	$ 2.915.000	13,15	86,85	ALTO
3	**ENSAYOS DE LABORATORIO**																					
3,11	CORTE DIRECTO EN MUESTRAS DE ROCA. Norma técnica: ASTM D5607-16	un	1		$ 1.800.000	$ 600.000		$ 791.700	$ 550.000	$ 585.722	$ 935.425	62,62	37,38	BAJO	$ 828.108	70,73	29,27	BAJO	$ 695.850	84,17	15,83	BAJO

Tabla 5. Identificación valores atípicos y límites

ANALISIS ESTUDIO DEL MERCADO

COTIZACIONES →				1	2	3	4	5	6		Promedio / Media Aritmética				Media Gométrica				MEDIANA			
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	Unidad	Cantidad	CAMING SAS	CI Ambiental	GIA Consultores LTDA	INGEDERE LTDA	EIE SAS	Bateman Ingeniería SAS	Desviación Estándar	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad
1	**INVESTIGACION DE CAMPO**																					
1,01	Perforación manual en suelo con barreno, incluye muestreo inalterado con tubo Shelby y ensayo SPT. Profundidad hasta 10 m.	m	1		$ 180.000	$ 195.000	$ 65.000	$ 114.000	$ 250.000	$ 72.220	$ 160.800	44,91	55,09	BAJO	$ 145.416	49,66	50,34	BAJO	$ 180.000	40,12	59,88	BAJO
1,02	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidad de 0 a 10m.	m	1	$ 300.000	$ 220.000	$ 244.000	$ 135.000	$ 222.800	$ 320.000	$ 65.934	$ 240.300	27,44	72,56	BAJO	$ 231.769	28,45	71,55	BAJO	$ 233.400	28,25	71,75	BAJO
1,03	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidades mayores a 10 m y máximo 20 m.	m	1	$ 350.000	$ 250.000	$ 308.000	$ 155.000	$ 298.200	$ 360.000	$ 75.706	$ 286.867	26,39	73,61	BAJO	$ 276.662	27,36	72,64	BAJO	$ 303.100	24,98	75,02	ALTO
1,04	Perforación mecánica en suelo con recuperación de muestras inalteradas con tubo Shelby. Profundidad hasta 20 m.	m	1		$ 270.000	$ 330.000	$ 180.000	$ 314.900	$ 380.000	$ 75.326	$ 294.980	25,54	74,46	BAJO	$ 286.168	26,32	73,68	BAJO	$ 314.900	23,92	76,08	ALTO
1,05	Perforación mecánica por rotación en coluvión, suelos duros, suelos densos y excepcionalmente aluvión, con recuperación continua de muestras inalteradas. Profundidad hasta 25 m.	m	1		$ 700.000	$ 600.000	$ 300.000	$ 478.200	$ 380.000	$ 161.652	$ 491.640	32,88	67,12	BAJO	$ 469.843	34,41	65,59	BAJO	$ 478.200	33,80	66,20	BAJO
1,06	Perforación mecánica por rotación en roca, con recuperación continua de muestras inalteradas. Longitud máxima de exploración de 10 m por punto de exploración.	m	1		$ 600.000	$ 545.000	$ 300.000	$ 366.000	$ 450.000	$ 123.548	$ 452.200	27,32	72,68	BAJO	$ 438.200	28,19	71,81	BAJO	$ 450.000	27,46	72,54	BAJO
1,07	Reperforación mecánica en suelo, sin recuperación de muestra. Profundidad hasta 10 m	m	1		$ 150.000		$ 100.000	$ 200.300	$ 220.000	$ 53.835	$ 167.575	32,13	67,87	BAJO	$ 160.343	33,57	66,43	BAJO	$ 175.150	30,74	69,26	BAJO
1,08	Revestimiento en perforación mecánica, con tubería de diámetro NW, para reperforaciones por cambio de perforación manual a mecánica.	m	1	$ 350.000	$ 200.000	$ 215.000	$ 100.000	$ 180.000	$ 300.000	$ 89.018	$ 224.167	39,71	60,29	BAJO	$ 208.124	42,77	57,23	BAJO	$ 207.500	42,90	57,10	BAJO
1,09	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de lado.	un	1		$ 450.000	$ 350.000	$ 150.000	$ 234.000	$ 280.000	$ 114.014	$ 292.800	38,94	61,06	BAJO	$ 274.125	41,59	58,41	BAJO	$ 280.000	40,72	59,28	BAJO
1,10	Trinchera exploratoria con hasta 6 m de altura.	un	1	$ 300.000	$ 500.000	$ 500.000	$ 3.500.000	$ 390.000	$ 350.000	$ 1.264.858	$ 923.333	136,99	-36,99	BAJO	$ 574.174	220,29	-120,29	BAJO	$ 445.000	284,24	-184,24	BAJO
1,11	Extracción con equipo mecánico de núcleos de roca en afloramientos.	un	1	$ 200.000	$ 700.000	$ 250.000	$ 200.000	$ 262.800	$ 200.000	$ 196.904	$ 302.133	65,17	34,83	BAJO	$ 267.686	73,56	26,44	BAJO	$ 225.000	87,51	12,49	BAJO
1,12	Toma de muestras en bloque o fragmentos de roca en afloramientos.	un	1		$ 600.000	$ 180.000		$ 325.000	$ 150.000	$ 205.563	$ 313.750	65,52	34,48	BAJO	$ 269.370	76,31	23,69	BAJO	$ 252.500	81,41	18,59	BAJO
1,13	Prueba de resistencia con Martillo Schmidt (10 puntos)	un	1	$ 70.000	$ 500.000	$ 85.000	$ 55.000	$ 90.400	$ 1.100.000	$ 419.858	$ 316.733	132,56	-32,56	BAJO	$ 159.185	263,75	-163,75	BAJO	$ 87.700	478,74	-378,74	BAJO
1,15	Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma Técnica ASTM D3385-18	un	1	$ 300.000	$ 700.000	$ 272.000		$ 217.500		$ 221.086	$ 372.375	59,37	40,63	BAJO	$ 333.858	66,22	33,78	BAJO	$ 286.000	77,30	22,70	BAJO
2	**INVESTIGACION DE CAMPO INDIRECTA**																					
2,01	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y medición de ondas de cuerpo Vs.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.800.000	$ 3.500.000	$ 1.860.000	$ 3.800.000	$ 731.574	$ 3.160.000	23,15	76,85	ALTO	$ 3.075.378	23,79	76,21	ALTO	$ 3.250.000	22,51	77,49	ALTO
2,02	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y ondas superficiales con el ensayo MASW.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.500.000	$ 1.980.000	$ 2.000.000	$ 617.306	$ 2.746.667	22,47	77,53	ALTO	$ 2.684.445	23,00	77,00	ALTO	$ 3.000.000	20,58	79,42	ALTO
2,03	Tomografía Eléctrica, con longitud máxima de 100 m.	un	1	$ 3.000.000	$ 2.500.000	$ 2.500.000	$ 3.500.000	$ 2.830.000	$ 3.100.000	$ 383.341	$ 2.905.000	13,20	86,80	ALTO	$ 2.884.272	13,29	86,71	ALTO	$ 2.915.000	13,15	86,85	ALTO
3	**ENSAYOS DE LABORATORIO**																					
3,11	CORTE DIRECTO EN MUESTRAS DE ROCA. Norma técnica: ASTM D5607-16	un	1		$ 1.800.000	$ 600.000		$ 791.700	$ 550.000	$ 585.722	$ 935.425	62,62	37,38	BAJO	$ 828.108	70,73	29,27	BAJO	$ 695.850	84,17	15,83	BAJO

Tabla 6. Definición de precios

	fecha de vencimiento			vigentes según correo del 1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.		Promedio / Media Aritmética				Media Gométrica				MEDIANA			
	COTIZACIONES			1	2	3	4	5	5													
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	Unidad	Cantidad	CAMING SAS	CI Ambiental	GIA Consultores LTDA	INGEDERE LTDA	EIE SAS	Bateman Ingeniería SAS	Desviación Estándar	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad	Valor unitario promedio SIN IVA	Coeficiente de Variación	Margen de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad
1	INVESTIGACION DE CAMPO																					
1,01	Perforación manual en suelo con barreno, incluye muestreo inalterado con tubo Shelby y ensayo SPT. Profundidad hasta 10 m.	m	1		$ 180.000	$ 195.000				$ 10.607	$ 187.500	5,66	94,34	ALTO	$ 187.350	5,66	94,34	ALTO	$ 187.500	5,66	94,34	ALTO
1,02	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidad de 0 a 10m.	m	1	$ 300.000	$ 220.000	$ 244.000		$ 222.800		$ 37.114	$ 246.700	15,04	84,96	ALTO	$ 244.744	15,16	84,84	ALTO	$ 233.400	15,90	84,10	ALTO
1,03	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidades mayores a 10 m y máximo 20 m.	m	1	$ 350.000	$ 250.000	$ 308.000		$ 298.200		$ 41.059	$ 301.550	13,62	86,38	ALTO	$ 299.410	13,71	86,29	ALTO	$ 303.100	13,55	86,45	ALTO
1,04	Perforación mecánica en suelo con recuperación de muestras inalteradas con tubo Shelby. Profundidad hasta 20 m.	m	1		$ 270.000	$ 330.000		$ 314.900		$ 31.209	$ 304.967	10,23	89,77	ALTO	$ 303.867	10,27	89,73	ALTO	$ 314.900	9,91	90,09	ALTO
1,05	Perforación mecánica por rotación en coluvión, suelos duros, suelos densos y excepcionalmente aluvión, con recuperación continua de muestras inalteradas. Profundidad hasta 25 m.	m	1			$ 600.000		$ 478.200	$ 380.000	$ 110.211	$ 486.067	22,67	77,33	ALTO	$ 477.729	23,07	76,93	ALTO	$ 478.200	23,05	76,95	ALTO
1,06	Perforación mecánica por rotación en roca, con recuperación continua de muestras inalteradas. Longitud máxima de exploración de 10 m por punto de exploración.	m	1			$ 545.000		$ 366.000	$ 450.000	$ 89.556	$ 453.667	19,74	80,26	ALTO	$ 447.744	20,00	80,00	ALTO	$ 450.000	19,90	80,10	ALTO
1,07	Reperforación mecánica en suelo, sin recuperación de muestra. Profundidad hasta 10 m	m	1		$ 150.000			$ 200.300	$ 220.000	$ 36.098	$ 190.100	18,99	81,01	ALTO	$ 187.671	19,23	80,77	ALTO	$ 200.300	18,02	81,98	ALTO
1,08	Revestimiento en perforación mecánica, con tubería de diámetro NW, para reperforaciones por cambio de perforación manual a mecánica.	m	1		$ 200.000	$ 215.000		$ 180.000	$ 300.000	$ 52.817	$ 223.750	23,61	76,39	ALTO	$ 219.516	24,06	75,94	ALTO	$ 207.500	25,45	74,55	BAJO
1,09	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de lado.	un	1			$ 350.000		$ 234.000	$ 280.000	$ 58.412	$ 288.000	20,28	79,72	ALTO	$ 284.106	20,56	79,44	ALTO	$ 280.000	20,86	79,14	ALTO
1,10	Trinchera exploratoria con hasta 6 m de altura.	un	1	$ 300.000	$ 500.000	$ 500.000		$ 390.000	$ 350.000	$ 89.833	$ 408.000	22,02	77,98	ALTO	$ 399.980	22,46	77,54	ALTO	$ 390.000	23,03	76,97	ALTO
1,11	Extracción con equipo mecánico de núcleos de roca en afloramientos.	un	1	$ 200.000		$ 250.000	$ 200.000	$ 262.800	$ 200.000	$ 31.221	$ 222.560	14,03	85,97	ALTO	$ 220.867	14,14	85,86	ALTO	$ 200.000	15,61	84,39	ALTO
1,12	Toma de muestras en bloque o fragmentos de roca en afloramientos.	un	1			$ 180.000			$ 150.000	$ 21.213	$ 165.000	12,86	87,14	ALTO	$ 164.317	12,91	87,09	ALTO	$ 165.000	12,86	87,14	ALTO
1,13	Prueba de resistencia con Martillo Schmidt (10 puntos)	un	1	$ 70.000		$ 85.000	$ 55.000	$ 90.400		$ 15.939	$ 75.100	21,22	78,78	ALTO	$ 73.750	21,61	78,39	ALTO	$ 77.500	20,57	79,43	ALTO
1,15	Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma Técnica ASTM D3385-18	un	1	$ 300.000		$ 272.000		$ 217.500		$ 41.953	$ 263.167	15,94	84,06	ALTO	$ 260.845	16,08	83,92	ALTO	$ 272.000	15,42	84,58	ALTO
2	INVESTIGACION DE CAMPO INDIRECTA																					
2,01	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y medición de ondas de cuerpo Vs.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.800.000	$ 3.500.000	$ 1.860.000	$ 3.800.000	$ 731.574	$ 3.160.000	23,15	76,85	ALTO	$ 3.075.378	23,79	76,21	ALTO	$ 3.250.000	22,51	77,49	ALTO
2,02	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y ondas superficiales con el ensayo MASW.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 3.500.000	$ 1.980.000	$ 2.000.000	$ 617.306	$ 2.746.667	22,47	77,53	ALTO	$ 2.684.445	23,00	77,00	ALTO	$ 3.000.000	20,58	79,42	ALTO
2,03	Tomografía Eléctrica, con longitud máxima de 100 m.	un	1	$ 3.000.000	$ 2.500.000	$ 2.500.000	$ 3.500.000	$ 2.830.000	$ 3.100.000	$ 383.341	$ 2.905.000	13,20	86,80	ALTO	$ 2.884.272	13,29	86,71	ALTO	$ 2.915.000	13,15	86,85	ALTO
3	ENSAYOS DE LABORATORIO																					
3,11	CORTE DIRECTO EN MUESTRAS DE ROCA. Norma técnica: ASTM D5607-16	un	1			$ 600.000		$ 791.700	$ 550.000	$ 127.585	$ 647.233	19,71	80,29	ALTO	$ 639.281	19,96	80,04	ALTO	$ 600.000	21,26	78,74	ALTO

c. DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS OFICIAL

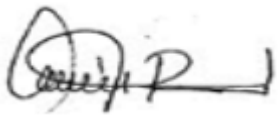
Una vez efectuados los análisis necesarios con base en los precios de Referencia del IDU y las cotizaciones allegadas, la siguiente es la estructura de costos actualizada:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
1	**INVESTIGACION DE CAMPO**				
1,01	Perforación manual en suelo con barreno, incluye muestreo inalterado con tubo Shelby y ensayo SPT. Profundidad hasta 10 m.	m	1	$ 187.500	$ 187.500,00
1,02	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidad de 0 a 10m.	m	1	$ 246.700	$ 246.700,00
1,03	Perforación mecánica en suelo por percusión y lavado, con ensayo SPT y con muestreador Split spoon. Profundidades mayores a 10 m y máximo 20 m.	m	1	$ 303.100	$ 303.100,00
1,04	Perforación mecánica en suelo con recuperación de muestras inalteradas con tubo Shelby. Profundidad hasta 20 m.	m	1	$ 314.900	$ 314.900,00
1,05	Perforación mecánica por rotación en coluvión, suelos duros, suelos densos y excepcionalmente aluvión, con recuperación continua de muestras inalteradas. Profundidad hasta 25 m.	m	1	$ 486.067	$ 486.067,00
1,06	Perforación mecánica por rotación en roca, con recuperación continua de muestras inalteradas. Longitud máxima de exploración de 10 m por punto de exploración.	m	1	$ 453.667	$ 453.667,00
1,07	Reperforación mecánica en suelo, sin recuperación de muestra. Profundidad hasta 10 m	m	1	$ 200.300	$ 200.300,00
1,08	Revestimiento en perforación mecánica, con tubería de diámetro NW, para reperforaciones por cambio de perforación manual a mecánica.	m	1	$ 223.750	$ 223.750,00
1,09	Apique manual hasta 2 m de profundidad y de 1.5 m x 1.5 m de lado.	un	1	$ 288.000	$ 288.000,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
1,10	Trinchera exploratoria con hasta 6 m de altura.	un	1	$ 408.000	$ 408.000,00
1,11	Extracción con equipo mecánico de núcleos de roca en afloramientos.	un	1	$ 222.560	$ 222.560,00
1,12	Toma de muestras en bloque o fragmentos de roca en afloramientos.	un	1	$ 165.000	$ 165.000,00
1,13	Prueba de resistencia con Martillo Schmidt (10 puntos)	un	1	$ 77.500	$ 77.500,00
1,15	Prueba de infiltración método de doble anillo: Norma Técnica ASTM D3385-18	un	1	$ 272.000	$ 272.000,00
2	**INVESTIGACION DE CAMPO INDIRECTA**				
2,01	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y medición de ondas de cuerpo Vs.	un	1	$ 3.250.000	$ 3.250.000,00
2,02	Líneas de refracción sísmica hasta de 120 m, con medición de ondas de cuerpo Vp y ondas superficiales con el ensayo MASW.	un	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000,00
2,03	Tomografía Eléctrica, con longitud máxima de 100 m.	un	1	$ 2.915.000	$ 2.915.000,00
3	**ENSAYOS DE LABORATORIO**				
3,01	DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO. Norma técnica: INVE-122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216-19. **Código IDU: 7488**	un	1	$ 12.519,00	$ 12.519,00
3,02	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18). **Código IDU: 10019**	un	1	$ 69.020,00	$ 69.020,00
3,03	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (N° 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO. Norma técnica: INVE-214-13 NTC-78-19 ASTM C117-17 (20) ASTM D1140-17. **Código IDU: 7493**	un	1	$ 50.694,00	$ 50.694,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
3,04	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS DE LOS SUELOS (GRANULOMETRIA POR TAMIZADO E HIDROMETRIA). Norma técnica: INVE-123-13 ASTM D422-63-98 (retirado 2016). **Código IDU: 7490**	un	1	$ 148.750,00	$ 148.750,00
3,05	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21. **Código IDU: 7489**	un	1	$ 37.485,00	$ 37.485,00
3,06	DETERMINACION DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE LOS SUELOS Y DEL LLENANTE MINERAL, EMPLEANDO UN PICNOMETRO CON AGUA. Norma técnica: INVE-128-13 ASTM D854-14 (retirado 2023). **Código IDU: 7494**	un	1	$ 71.222,00	$ 71.222,00
3,07	CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS (METODO B - RAPIDA). Norma técnica: INVE-151-13 NTC-1967-00 ASTM D2435/D2435M-11 (20). **Código IDU: 7501**	un	1	$ 339.150,00	$ 339.150,00
3,08	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL DE MUESTRAS DE ROCAS INTACTAS. Norma técnica: ASTM D7012 - 14 (Método C). **Código IDU: 8113**	un	1	$ 101.150,00	$ 101.150,00
3,09	COMPRESION INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS. Norma técnica: INVE-152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166/D2166M-16. **Código IDU: 8015**	un	1	$ 79.730,00	$ 79.730,00
3,10	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICION CONSOLIDADA DRENADA (CD 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-154-13 NTC-1917-00 UNE-EN-ISO-17892-10-19 Numerales 5.2.1 y 7.7.1 ASTM D3080/D3080M-1 1 (Retirado en 2020) AASHTO T-236-22. **Código IDU: 9277**	un	1	$ 625.940,00	$ 625.940,00
3,11	CORTE DIRECTO EN MUESTRAS DE ROCA. Norma técnica: ASTM D5607-16	un	1	$ 600.000	$ 600.000,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
3,12	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DEL INDICE DE RESISTENCIA DE CARGA PUNTUAL EN ROCA. Norma técnica: ASTM D5731-16 (17) Método ISRM-07 Cap 8. **Código IDU: 9216**	un	1	$ 118.643,00	$ 118.643,00
3,13	ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL SOBRE SUELOS COHESIVOS (EN CONDICION CONSOLIDADA, NO DRENADA CU 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-153-13 UNE-EN-ISO-17892-9-19 Numerales 6.4 y 6.7.2* (Norma de referencia) ASTM D4767-11 (20). **Código IDU: 8501**	un	1	$ 1.516.027,00	$ 1.516.027,00
3,14	ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL SOBRE SUELOS COHESIVOS (EN CONDICION NO CONSOLIDADA, NO DRENADA UU 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-153-13 UNE-EN-ISO-17892-8-19 ASTM D2850-23. **Código IDU: 9278**	un	1	$ 950.177,00	$ 950.177,00
VALOR TOTAL DE LA SUMATORIA DE UNITARIOS (1) SUBTOTAL 1- INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO				**$**	**17.734.551,00**
VALOR DEL IVA				**$**	**3.369.565,00**
VALOR TOTAL DE LA SUMATORIA DE UNITARIOS CON IVA				**$**	**21.104.116,00**

Elaboró	Reviso y aprobó
	
Lucero Rodas Bravo - Contratista IDIGER	Jhon Flavio Vásquez Rodríguez - Profesional Especializado 222-29 Jurídica Precontractual