



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

COMUNICACIÓN INTERNA

PARA: **DAVID LEONARDO MONTAÑO GARCÍA**
JEFE OFICINA ASESORA JURÍDICA

DE: **MARIA CECILIA RUIZ CARDONA**
VICEPRESIDENTE TÉCNICO

ASUNTO: Solicitud de Sondeo de Mercado para el proyecto "**Realizar un estudio geocientífico integrado en el área de la Caldera de Paletará, que combine análisis geológico, geoquímico, geofísico, hidrogeológico y de radiactividad natural, con el fin de caracterizar el sistema geotérmico, evaluar su potencial energético y generar insumos técnicos que orienten la toma de decisiones para el desarrollo de proyectos productivos sostenibles en la zona circundante a El Vinagre.**".

Estimado Doctor Montaña,

De manera atenta remitimos para su gestión el sondeo de mercado de la referencia. La presente solicitud contiene el sondeo de mercado y el Excel requerido para publicación.

Cordialmente,

Maria Cecilia Ruiz Cardona
Vicepresidenta Técnica
C.C. 43.996.511

Revisó: María Rosa Cerón Gil / Gestor T1 Grado 18 -Vicepresidencia Técnica / Componente Técnico

Proyectó: Juan Pablo Malagón Navarro/ Contrato No. 237 de 2025 Vicepresidencia Técnica / Componente Técnico

Lina Beatriz Franco Idárraga / Contrato No. 243 de 2025 Vicepresidencia Técnica / Componente Técnico



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

SONDEO DE MERCADO

La ANH está adelantando el presente sondeo de mercado, con el fin de realizar el análisis económico y financiero que soportarán la determinación del presupuesto oficial de un posible proceso de selección contractual, si su Empresa se encuentra interesada en participar le agradecemos remitir la información solicitada, bajo los parámetros establecidos a continuación.

NOTA: La Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, aclara que ni el envío de esta comunicación ni la respuesta a la misma generan compromiso u obligación de contratar, habida cuenta que no se está formulando invitación para participar en un concurso o proceso selectivo, sino, se reitera, se está realizando un sondeo de mercado del que eventualmente se puede derivar un proceso de selección para la elaboración de un contrato que permita ejecutar el proyecto

I. NÚMERO DE PROCESO DE COTIZACIÓN:

II. DE LA NECESIDAD:

En atención a los compromisos asumidos por el gobierno nacional en la Ley 2294 de 2023 “Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, donde se dispone como eje de transformación, actividades que: “(...) profundicen en el uso de energías limpias, que sean intensivas en conocimiento e innovación, que respeten y garanticen los derechos humanos, y que aporten a la construcción de la resiliencia antes los choques climáticos”, el Ministerio de Minas y Energía, mediante la Resolución No. 40234 del 23 de febrero de 2023, modificada por la Resolución No. 40066 del 20 de febrero de 2024 y prorrogada por la Resolución 40051 de 2025 delegó en la Agencia Nacional de Hidrocarburos algunas funciones con el propósito de poder adelantar proyectos asociados a las líneas de gobierno frente a la Transición Energética, indicando lo siguiente:

*“(...) **Artículo 1.** Delegar en la Agencia Nacional de Hidrocarburos — ANH, la elaboración de los insumos y el apoyo necesario para la continuidad en la formulación y diseño de la política pública a cargo del Ministerio de Minas y Energía en el marco de las Fuentes No Convencionales de Energía- FNCE, para lo cual podrá:*

- 1. Realizar estudios, diagnósticos, identificación de necesidades, investigación, recomendaciones de política pública sobre los recursos energéticos de que trata el inciso primero del presente artículo.*
- 2. Estructurar y realizar los procesos necesarios para la selección de interesados, contratistas y operadores para proyectos derivados de los recursos energéticos de que trata el inciso primero del presente artículo, cuando aplique y en tanto Sea competencia del Ministerio de Minas y Energía.*
- 3. Realizar las estrategias de promoción nacional e internacional de los proyectos derivados de los recursos energéticos de que trata el inciso primero del presente artículo.*
- 4. Desarrollar Comunidades Energéticas en zonas y municipios influenciados por las áreas de exploración y producción de Hidrocarburos a través de la asesoría y acompañamiento técnico, con enfoque diferencial, para*



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

la estructuración y financiación de la Autogeneración Colectiva (AGRC) y la Generación Distribuida Colectiva (GDC), así como la asesoría para el perfeccionamiento de asociaciones de comunidades energéticas y el relacionamiento con terceros de los sectores público, privado y/o popular, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.9.2.4 del Decreto 2236 de 2023, compilado en el Decreto 1073 de 2015 (...)

A partir de lo anterior, la Agencia Nacional de Hidrocarburos en el marco de las delegaciones descritas anteriormente, tiene previsto dentro de su objetivo impulsar acciones y estudios de investigaciones técnicas en diferentes áreas del país, en busca de establecer las líneas base para determinar el potencial geotérmico preliminar en las zonas volcánicas de la Cordillera Central, a partir de la adquisición de información geológica, estructural, hidrogeológica y la aplicación de métodos geoquímicos y geofísicos.

Gracias al conocimiento de la historia geológica de Colombia, se ha estimado que existe potencial de generación de energía geotérmica en el área de influencia volcánica localizada en la cordillera Central. Es por esta razón, que la ANH está enfocando esfuerzos en ampliar el conocimiento geológico, estructural, hidrogeológico, geoquímico y geofísico de esta zona a través de la aplicación de métodos que permitan delimitar cuerpos de interés, como domos, o cuerpos intrusivos, así como zonas de alteración química por actividad hidrotermal, y zonas de anomalías magnéticas asociadas a mineralizaciones hidrotermales o anomalías termales de alta temperatura que pueden reflejarse en la susceptibilidad magnética de las rocas, identificando así, la posible existencia, de un sistema geotérmico en profundidad. Considerando lo anterior como un insumo fundamental para avanzar en las estrategias relacionadas con el desarrollo de oportunidades de generación de energía de bajas emisiones, y mitigación de gases efecto invernadero en Colombia.

La energía geotérmica, por ser una fuente de energía limpia, sostenible, renovable y de bajo costo, es una fuente fundamental de energía para la transición energética, gracias al potencial geotérmico en el país puede desempeñar un papel importante en el futuro de la matriz energética de Colombia, en pro de la seguridad energética, la creación de empleo, el desarrollo económico y la protección del medio ambiente.

Con fundamento en lo expuesto y con el objetivo de dar estricto cumplimiento a las delegaciones del Ministerio de Minas y Energía en cuanto a avanzar en el conocimiento geocientífico del país para una transición energética justa y sostenible, la Agencia Nacional de Hidrocarburos adelantará el presente sondeo para el conocimiento del comportamiento del mercado actual en cuanto al objeto de la posible contratación.

III. OBJETO A CONTRATAR:

Realizar un estudio geocientífico integrado en el área de la Caldera de Paletará, que combine análisis geológico, geoquímico, geofísico, hidrogeológico y de radiactividad natural, con el fin de caracterizar el sistema geotérmico, evaluar su potencial energético y generar insumos técnicos que orienten la toma de decisiones para el desarrollo de proyectos productivos sostenibles en la zona circundante a El Vinagre.

IV. CÓDIGO UNSPSC (The United Nations Standard Products and Services Code® - UNSPSC, Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas), correspondiente al bien, obra o servicios a contratar:



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Para el

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
70	17	15	06	Servicios para modelado de aguas subterráneas o superficiales
81	15	18	04	Estudios Hidrológicos
81	15	17	00	Geología
81	15	17	03	Estudios Geológicos
81	15	17	04	Exploración Geológica
81	15	19	00	Geofísica
81	15	19	01	Estudios geofísicos
81	15	19	02	Exploración geofísica

caso de

participación en el eventual proceso para propuestas individuales se solicitará que la empresa se encuentre inscrita, clasificada y calificada en por lo menos un código en la clase de geología, uno en la clase de hidrogeología y uno en la clase de geofísica, adicionalmente, para propuestas presentadas por consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, cada uno de los integrantes debe estar inscrito, clasificado y calificado en por lo menos uno de los códigos referidos.

V. ASPECTOS TÉCNICOS Y ACTIVIDADES A EJECUTAR:

El presente sondeo de mercado busca determinar el valor del proyecto para realizar estudios geocientífico de geología, geoquímica, geofísica, hidrogeología y evaluación radiológica encaminadas al conocimiento del potencial geotérmico y la construcción del modelo geotérmico del área de la Caldera de Paletará.

Los estudios geocientíficos propuestos se desarrollarán en el municipio de Puracé departamento del Cauca, para definir el área geotérmica de la Caldera del Paletará. Vale la pena resaltar que la zona en mención hace parte de las 21 áreas definidas por el Servicio Geológico Colombiano- SGC de interés para exploración dentro del bloque geotérmico Huila-Sucubún (Alfaro et al., 2021) que cuenta con un área de 553 km² y se ubica dentro de la plancha 727 escala 1:100.000 del IGAC. (Figura 1).



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

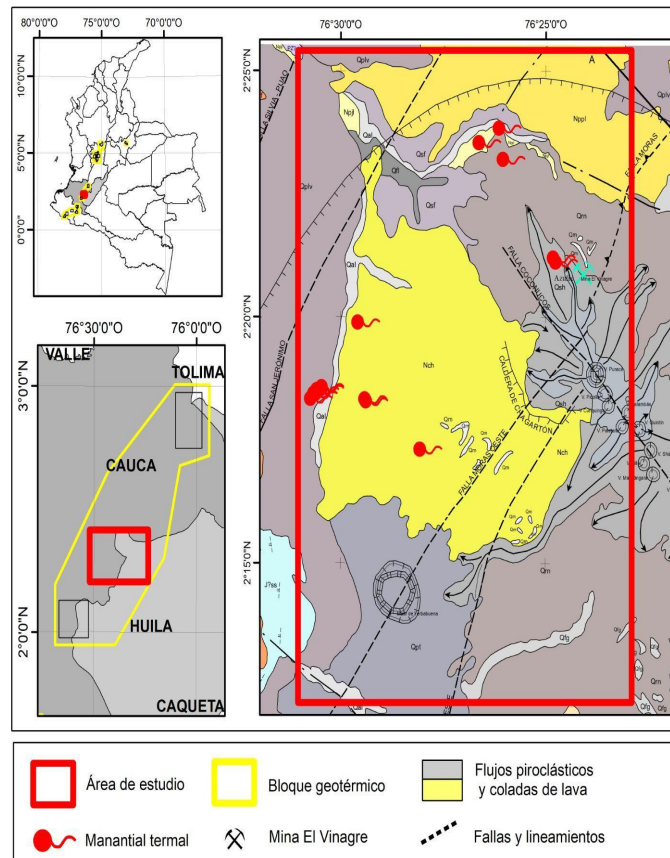


Figura 1. Mapa de ubicación general del proyecto



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se llevará a cabo la revisión de la información existente en temáticas relacionadas con geología, geofísica, hidrogeoquímica, hidrología e hidrogeología en general de la zona de estudio, incluyendo varias fuentes bibliográficas tales como SGC, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Universidades, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA), Corporaciones Autónomas Regionales, empresas consultoras, entre otras

2. SOCIALIZACIÓN:

Identificación y acercamiento a los principales actores étnicos, gubernamentales, y ambientales existentes en la zona de estudio para socializar las actividades y alcances del proyecto. A su vez indicar todas las actividades realizadas para el desarrollo del diagnóstico socioambiental de la zona, identificando posibles conflictos sociales y ambientales y como estos pueden tener algún grado de sinergias con las actividades de la transición energética en relación con los recursos geotérmicos que pudiesen ser desarrollados en esta región.

Se debe plantear una estrategia que contempla tres instancias de socialización con el Consejo Regional Indígena del Cauca-CRIC: la primera previa al inicio de las actividades de campo para la autorización de estas, una segunda que se adelantará como acompañamiento durante el levantamiento de datos en campo y, una tercera, para socializar los resultados alcanzados.

3. CARACTERIZACIÓN, GEOLÓGICA, ESTRUCTURAL, GEOQUÍMICA Y GEOCRONOLÓGICA DE LOS SISTEMAS VOLCÁNICOS DEL SEGMENTO NORTE DE LA CORDILLERA CENTRAL

Reconocimiento del área de estudio para contextualizarse en cuanto a la composición de las principales unidades geológicas y la presencia de discontinuidades de los macizos rocosos, como lo son las fracturas, pliegues y fallas de carácter regional y local, identificando la posible dinámica de los flujos locales, intermedios y regionales a escala 1:25 000.

Para desarrollo de la caracterización geológica, estructural, geoquímica y geocronológica se deben desarrollar las siguientes actividades

- Recopilar y unificar la cartografía geológica existente a escala 1:25.000 para la zona de estudio proveniente del Servicio Geológico Colombiano y otras posibles fuentes.
- Analizar imágenes satelitales libres (Aster, Landsat, entre otras); análisis de imágenes comerciales adquiridas (PlanetScope, Worldview3 entre otras).
- Modelo Digital de Elevación de alta resolución para toda el área 11.700 km² (< 5m/pixel) para el total del área de escala 1:25.000, con el fin de obtener una caracterización geológica y estructural de superficie.
- Ajuste de cartografía geológica a escala 1:100.000 disponible a partir de los resultados obtenidos del análisis de imágenes de sensores remotos y control de campo a escala 1:25.000. El ajuste de la cartografía se realizará de modo que las unidades y estructuras geológicas sean continuas entre las planchas y estén basadas en criterios geológicos.



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

- Caracterización de lineamientos, fracturas, fallas, densidad de estas, sinuosidad, posible edad a partir de relaciones de intersección, entre otros parámetros, para la determinación de zonas de interés de reservorios geotérmicos a partir del fracturamiento.
- Evaluación de campos de esfuerzos existentes en la zona a partir de datos de GPS y resultados de fracturamiento, fallas, etc, obtenidos en la actividad anterior.
- Cartografía geológica a escala 1:25.000, incorporando la información derivada de sensores remotos. Esta actividad incluye la recolección de información y toma de muestras para análisis de laboratorio según se señale en las actividades.
- Caracterización litoestratigráfica de las unidades intrusivas y extrusivas en la zona de estudio, así como de las rocas caja que son afectadas por los eventos volcánicos e intrusivos recientes.
- Análisis estructural a partir de la toma de datos de campo que incluya la medición de indicadores cinemáticos, caracterización de fracturas, densidad, espaciamiento, rellenos, orientaciones de foliaciones y otras discontinuidades observadas; integrando el análisis de DEM de alta resolución.
- Caracterización petrográfica y mineralógica de muestras de afloramiento ubicadas en columnas, poligonales o transectas de las diferentes unidades de interés, con énfasis en las unidades volcánicas e intrusivas recientes, y las rocas cercanas y zonas de alteración hidrotermal, para un total de 150 muestras analizadas por microscopía óptica y 150 muestras para DRX (Bulk-Arcillas).
- Caracterización geoquímica de roca total que incluyan los óxidos mayores, elementos mayores, menores y trazas (REE), de las muestras de caracterización petrográfica y mineralógica para un total de 150 muestras
- Caracterización de termobarometría de inclusiones fluidas y análisis composicional por espectroscopia RAMAN de 30 muestras para determinar eventos de mineralizaciones y sus características geoquímicas.
- Caracterización de eventos ígneo-metamórficos recientes y de alteraciones hidrotermales asociados a posibles sistemas geotérmicos activos en el área de estudio.
- Recopilación de información geocronológica y termocronológica disponible.
- Caracterización geocronológica por U-Pb en zircones con énfasis en los eventos más recientes usando la técnica de LA-ICP-MS en combinación con datación de trazas de fisión de zircones y apatitos usando la misma técnica analítica. Los análisis de apatitos deben incluir la caracterización química de REE por el mismo método. Estos análisis deberán realizarse en un mínimo de 30 muestras en las que se realizarán los 3 métodos (U-Pb, ZFT y AFT)
- Determinación de eventos termales a partir de los resultados obtenidos y correlación con características geoquímicas, petrográficas y de inclusiones fluidas obtenidas anteriormente.
- Modelos termales de las muestras analizadas y otros datos disponibles que permita establecer la historia termal y de exhumación en las zonas de estudio
- Construcción de un modelo geológico del basamento ilustrado con 3 perfiles, y modelos termales y de exhumación que ilustren los eventos ígneo-metamórficos y de exhumación recientes en la región de estudio, incluyendo la historia eruptiva reciente y su influencia en posibles zonas de interés geotérmico.

4. PROSPECCIÓN GEOFÍSICA (MAGNETOMETRÍA, MAGNETOTELÚRICA, FLUORESCENCIA, TIME DOMAIN ELECTROMAGNETIC -TDEM Y GRAVIMETRÍA TERRESTRE)

Características del servicio:

Avenida Calle 26 N° 59 - 65 Piso 2
Edificio de la Cámara Colombiana de la Infraestructura
Bogotá D.C. - Colombia. Código postal: 111321
Teléfono: +57 (601) 593 17 17 - www.anh.gov.co



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

El desarrollo de la actividad 4 busca avanzar en el cubrimiento de datos de geofísica terrestre a nivel local, con su procesamiento e interpretación, enfocándose en áreas con potencial geotérmico, para estudiar la distribución de domos, o cuerpos intrusivos, así como zonas de alteración química por actividad hidrotermal, y zonas de anomalías magnéticas asociadas a mineralizaciones hidrotermales o anomalías termales de alta temperatura que pueden reflejarse en la susceptibilidad magnética de las rocas, en las áreas de estudio, utilizando las técnicas de magnetometría, magnetotelúrica y gravimetría.

Para desarrollo de la prospección geofísica se deben desarrollar las siguientes actividades en el bloque geotérmico (figura 1).

- Adquisición y procesamiento de datos de gravimetría y magnetometría para la identificación de anomalías del subsuelo en el área de estudio, la adquisición se realizará en una malla regularmente espaciada de 1 km. 470 estaciones de magnetometría y 340 de gravimetría
- Cálculo y mapas de la anomalía de Bouguer total y anomalía magnética de campo total.
- Adquisición con distancias de separación de 2 km x 1km y procesamiento robusto de datos de magnetotelúrica. 250 estaciones.
- Adquisición con distancias de separación de 2 km x 2km y procesamiento robusto de datos de TDEM. 128 estaciones.
- Modelos de resistividad unidimensionales a partir de la adquisición de datos en campo usando el método Magnetotelúrica (MT) para la caracterización del subsuelo, con profundidades de investigación que dependen de las condiciones geológicas, tiempo de registro y ciclos de actividad solar para las bajas frecuencias.
- Realización de SEV's con distancias de separación de 5 km con una profundidad de investigación de 100 m. aclarando que las zonas de alta pendiente no se deben realizar SEV's. 50 puntos.
- Realizar un modelo 3D de resistividad de subsuelo con la implementación de un algoritmo de inversión 3D a partir de la adquisición, procesamiento e interpretación de datos magnetotelúricos y TDEM. Incluir tres (3) perfiles.
- Desarrollar modelos de densidad 2D mediante el procesamiento e interpretación de datos de gravimetría para la identificación de anomalías. Incluir tres (3) perfiles para cada zona.
- Generar un modelo de susceptibilidad magnética del subsuelo, a partir del procesamiento e interpretación de los datos magnetométricos. Incluir tres (3) perfiles para cada zona.



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

- Generar un modelo geológico – geofísico cualitativo a partir de la integración e interpretación de los modelos magnetotélúricos, gravimétricos, magnetométricos y de SEV's. Incluir tres (3) perfiles para cada zona.

5. CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

Para desarrollo de la Caracterización y evaluación hidrológica e hidrogeológica se deben desarrollar las siguientes actividades en el área de estudio (figura 1).

a. Geología - Geofísica:

Con base en la información geológica y geofísica generada en las actividades 3 y 4, se debe definir el comportamiento hidrogeológico de cada una de las unidades geológicas identificadas en el área de estudio.

b. Hidrología:

Presentar una caracterización hidrológica y meteorológicas del área, identificando los principales cuerpos de agua superficiales estableciendo su conexión hidráulica con los diferentes niveles acuíferos estimando el flujo base para cada uno.

c. Inventario de Puntos de Aguas Subterráneas y Aguas Termales:

Realizar el inventario de puntos de agua subterránea incluyendo pozos, manantiales, aljibes y piezómetros (incluir géiser, fumarola si aplica). Cada punto debe estar georreferenciado y nivelado topográficamente indicando: profundidad, nivel estático, unidad geológica e hidrogeológica captada, caudal de extracción o descarga (l/s), usos y usuarios del agua, y su estado (en uso, inactivo, abandonado o desmantelado). Indicar los usos que actualmente se le da al agua subterránea teniendo en cuenta el análisis estadístico sobre la demanda actual de agua para consumo humano, uso doméstico, industrial, agropecuario o cualquier otro uso. Con base en el inventario determinar el sistema de flujo subterráneo de todas las unidades hidrogeológicas identificadas a partir de la construcción de mapas de niveles piezométricos o de isopiezas determinando los sistemas de flujo locales, intermedios y regionales.

Se deben determinar los gradientes hidráulicos en la zona de estudio y análisis de potenciales áreas de recarga y descarga de los acuíferos., a su vez, evaluar la relación entre estructuras tectónicas y flujos hidrogeológicos para entender si las discontinuidades detectadas pueden facilitar la acumulación o el escape de fluidos geotérmicos. El inventario se llevará a cabo a una escala de 1:25 000.

Para el desarrollo de este producto se deben inventariar como mínimo:

Al menos 100 puntos de agua subterránea



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

d. Recarga:

Identificar las áreas de recarga, tránsito y descarga del área de estudio, determinado la tasa de recarga real y potencial identificando las fuentes que aportan a la recarga del sistema hidrogeológico o aquellas que son alimentadas por el sistema, indicando el tipo y la distribución espacial considerando escenarios de cambio climático y eventos como el Niño y Niña. A su vez, se deben identificar las unidades cartográficas de suelo donde se determine el contenido pedológico como mínimo a nivel de familia textural, en las cuales, se deben realizar ensayos de infiltración representativos con el fin de estimar la tasa de infiltración. Con base en el inventario determinar las zonas de recarga, tránsito y descarga.

Para el desarrollo de este producto se deben realizar como mínimo los siguientes ensayos de infiltración:

20 ensayos de infiltración

e. Hidráulica:

Determinar los parámetros hidráulicos (conductividad hidráulica, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, radio de influencia, capacidad específica y rendimiento o producción específica,) de las diferentes unidades hidrogeológicas presentes en el área de influencia del proyecto. A su vez, realizar y presentar mapas de las propiedades hidráulicas para cada unidad geológica acuífera. Con base en los estudios de hidráulica y geología, se debe identificar y clasificar las unidades hidrogeológicas presentes en el área de influencia del proyecto, para la nomenclatura de las unidades hidrogeológicas debe realizarse según la metodología de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (IAH).

Para el desarrollo de este producto se deben realizar como mínimo los siguientes ensayos hidráulicos:

20 ensayos hidráulicos

f. Hidrogeoquímica:

Se debe determinar las características hidroquímicas en cada unidad geológica acuífera o niveles acuíferos presente en el área de estudio, considerando algunos elementos adicionales si es el caso según las particularidades del estudio. El monitoreo debe ser representativo tanto en superficie como en profundidad, a su vez regirse bajo lo establecido en el Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua", elaborado por el IDEAM (2021), reportando un análisis de calidad de las muestras, representando los resultados en diagramas de relación (Piper, Stiff, Schoeller, Mifflin etc.), que permitan determinar las facies hidrogeoquímicas predominantes. Así mismo, analizar e interpretar los resultados con el fin de determinar evolución hidrogeoquímica, procesos de intercambio y mezclas entre tipos de agua, eventos de disolución o precipitación de fracciones iónicas, interconexiones hidráulicas, circulación, tiempo de residencia e indicadores de contaminación, confrontando los resultados obtenidos con los de calidad de



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

agua superficial. En el muestreo y análisis se deben incluir manifestaciones hidrotermales ubicadas en el área de estudio.

A su vez, en el muestreo se deben incluir todas las manifestaciones hidrotermales, incluyendo en la interpretación de los resultados el uso de geotermómetros químicos (Na/K, SiO₂, Na-Li, K/Mg, N,K,Ca) y una evaluación de la variación estacional en las características de las manifestaciones hidrotermales Vs información previa.

Nota. Tanto el muestreo como los parámetros deben realizarse por estar acreditados

Hidroggeoquímica se deben realizar como mínimo el siguiente número de muestreos:

100 puntos incluyendo todas las manifestaciones hidrotermales

Tabla 1. Parámetros fisicoquímicos a caracterizar en el agua subterránea

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS	UNIDADES
Conductividad Eléctrica	μS/cm
Oxígeno Disuelto	mg/L
pH	Unidades de pH
Potencial Redox	mV
Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/L
Temperatura	°C
PARÁMETROS GENERALES	UNIDADES
Acidez Total	mg/L CaCO ₃
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃
Carbono Inorgánico Disuelto (CID)	
Carbono Inorgánico Total (CIT)	mg/L
Carbono Orgánico Disuelto (COD)	
Carbono Orgánico Total (COT)	mg/L
Conductividad Eléctrica (CE) (Muestra laboratorio)	uS/cm
Dióxido de carbono (CO ₂)	mg/L
Dureza Cálcica	mg/L CaCO ₃
Dureza Total	mg/L CaCO ₃
Nitrógeno Amoniacal	mg/l
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/l
pH (Muestra laboratorio)	Unidades pH
Sílice Total (SiO ₂)	mg/L
Sólidos Disueltos Totales (SDT) (laboratorio)	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mL/L
Sólidos Totales (ST)	mg/L
IONES	
CATIONES	UNIDADES
Calcio (Ca ⁺⁺),	mg/L
Estroncio (Sr ²⁺)	mg/L
Hierro Total (Fe)	mg/L



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Magnesio (Mg ⁺⁺)	mg/L
Manganeso (Mn)	mg/L
Potasio (K ⁺)	mg/L
Sodio (Na ⁺)	mg/L
ANIONES	UNIDADES
Bicarbonatos (HCO ₃ ⁻)	mg/L
Carbonatos (CO ₃)	mg/L
Cloruros (CL ⁻)	mg/L
Fosfatos (PO ₄ ⁼)	mg/L
Nitratos (N-NO ₃)	mg/L
Nitritos (N-NO ₂)	mg/L
Sulfatos (SO ₄ ⁻)	mg/L
METALES	UNIDADES
Aluminio (Al)	mg/L
Arsénico (As)	mg/L
Bario (Ba)	mg/L
Boro (B)	mg/L
Bromo (Br)	mg/L
Cadmio (Cd)	mg/L
Cobalto (Co)	mg/L
Cobre (Cu)	mg/L
Cromo (Cr)	mg/L
Estaño (Sn)	mg/L
Estroncio (Sr)	mg/L
Litio (Li)	mg/L
Manganeso (Mn)	mg/L
Molibdeno (Mo)	mg/L
Níquel (Ni)	mg/L
Paladio (Pd)	mg/L
Plata (Ag)	mg/L
Plomo (Pb)	mg/L
Selenio (Se)	mg/L
Silicio (Si)	mg/L
Vanadio (V)	mg/L
Yodo (I)	mg/L
Zinc (Zn)	mg/L
GASES DISUELTOS	UNIDADES
Presión parcial de gases	atm, Pa
Dióxido de carbono (CO ₂)	mg/L
Metano (CH ₄)	mg/L
Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S)	mg/L

g. Isotopía:



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Realizar una caracterización de isotopos estables y radiactivos en cuerpos de agua superficial (lóticos y/o lénticos), en agua subterránea (pozos, manantiales, aljibes y piezómetros) y en agua lluvia (promedio mensual). Con base en los resultados se deben establecer las relaciones existentes entre aguas lluvia, superficiales y subterráneas, identificando las zonas de recarga, tránsito y descarga, la datación del agua, los tiempos de tránsito y residencia del agua subterránea analizando los efectos latitudinales, continentales, estacionales y de intensidad.

Para la caracterización isotópica del agua subterránea se deben realizar como mínimo el siguiente número de muestreos:

20 muestreos de cuerpos de agua superficial (lóticos y/o lénticos).
100 muestreos en agua subterránea (pozos, manantiales, aljibes)
3 Totalizadores en agua lluvia (promedio mensual)

Tabla 2. Análisis isotópicos solicitados

Isotopos Estables	Unidades de Medida
Deuterio 2H	‰
Oxigeno Pesado 18O	‰
Carbono 13C	‰
Isotopos Radiactivos	Unidades de Medida
Tritio 3H	UT
Carbono 14C	%CM

h. Modelo Hidrogeológico Conceptual – MHC:

Establecer y presentar el MHC representativo para el área y periodo de estudio, compilando, analizando e integrando de la información primaria obtenida en las labores de campo realizadas en la caracterización geológica y estructural, geofísica, unidades hidrogeológicas, identificación de zonas de recarga, tránsito y descarga, inventario de puntos de agua subterránea, descripción litológica de perforaciones – registros del nivel piezométrico y resultados de ensayos y pruebas realizadas en el sondeo, información de la red piezométrica, resultados analíticos de pruebas de bombeo e hidráulicas, los resultados de la caracterización de sistemas de flujo subterráneo, superficies piezométricas, información hidrogeoquímica determinaciones asociadas a la caracterización e interpretación de análisis isotópicos, resultados de las determinaciones de calidad del agua subterránea y vulnerabilidad intrínseca a la contaminación.

6. CARACTERIZACIÓN RADIOMÉTRICA Y EVALUACIÓN RADIOLÓGICA



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Para desarrollo de la caracterización radiométrica y evaluación radiológica, se deben desarrollar las siguientes actividades.

- Realizar la medición de la tasa de dosis en cada punto de muestreo (roca/agua) para determinar los niveles de radiación ambiental. 250 mediciones
- Espectrometría gamma in situ para identificar radionúclidos específicos (como potasio-40, uranio-238 y torio-232) en función de la geología local.
- Análisis de la distribución de los niveles de radiactividad en relación con las unidades geológicas y otros factores ambientales.
- Establecimiento de una Línea Base de Radiactividad
- Elaboración de un mapa de radiactividad natural que muestre la tasa de dosis y la distribución de radionúclidos en el área.
- Informe de Niveles de Radiactividad Natural

7. PRODUCTO FINAL DEL PROYECTO:

i. Modelo geotérmico

Con base en la información geología, geofísica, radiológica, hidrológica e hidrogeológica adquirida en la ejecución del proyecto, se debe entregar un informe final que compile un análisis detallado integral y holístico de toda la información generada que conlleve a la presentación del modelo geotérmico para el área geotérmica. En este informe se debe describir los elementos del sistema geotérmico, identificando y dimensionando el reservorio (extensión y espesores), indicando su permeabilidad, porosidad, características geoquímicas y sus principales características geotérmicas; a su vez, se deben identificar y describir las características de la roca sello determinando su continuidad y extensión lateral y vertical, así como todas las unidades geológicas y alteraciones estructurales que participan en el sistema geotérmico del área, presentando las zonas de recarga y descarga del sistema termal.

Finalmente presentar el modelo geotérmico en un bloque diagrama 3D, indicando gradientes de temperatura, comportamiento geotérmico de las unidades geológicas, sistema de flujo, entre otras características relevantes, presentando al menos 3 cortes transversales.

ii. Simulaciones

Generar simulaciones y modelos termodinámicos que permitan predecir el comportamiento de un reservorio geotérmico, considerando la interacción entre los fluidos, las rocas y la temperatura.

iii. Propuesta de localización de pozos

Se debe incluir las coordenadas de polígonos prospectivos para la perforación de tres (3) con el objetivo de realizar actividades futuras de investigación geotérmica. Estas propuestas deben incluir evaluación y pronosis geológica, geomecánica y de perforación de cada pozo hasta 4000 pies de profundidad (aproximadamente 1200 metros).



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
 Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
 Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
 Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
 Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

8. BASE DE DATOS Y PROYECTO GIS:

Entregar una Base de Datos SQL Server y Proyecto GIS. Elaborar y entregar la base de datos SQL y archivo de copia de seguridad (backup) del proyecto los cuales deben contener toda la información recopilada y generada con compatibilidad para SQL Server Management Studio versión 19.0.2. Esta base de datos debe tener una versión de respaldo en formato Excel 2016 o más reciente.

NOTA: La información solicitada se entregará según los lineamientos suministrados por la ANH y el Servicio Geológico Colombiano (SGC).

9. POSTER, PRESENTACIÓN Y ARTÍCULO EN INGLÉS Y ESPAÑOL

Se debe presentar un poster, una presentación y un artículo en inglés para cada una de las actividades realizadas

PRODUCTOS

1. Informe de Compilación y análisis de información secundaria.
2. Informe de Diagnóstico Socioambiental
3. Informe de Geológica, Geoquímica Y Geocronológica
4. Informe de Prospección Geofísica.
5. Informe de Hidrogeología.
6. Informe de Radiactividad Natural
7. Informe Final con el Modelo geotérmico
8. Base de datos y proyecto GIS.
9. Poster, presentación y artículo en inglés y español

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA EL PROYECTO

Perfil	Título Profesional	Posgrado	Experiencia profesional	Experiencia Específica	Cantidad	Disponibilidad
Director del proyecto	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o ingeniería geofísica o geofísica.	Maestría o doctorado en geología o geofísica.	Diez (10) años de experiencia profesional	Cinco (5) proyectos como director de proyectos de geología o geofísica.	1	100%
Coordinador de Campo	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o ingeniería geofísica o geofísica.	Maestría o doctorado en geología o geofísica.	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como coordinador de proyectos de geología.	1	100%



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Perfil	Título Profesional	Posgrado	Experiencia profesional	Experiencia Específica	Cantidad	Disponibilidad
Asesor en Geología Estructural de Macizos Ígneo-metamórficos	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o ingeniería geofísica o geofísica.	Maestría o doctorado en geología	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como geólogo estructural	1	50%
Asesor en Vulcanología o Rocas Ígneas	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o geociencias	Maestría o Doctorado en geología o en geociencias	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como geólogo en áreas ígneo-metamórficas	1	50%
Asesor en geotermia	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o geociencias	Especialización, Maestría o Doctorado en geotermia.	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional en proyectos de exploración geotérmica.	1	100%
Asesor Sensores Remotos y SIG	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o Ingeniería Catastral o Ingeniería Civil	Especialización, Maestría o Doctorado en Geomática o en sistemas de información geográfica.	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional de procesamiento e interpretación de imágenes de sensores remotos y SIG	1	100%
Profesional Ambiental	Ingeniería Ambiental o Sanitaria	Especialización o Maestría o Doctorado en áreas relacionadas con la Ingeniería Ambiental	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional ambiental en proyectos de geociencias	1	80%
Profesional en Gestión Social	Profesional en Psicología o Antropología o Sociología o Trabajo Social.	Especialización o Maestría o Doctorado en áreas sociales.	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional social en proyectos de geociencias	1	100%
Asesor en geofísica para adquisición de datos potenciales, MT, TDEM y SEV	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o geociencias o geofísico.	Maestría o Doctorado en geofísica	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional en adquisición de datos geofísicos (métodos potenciales, MT, TDEM y SEV)	1	100%
Asesor en procesamiento de datos potenciales, MT, TDEM y SEV	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o	Maestría o Doctorado en geofísica	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional en procesamiento de datos geofísicos	1	100%



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Perfil	Título Profesional	Posgrado	Experiencia profesional	Experiencia Específica	Cantidad	Disponibilidad
	geociencias o geofísico.			(métodos potenciales, MT, TDEM y SEV)		
Asesor en interpretación de datos potenciales, MT, TDEM y SEV	Profesional en Geología o Ingeniería Geológica o geociencias o geofísico.	Maestría o Doctorado en geofísica	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional en interpretación de datos geofísicos (métodos potenciales, MT, TDEM y SEV)	1	60%
Hidrogeólogo	Geología o Ingeniería Geológica o Geociencias o Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental o, Ingeniería Forestal.	Especialización o Maestría o Doctorado, en Hidrogeología o Recursos Hidráulicos o Hidrosistemas o Hidrología.	Ocho (8) años de experiencia profesional	Ocho (8) proyectos como profesional de hidrogeología.	1	100%
Profesional líder Suelos	Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental o Ingeniería Química o Ingeniería Agrícola o Ingeniería Agronómica.	Especialización o Maestría o Doctorado en Edafología o Geociencias o Ingeniería Agrícola o Agronomía o en Ingeniería Ambiental o ingeniería civil.	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional en caracterización física y química de suelos.	1	80%
Líder componente Hidrólogo	Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental o Ingeniería Sanitaria o Ingeniería Agrícola o Ingeniería Agronómica	Especialización o Maestría o Doctorado en Recursos Hídricos o Hidráulicos o Hidrología o Hidrosistemas o Ingeniería Civil o ingeniería Ambiental	Ocho (8) años de experiencia profesional	Cinco (5) proyectos como profesional en proyectos de hidrología.	1	80%
Líder componente Hidráulica	Ingeniería Civil o Ingeniería Ambiental o Ingeniería Sanitaria o Ingeniería Agrícola	Especialización o Maestría o Doctorado en Hidrogeología o Recursos	Ocho (8) años de experiencia profesional	Cinco (5) proyectos como profesional en proyectos de caracterización	1	80%



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Perfil	Título Profesional	Posgrado	Experiencia profesional	Experiencia Específica	Cantidad	Disponibilidad
	o Ingeniería Agronómica.	Hidráulicos o Recurso Hídricos o Hidrosistemas,		hidráulica de acuíferos.		
Líder componente Hidrogeoquímica	Ingeniería Ambiental o Ingeniería Sanitaria o Ingeniería Química o Geología o Geociencias o Ingeniería Geológica.	Especialización o Maestría o Doctorado en Hidrogeología o Ingeniería Ambiental o Recursos Hidráulicos o Recursos Hídricos o Hidrosistemas,	Ocho (8) años de experiencia profesional	Cinco (5) proyectos como profesional en caracterización Hidrogeoquímica.	1	80%
Líder componente isotopía	Ingeniería Ambiental o Ingeniería Sanitaria o Ingeniería Química o Geología o Geociencias o Ingeniería Geológica.	Especialización o Maestría o Doctorado en Hidrogeología o Ingeniería Ambiental o Recursos Hidráulicos o Recursos Hídricos o Hidrosistemas,	Ocho (8) años de experiencia profesional	Tres (3) proyectos como profesional en caracterización isotópica para proyectos de hidrogeología.	1	80%
Líder componente radiactividad	Ingeniería Ambiental o Ingeniería Sanitaria o Ingeniería Química o Geología o Geociencias o Ingeniería Geológica O Física	Especialización o Maestría o Doctorado en o Ingeniería Ambiental o Ingeniería Química o Física o Geología	Tres (3) años de experiencia profesional	Un (1) proyecto como profesional en caracterización radiactiva.	1	80%

NOTA: El personal mínimo no incluye otro personal de apoyo necesario para la realización del proyecto. El posible contratista deberá contar con todos los profesionales necesarios para el cumplimiento de todas las actividades del proyecto.

DURACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se realizará en el año 2025 con un plazo estimado de ejecución de 8 meses, con plazo máximo de finalización a diciembre 15 de 2025.



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Se recomienda que el eventual oferente tenga en cuenta la duración del proceso de selección para adjudicar el contrato que se llegare a celebrar en como producto del presente sondeo de mercado.

LUGAR DE EJECUCION:

EL proyecto se realizará en las áreas que se observan en la Figura 1. La fase de oficina, así como la fase de laboratorio se desarrollaría en el lugar donde tenga jurisdicción el ejecutor.

Se deben atender las reuniones presenciales en las instalaciones de la Agencia Nacional de Hidrocarburos en la ciudad de Bogotá.

PROPUESTA ECONÓMICA:

Se debe presentar un presupuesto detallado por cada una de las actividades a realizar (actividad 1 a la 9), diligenciando cada una de las pestañas del Anexo 1 Propuesta económica.

NOTA 1: Las tablas de cotización deben estar diligenciadas en **pesos colombianos** y debe tener incluido todos los costos directos e indirectos, con sus respectivas tasas e impuestos proyectadas al año 2025, además de todos los gastos contingentes y todos aquellos que resulten necesarios para la ejecución del contrato en las condiciones de tiempo requeridos. Tener en cuenta los respectivos impuestos sin importar que algunos de los perfiles puedan estar contratados en el exterior con moneda diferente al peso colombiano.

NOTA 2: Se solicita DILIGENCIAR LA FORMA DE COTIZACIÓN POR PRODUCTOS SIN CAMBIAR LAS TABLAS ECONÓMICAS PROPUESTAS con el fin de poder ser comparada y analizada junto con otras respuestas. Si estas tablas son ajustadas, no podrán ser ingresadas al análisis económico previsto. Si se tienen propuestas, comentarios, recomendaciones o cualquier otro concepto que no se haya incluido dentro del formato para el sondeo, por favor allegarlas como comentarios por aparte.

MIPYMES:

Por favor marcar con una X si el cotizante es o no MIPYME domiciliada en Colombia, observándose los rangos de clasificación empresarial establecidos, de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015.

SI ____ NO ____

EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES:

Por favor marcar con una X si el cotizante es o no emprendimiento o empresa de mujeres, entendida esta cuando:



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

- Más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año.
- Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

- Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año.
- Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año.

SI ____ NO ____

PRESENTACIÓN DE INQUIETUDES Y OBSERVACIONES: Las firmas interesadas podrán presentar la inquietudes u observaciones que surjan del presente sondeo de mercado al correo electrónico: estudios.mercado@anh.gov.co, antes del 03 de abril de 2024.

ENTREGA DE INFORMACIÓN DEL SONDEO DE MERCADO: Las firmas invitadas deberán presentar la información solicitada en el presente sondeo de mercado al correo electrónico: estudios.mercado@anh.gov.co, hasta el 07 de abril de 2025

Maria Cecilia Ruiz Cardona
Vicepresidenta Técnica
C.C. 43.996.511

Revisó: María Rosa Cerón Gil / Gestor T1 Grado 18 -Vicepresidencia Técnica / Componente Técnico

Proyectó: Juan Pablo Malagón Navarro/ Contrato No. 237 de 2025 Vicepresidencia Técnica / Componente Técnico



Al contestar cite Radicado 20252010589693 Id: 1802004
Folios: 20 Fecha: 31-03-2025 16:21:43
Anexos: 2 ARCHIVOS INFORMÁTICOS (PDF, WORD, EXCEL, PPT, ZIP)
Remitente: VICEPRESIDENCIA TECNICA
Destinatario: OFICINA ASESORA JURIDICA

Lina Beatriz Franco Idarraga / Contrato No. 243 de 2025 Vicepresidencia Técnica / Componente Técnico