DOCUMENTOS Y ESTUDIOS PREVIOS	
Ciudad y Fecha	Bogotá,
Número Proceso	SMC - de 2023
TIPO DE PROCESO	MÍNIMA CUANTÍA
Area:	4604 - INVEST.Y MONITOREO DEFORMACION DE LA CORTEZA-GEORED
Valor Total:	6,266,459.40
Proyecto	1001229 Inv geod para el estudio de la dinámica de tierra

El jefe del Area solicitante certifica que la adquisicion del bien y/o servicio se encuentra incluida en el Plan Operativo y el Plan Anual de Adquisiciones y no hay existencia en el almacen del Servicio Geologico Colombiano y por lo anterior es necesaria la contratacion.

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 / 2015, el Área 4604 - INVEST.Y MONITOREO DEFORMACION DE LA CORTEZA-GEORED elabora el presente documento y estudios previos para contratar: Contratar la adquisición de kits de puesta a tierra capacitivo vertical para la protección de los dispositivos instalados en estaciones permanentes de operación continua pertenecientes al Servicio Geológico Colombiano.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Que el Servicio Geológico Colombiano, es un instituto científico y técnico, adscrito al Ministerio de Minas y Energía, que hace parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación — SNCTI, al cual se le aplican las disposiciones de las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 en materia de contratación pública y sus Decretos reglamentarios.

Mediante el Decreto Ley 4131 de 2011 se cambió la naturaleza jurídica del Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEOMINAS de establecimiento público a Instituto Científico y Técnico denominado Servicio Geológico Colombiano, el cual cuenta con personería jurídica, autonomía administrativa, técnica, financiera y patrimonio independiente.

Que el articulo 3 Decreto 4131 de 2011 precisó que el Servicio Geológico Colombiano tiene por objeto: "Realizar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo; adelantar el seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico; administrar la información del subsuelo; garantizar la gestión segura de los materiales nucleares y radiactivos en el país; coordinar proyectos de investigación nuclear, con las limitaciones del artículo 81 de la Constitución Política, y el manejo y la utilización del reactor nuclear de la Nación(…)".

Que el artículo 4° del Decreto Ley 4131 de 2011 precisó que, para el cumplimiento de su objeto, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cumplirá, entre otras, las siguientes funciones:"(...) "2. Adelantar la investigación científica básica y aplicada del potencial de recursos del subsuelo y administrar los datos e información del subsuelo del territorio nacional. (...). 5. Integrar y analizar la información geocientífica del subsuelo, para investigar la evaluación, la composición y los procesos que determinan la actual morfología, estructura y dinámica del subsuelo colombiano (...) 7. Adelantar programas de reconocimiento, prospección y exploración del territorio nacional, de acuerdo con las políticas definidas por el Ministerio de Minas o el Gobierno Nacional (...) 10. Investigar fenómenos geológicos generadores de amenazas y evaluar amenazas de origen geológico con afectación regional y nacional en el territorio nacional 16. Las demás que se le asignen o reciba por delegación del Ministerio de- Minas y Energía

(...)".

Que el artículo 9° del Decreto Ley 2703 de 2013, precisó que son funciones de la Dirección de Geoamenazas, entre otras: "1. Proponer a la Dirección General, políticas, planes, programas y proyectos que en materia de investigación en amenazas geológicas y riesgo físico, deba adoptar esta Dirección. 2. Dirigir las actividades conducentes al estudio, análisis y evaluación de las amenazas de origen geológico y de afectación regional y nacional en el territorio nacional (...) 4. Investigar, identificar, caracterizar, monitorear, evaluar, diagnosticar y modelar fenómenos geológicos generadores de amenazas (...) 6. Medir y analizar la deformación tectónica (...) 8. Investigar, medir, caracterizar y analizar los movimientos de la corteza terrestre en el territorio nacional. (...) 14. Las demás que se le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de la dependencia."

Que, dado du carácter de instituto científico y tecnológico, mediante la RESOLUCIÓN 1239 DEL 15 DE NOVIEMBRE DE 2017, el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN — COLCIENCIAS- (hoy MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACION) reconoció al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO, como centro de investigación, al cumplir con los requerimientos exigidos por COLCIENCIAS para tales efectos. Esto implica que se reconoce a esta Entidad como encargada de propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad y de emprendimiento y la formación de investigadores en Colombia, promoviendo un ambiente favorable para el ordenamiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI), mediante el establecimiento de orientaciones y estímulos a la especialización y la búsqueda de excelencia entre los actores que lo integran.

Que el numeral II de la Resolución 20 de marzo 10 de 2023. Se fusionaron los siguientes grupos de trabajo: Grupo de Trabajo Evaluación y Monitoreo de la Actividad Volcánica- Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales- OVSMA, Grupo de Trabajo Evaluación y Monitoreo dela Actividad Volcánica- Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Popayán- OVSPO, Grupo de Trabajo Evaluación y Monitoreo de la Actividad Volcánica- Observatorio Vulcanológico y Sismológico de PastoOVSPA, el Grupo de Trabajo Investigación y Monitoreo de la Deformación de la Corteza Terrestre- GeoRED, Grupo de Trabajo Evaluación y Monitoreo de la Actividad Sísmica- RSNC, en un solo Grupo de Trabajo el cual se denominará: Grupo de Evaluación, Monitoreo y Diagnóstico de Dinámicas Geológicas.

La Linea temática GeoRED de acuerdo al subnumeral 6 ítem 6.9 de la Resolución No. 377 de octubre 18 de 2022 estableció que son funciones del Grupo de Trabajo Investigaciones Geodésicas Espaciales - GeoRED perteneciente a la Dirección de Geoamenazas del Servicio Geológico Colombiano, entre otras, las siguientes: " 1. Operar, hacer mantenimiento y actualizar la Red Nacional Activa de Estaciones Permanentes Geodésicas Espaciales GPS/GNSS de operación continua- GEORED. 2. Generar redes pasivas GPS/GNSS de ocupación episódica bajo la modalidad de campañas de campo para estudios específicos tales como en fallas activas, atención postsismo, crisis volcánicas, subsidencia, movimientos de masa, investigación de diapirismo de lodos y evolución costera, entre otras. 3. Incrementar el conocimiento del estado actual de deformación de la corteza terrestre en Colombia mediante la aplicación de técnicas geodésicas espaciales. 4. Obtener tasas geodésicas de desplazamiento de fallas, así como caracterizar la cinemática de fallas activas y su potencial sismogénico como insumos básicos para los estudios de Riesgo sísmico del país. 5. Apoyar a los Grupos de Trabajo Evaluación y Monitoreo de la Actividad Sísmica y Evaluación y Monitoreo de la Actividad Volcánica OVSMA, OVSPO, y OVSPA, Investigación de la Actividad Volcánica, e Investigación de la Actividad Sísmica, mediante la instalación y operación de redes regionales de deformación en las áreas de influencia volcánica y zonas sísmicamente activas, que sirvan como insumo adicional para completar la evaluación y monitoreo de la actividad volcánica y sísmica del país. 6. Participar en investigaciones científicas conjuntas con los grupos de Investigación de la Actividad Sísmica, y Grupo de Investigación de la Actividad Volcánica en lo relacionado con la deformación regional y zonas de influencia volcánica y zonas tectónica y sísmicamente activas. 7. Generar modelos de deformación a nivel de sub-bloques tectónicos y regiones del territorio

colombiano, mediante la interpretación de datos geodésicos, geológicos y geofísicos. (...) 8. Establecer el marco de referencia geodésico multiutilitario del Servicio Geológico Colombiano para levantamientos específicos tales como geofísicos, aguas subterráneas, minería, entre otros. 9. Apoyar y promover el uso científico y amplio de la geodesia espacial GPS/GNSS en investigación aplicada en Colombia soportando estudios diversos tales como atmosféricos, ionosféricos, navegación satelital, entre otros, acorde con los lineamientos del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. (...) 10. Participar en la apropiación social del conocimiento de Geoamenazas, relacionada con la investigación y monitoreo de la deformación de la corteza terrestre y temas afines, bajo los lineamientos institucionales y del Grupo de Apropiación social del Conocimiento del Geoamenazas (...) 11. Elaborar informes de monitoreo de la deformación de la corteza terrestre colombiana de acuerdo a directrices y periodicidad establecidos por la Dirección Técnica de Geoamenazas. 12. Publicar los resultados de investigaciones científicas relacionadas con la deformación de la corteza terrestre y temas afines, y difundir dichos resultados en eventos científicos y académicos nacionales e internacionales. 13. Las demás funciones inherentes a la naturaleza del grupo de trabajo, las que le sean asignadas por autoridad competente y las normas legales vigentes (...)".

El Plan Estratégico del Conocimiento Geológico del territorio colombiano 2013-2023, el cual es desarrollado por el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO desde el 2013, destaca que con el paso del tiempo, una parte de los objetivos originales que dieron lugar a la creación de los servicios geológicos a nivel mundial permanecen aún válidos, pero el desarrollo tecnológico y los recientes cambios en las demandas sociales han introducido cambios sustanciales en las funciones y obligaciones que un servicio geológico moderno debe abordar. En varios países, dichas funciones han sido recientemente reevaluadas y los gobiernos correspondientes se han cuestionado sobre los productos que un servicio geológico debe proporcionar, en conformidad con las necesidades del desarrollo del país y de forma coherente con las demandas de la sociedad; como consecuencia, durante las últimas dos décadas, una gran parte de los servicios geológicos del mundo han redefinido sus funciones y rediseñado sus productos y servicios. En dicho Plan Estratégico, se señala el papel esencial de la geodesia espacial en la entidad en el cumplimiento de su misión institucional, con líneas de trabajo definidas a 10 años.

EL SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO no es una excepción en esta tendencia global y un cambio radical se produjo recientemente al incluirse el Programa de Ciencias de la Tierra dentro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Este cambio trascendental, de forma coherente con la tendencia internacional, ubica a la investigación en geología, geoquímica y geofísica entre los procesos de desarrollo científico que impulsan al país en la dinámica de desarrollo global, además que se constituye en insumo importante para el desarrollo de las políticas de Estado.

El Decreto 591 de 1991, en los numerales 1 y 2 de su artículo 2°, haciendo referencia a las actividades científicas y tecnológicas, contempla las siguientes: “Artículo 2. Para efectos del presente Decreto entiéndase por actividades científicas y tecnológicas las siguientes: 1. Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información. 2. Difusión científica y tecnológica, esto es, información publicación divulgación y asesoría en ciencia y tecnología. 3. Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica. 4. Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales y extranjeras. (…) 6. Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional.”

Igualmente, en la LEY 2294 DEL 19 DE MAYO DE 2023 “POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE

DESARROLLO 2022- 2026 “COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA”, en su artículo 228. PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. El Gobierno nacional promoverá la investigación científica colombiana en la Antártida con el propósito de contribuir al avance del conocimiento de los fenómenos climáticos y ambientales del planeta, entre otros, los efectos del agujero en la capa de ozono y de los gases de efecto invernadero que permitan afianzar el desarrollo de estrategias de adaptación, mitigación y conservación de las condiciones ambientales mundiales en procura de la paz total global. Lo anterior, de acuerdo con las disponibilidades presupuestales, el Marco Fiscal de Mediano Plazo y el Marco de Gasto de Mediano Plazo y acorde con el esfuerzo articulado de todas las instituciones públicas y privadas del país en esta materia y en concordancia con el Programa Antártico Colombiano, y la política nacional del océano y los espacios costeros y artículo 229°. FORMULACIÓN DE PLAN DE CONOCIMIENTO GEOCIENTÍFICO Y ÁREAS DE RESERVA ESTRATÉGICA MINERA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS ASOCIATIVOS. El Ministerio de Minas y Energía junto con el Servicio Geológico Colombiano estructurarán el Plan Nacional de Conocimiento Geocientífico, con el objeto de proveer conocimiento e información geocientífica a escalas adecuadas para la planificación y uso del suelo y el subsuelo, el cuidado y la gestión del agua, la evaluación y monitoreo de amenazas de origen geológico, la investigación y prospección de los recursos minerales estratégicos para la transición energética, la industrialización, la seguridad alimentaria y la infraestructura pública. En desarrollo del Plan Nacional de Conocimiento Geocientífico, la autoridad minera nacional podrá delimitar y otorgar a pequeños y medianos mineros organizados bajo las figuras asociativas previstas en la ley, áreas de reserva estratégica minera con alto potencial para minerales estratégicos necesarios para la transición energética, la industrialización, la seguridad alimentaria y la infraestructura pública, de conformidad con lo previsto en el artículo 20 de la Ley 1753 de 2015.

Así mismo, que la aplicación de las tecnologías espaciales contribuye a aumentar la productividad, la eficiencia y la competitividad en la agricultura, la industria, el comercio, el sector de los servicios y otros sectores, incluyendo las entidades del Gobierno. A su vez, el SGC, como miembro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, debe propender al cumplimiento de sus objetivos y al desarrollo de las actividades contempladas en la Ley 1286 de 2009, entre los cuales cabe destacar, la generación y uso del conocimiento, a través del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, como actividades esenciales para darle valor agregado a nuestros recursos, crear nuevas empresas basadas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, alcanzar mayores y sostenidas tasas de crecimiento económico, acumulación y distribución de riqueza, con el objeto de mejorar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos.

Así mismo, el SGC, como miembro del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, debe propender al cumplimiento de sus objetivos y al desarrollo de las actividades contempladas en la Ley 1286 de 2009, entre los cuales cabe destacar, la generación y uso del conocimiento, a través del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, como actividades esenciales para darle valor agregado a nuestros recursos, crear nuevas empresas basadas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, alcanzar mayores y sostenidas tasas de crecimiento económico, acumulación y distribución de riqueza, con el objeto de mejorar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos.

Para ello, resulta indispensable la consolidación del conocimiento geo-científico por parte del Servicio Geológico Colombiano (SGC) quien ampliará v mejorará el conocimiento y la información geológica, geoquímica y geofísica del subsuelo a las escalas y características adecuadas, lo que permitirá planear y mejorar el aprovechamiento de los recursos no renovables del país, en especial potenciará la determinación de áreas con potencial mineral y de hidrocarburos.

Conforme a lo establecido en el artículo 6 del Decreto 393 de 1991 y en el artículo 17 del Decreto 591 de 1991, en concordancia con las disposiciones del Decreto 4131 de 2011, el Servicio Geológico Colombiano, como instituto científico y técnico dedicado a la investigación científica del potencial de recursos del subsuelo, y al seguimiento y monitoreo de amenazas de origen geológico,

puede celebrar con los particulares Convenios Especiales de Cooperación para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, dirigidos a facilitar, fomentar, desarrollar y alcanzar en común alguno de los propósitos previstos en el artículo 2 del Decreto 393 de 1991 incluyendo adelantar proyectos de investigación científica.

Así, El Grupo de Investigación y Monitoreo de la Deformación de la Corteza Terrestre – GeoRED adelanta el proyecto Investigaciones geodésicas para el estudio de la dinámica de la Tierra, correspondiente al empleo de técnicas y tecnologías de observación de la Tierra desde satélites para el estudio de diferentes componentes del sistema Tierra. El fundamento esencial del proyecto estriba en el entendimiento que la Tierra es un planeta dinámico, y los procesos que experimenta, tanto en la superficie como al exterior o al interior de ella, están estrechamente relacionados con diversos fenómenos propios de dicha dinámica. GeoRED es un proyecto de investigación y desarrollo basado en instrumentación, el cual inició desde el año 2007 como resultado de consideraciones de pertinencia técnica, científica, social, económica y política, orientado a incrementar el grado de conocimiento de la geodinámica en la esquina noroccidental de Suramérica, el cual es a su vez insumo esencial en la gestión del riesgo por fenómenos naturales. Así, gracias a nuevos desarrollos y su uso en diversos campos del conocimiento, mediante observaciones geodésicas y la determinación de los vínculos propios entre una infraestructura geodésica apropiada y las aplicaciones científicas que se pueden derivar de los datos obtenidos, se puede monitorear los diferentes fenómenos que ocurren en la Tierra. De esta forma, la geodesia es pilar fundamental en la generación de información geoespacial que cumple con una doble condición: por un lado, soportar y satisfacer las necesidades de la sociedad de datos geoespaciales, que permiten la representación de posiciones 3D y sus variaciones a través del tiempo para aplicaciones georreferenciación, y segundo, como geociencia fundamental, contribuyendo a mejorar la comprensión del sistema Tierra y su dinámica, así como la interacción y relaciones matemáticas, geométricas, geodinámicas, geofísicas y espaciales.

La geodésica espacial activa del proyecto GeoRED corresponde a la red de estaciones permanentes de operación continua (cGNSS), desplegadas a lo largo y ancho del territorio colombiano. Cada estación cGNSS está compuesta por instrumental geodésico, sistema de alimentación fotovoltaico, sistema de transmisión de datos y sistema de almacenamiento para protección contra lluvia, polvo y vandalismo de los diferentes equipos.

Esta infraestructura permite la obtención de los datos, que, bajo el concepto de geodesia tectónica, permite la obtención de los datos, que, bajo el concepto de geodesia tectónica, permite el estudio de la deformación de la corteza terrestre a partir de datos geodésicos, así como proporcionar datos e información de suma utilidad en otros campos de las Geociencias.

La geodésica espacial activa del proyecto GeoRED corresponde a la red de estaciones permanentes de operación continua (cGNSS), desplegadas a lo largo y ancho del territorio colombiano. Cada estación cGNSS está compuesta por instrumental geodésico, sistema de alimentación fotovoltaico, sistema de transmisión de datos y sistema de almacenamiento para protección contra lluvia, polvo y vandalismo de los diferentes equipos.

Esta infraestructura permite la obtención de los datos, que, bajo el concepto de geodesia tectónica, permite la obtención de los datos, que, bajo el concepto de geodesia tectónica, permite el estudio de la deformación de la corteza terrestre a partir de datos geodésicos, así como proporcionar datos e información de suma utilidad en otros campos de las Geociencias.

Con el fin de disminuir o evitar la pérdida, tanto en la adquisición de datos como en el flujo de estos a los respectivos centros de acopio y procesamiento, cuando se presentan este tipo de eventualidades adversas, es requerido contar con la disponibilidad de equipos, elementos accesorios o software asociado para la reposición de los equipos, y así recuperar la operación de la estación, dentro de un tiempo de respuesta aceptable.

Al contratar la adquisición de KIT DE PUESTA A TIERRA CAPACITIVO VERTICAL, se permitirá proteger contra descargas atmosféricas y corrientes de fallo a los dispositivos instalados en las estaciones GNSS permanentes tales como; instrumental geodésico, sistemas de comunicaciones y sistemas de alimentación.

Por tal motivo, se ha considerado dentro del proyecto GEORED, contratar la adquisición de KITS DE PUESTA A TIERRA CAPACITIVO VERTICAL para la protección de los dispositivos instalados en las estaciones GNSS permanentes.

Se entiende como KIT DE PUESTA A TIERRA CAPACITIVO VERTICAL al dispositivo al cual se conectan todos los elementos metálicos que permiten la desviación de corrientes de falla o descargas de tipo atmosférico y que consigue que no se pueda dar una diferencia de potencial peligrosa en dicho elementos y superficies próximas al terreno.

OBJETO A CONTRATAR

Contratar la adquisición de kits de puesta a tierra capacitivo vertical para la protección de los dispositivos instalados en estaciones permanentes de operación continua pertenecientes al Servicio Geológico Colombiano.

CLASIFICACION DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

De acuerdo a la Codificación de Bienes y Servicios del Código Estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, los bienes a suministrar se encuentran codificados de la siguiente manera:

Clasificación	Segmentos	Familias	Clases
CODIGO	**39000000**	**39120000**	**39121600**
NOMRE	Componentes, Accesorios y suministros de sistemas eléctricos e iluminación	Equipos, suministros y componentes Eléctricos	Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos

Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Los proponentes deberán cumplir con las especificaciones técnicas que se encuentran en el Anexo Técnico N° 1 publicado y adjunto a este estudio previo.

FICHA TECNICA

Se adjunta

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

2.1. OBIGACIONES ESPECIFICAS:

Para el cumplimiento del objeto general de la presente contratación el contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

1. Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones, lineamientos y recomendaciones impartidas por el Supervisor del contrato, para tal efecto debe corregir de forma inmediata cualquier falla o error que se cometa en la ejecución del objeto contractual.

2. Constituir las garantías de conformidad y mantenerlas vigentes conforme a lo establecido en el contrato.

3. Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral en Salud y Pensión, Parafiscales y Sistema General de Riesgos Laborales, cuando haya lugar a ello, presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en la Ley 828 de 2003, la Ley 1562 de 2012, el decreto 723 de 2013 y demás normas vigentes que regulen la materia.

4. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al Servicio Geológico Colombiano por el incumplimiento.

5. Desarrollar el objeto del Contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el presente Contrato, incluyendo el Anexo No. 2 — Especificaciones Técnicas.

6. Cumplir con la entrega de los bienes requeridos según el Anexo — Especificaciones Técnicas.

7. Garantizar la calidad de los bienes entregados, de acuerdo con el Anexo — Especificaciones Técnicas.

8. Entregar bajo su responsabilidad técnica los Kits de puesta a tierra capacitivos verticales con dispositivo, para la red de Geodesia Tectónica del Servicio Geológico Colombiano, los cuales deben ser nuevos y genuinos, cumpliendo con la totalidad de las especificaciones técnicas, de acuerdo con la propuesta presentada por el contratista y aprobada por el contratante (Servicio Geológico Colombiano).

9. Cumplir con las condiciones exigidas en la Invitación Publica, los Estudios Previos, las Especificaciones técnicas, la Minuta del Contrato, la Propuesta presentada y todos los documentos que hacen parte integral del presente proceso.

10) Presentar documento donde conste la garantía de los elementos entregados, la cual deberá ser de mínimo un (2) años a partir de la fecha de entrega de los mismos, sin costo adicional para la entidad.

11) Realizar los demás deberes a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de la Invitación Publica.

2.2. OBLIGACIONES GENERALES

a) Dar a conocer al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.

b) Comunicarle al SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.

c) Mantener con carácter confidencial, toda la información de propiedad de SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO a la que tenga acceso en desarrollo del objeto del contrato, y no podrá utilizarla o divulgarla a terceras personas.

d) Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones, lineamientos y recomendaciones impartidas por el Supervisor del contrato, para tal efecto debe corregir de forma inmediata cualquier falla o error que se cometa en la ejecución del objeto.

e) Atender y acatar todos los requerimientos de la entidad contratante de manera diligente y oportuna.

f) Atender y dar respuesta a todos los requerimientos del Supervisor de manera diligente y oportuna en el tiempo otorgado por el o en su defecto en el menor tiempo posible

g) Asumir por su cuenta y riesgo todos los costos que derivan de cada una de las actividades requeridas para la correcta ejecución del contrato.

h) Asumir los riesgos y costos de importación, transporte o traslado de los bienes objeto del contrato con todas sus partes y componentes al lugar de ejecución.

i) Ejecutar con plena autonomía técnica, administrativa y financiera la totalidad del objeto contractual.

j) Constituir dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, y obtener la aprobación por parte del SGC, de una garantía única de cumplimiento de conformidad con lo establecido en las condiciones contractuales y mantener la vigente por el tiempo pactado en el contrato.

k) Obtener el recibo a satisfacción de los bienes objeto del contrato y de conformidad con las especificaciones técnicas, el cual solo será expedido por el Supervisor del contrato designado por parte del SGC previa verificación del cumplimiento de todas las actividades derivadas del objeto contractual.

l) Dar a conocer al SGC cualquier situación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.

m) El Contratista, sus funcionarios, contratistas y/o subcontratistas, se obligan a mantener con carácter confidencial, toda la información de propiedad de SGC a la que tenga(n) acceso en desarrollo del objeto del contrato, sin poder utilizarla o divulgarla a terceras personas.

n) Obrar con lealtad y buena fe en todas las etapas contractuales, evitando dilataciones y entrabamientos, sino por el contrario, con diligencia, reserva y discreción en el cumplimiento de las labores encomendadas.

o) El contratista se obliga a obtener todos los permisos o autorizaciones correspondientes, que sean requeridas para la realización de todas las actividades derivadas del objeto del contrato y cumplir con todos los protocolos de bioseguridad exigidos por las autoridades de aduana y el SGC.

p) No acceder a las peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley, con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. En tal evento, avisar inmediatamente al SGC y demás autoridades competentes, sobre la ocurrencia de dichas peticiones o amenazas.

q) Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al SGC por el incumplimiento del contrato.

r) Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause a terceros en el desarrollo de cualquier actividad derivada del objeto del contrato.

s) Responder civil, patrimonial y penalmente por cualquier demanda(s) o reclamación impuesta(s) por terceros, en virtud de cualquier actividad derivada del objeto del contrato

t) Suscribir las actas que resulten con ocasión de la celebración, ejecución y/o liquidación del contrato.

u) Cumplir con la afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral previsto en la Ley 100 de 1993, riesgos profesionales y demás normas pertinentes.

v) El Contratista una vez suscrito el Contrato deberá acreditar mediante certificado emitido por el Ministerio del Trabajo, la respectiva ARL o entidad certificadora, la implementación y ejecución vigente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de conformidad con la Resolución 0312 de 2019 y Decreto 1072 de 2015.

w) Las demás inherentes a la naturaleza del objeto del contrato y que por ley le correspondan.

REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES

1. **ACEPTACIÓN DEL ANEXO No. 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”**

- El proponente deberá firmar la aceptación del ANEXO TECNICO N° 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS” y en caso de ser adjudicatario se compromete a cumplirlas en su integridad.

- El proponente debe aportar con su oferta el catálogo con marca y referencia donde pueda verificarse las especificaciones técnicas.

2. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.

El proponente deberá allegar como mínimo una (1) y máximo dos (2) CERTIFICACIONES DE CONTRATOS EJECUTADOS, con las que se acredite la experiencia en objetos similares al de la presente contratación, expedida por entidades públicas, privadas o particulares y cuyo valor individual o sumado sea por un valor igual o superior al del presupuesto oficial de esta invitación.

Cada una de las certificaciones de experiencia deberá reunir los siguientes requisitos:

- Nombre completo e identificación de quien se le expide la certificación.

- Numero de contrato, cuando a ello hubiera lugar.

- El Objeto.

- El Valor.

- Fecha de inicio y terminación.

- Nombre del contratante.

- Nombre y firma de la(s) persona(s) autorizada(s) para suscribir este tipo de documento.

- Correo electrónico, dirección y teléfono de la empresa y/o persona que expide la certificación.

Nota 1: No se aceptan documentos emitidos o suscritos por el mismo proponente.

Nota 2: No se aceptan certificaciones de contratos en ejecución.

Nota 3: En caso de que el proponente haya celebrado contratos con la entidad que cumplan con los requisitos antes descritos, deberá manifestar por escrito el número del contrato y la fecha de suscripción del mismo, efecto para lo cual la entidad procederá a verificarlo en los archivos que reposan en el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO.

Nota 4: El Servicio Geológico Colombiano se reserva el derecho de verificar la información presentada. En caso de que esta sea inexacta o presente inconsistencias, el proponente será descalificado y su propuesta no será tenida en cuenta.

Nota 5: La experiencia del Consorcio o Unión Temporal se evaluará teniendo en cuenta la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural, que cumplan los requisitos exigidos, los cuales serán totalizados para determinar la experiencia acumulada en contratos similares que tenga el Consorcio o Unión Temporal que presenta la oferta. Se aclara que, si uno solo de los integrantes acredita la experiencia requerida por la Entidad Estatal, ésta sirve para acreditar la experiencia exigida en el presente proceso de contratación

Nota 6: En caso de requerirse aclaraciones sobre datos contenidos en la información suministrada por los oferentes, el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO podrá solicitarlas al proponente por escrito, quien contará con el término establecido en el cronograma del proceso para suministrarlas.

REQUISITOS HABILITANTES DIFERENCIALES MIPYMES (Mipymes en el sistema de compras públicas).

Conforme lo establece el Artículo 3° del Decreto 1860 de 2021 (Artículo 2.2.1.2.4.2.18. del Decreto 1082 de 2015) y el análisis del mercado realizado, los proponentes que hagan parte del sector de empresas “MIPYMES” tendrán para el presente proceso los requisitos habilitantes de capacidad técnica diferenciales respecto de las demás empresas/proponentes así:

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.

El proponente podrá allegar como máximo TRES (3) CERTIFICACIONES DE CONTRATOS EJECUTADOS, con las que se acredite la experiencia en objetos similares al de la presente contratación, expedida por entidades públicas, privadas o particulares y cuyo valor individual o sumado sea por un valor igual o superior al del presupuesto oficial de la invitación.

Las certificaciones para acreditar experiencia mipymes deberán ser expedidas por el funcionario o autoridad competente de la respectiva entidad pública o privada y cumplir con los siguientes requisitos:

1) Entidad Contratante

2) Nombre del Contratista

3) Objeto, y/ obligaciones, alcance o condiciones del contrato u orden de servicio, relacionadas con el objeto del presente proceso de selección.

4) Fecha de suscripción del contrato u orden de servicio.

5) Fecha de terminación del contrato u orden de servicio.

6) Porcentaje de participación en el consorcio o unión temporal, cuando aplique.

7) Valor total del contrato u orden de servicio (en pesos colombianos).

8) Firma de quien expide la certificación (contratante o persona por parte del contratante). Si la certificación incluye varios contratos se deberán indicar los requisitos aquí exigidos para cada uno de ellos.

9) Correo electrónico, dirección y teléfono de la empresa y/o persona que expide la certificación

Las empresas que no hagan parte del sector de empresas “MIPYMES” deberán seguir las reglas establecidas en la EXPERIENCIA de la invitación pública del proceso.

Para la acreditación de mipymes en el sistema de compras públicas el proponente deberá aportar:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

Nota No. 1: En todo caso, las mipymes también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Nota No. 2: Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

3. OFERTA ECONOMICA: El proponente deberá presentar la oferta económica únicamente en la plataforma secop ii

JUSTIFICACION DEL VALOR ESTIMADO

A continuación, se presenta el valor unitario relacionado en las cotizaciones recibidas, así:

				EGZ INGENIERIA		HIDROCOL Y CIA SAS		MATERIALES ELECTRICOS Y MECANICOS S.A.S	
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD REQUERIDA**	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA**	**VALOR TOTAL**	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA**	**VALOR TOTAL**	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA**	**VALOR TOTAL**

1	KIT DE PUESTA A TIERRA CAPACITIVO VERTICAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS INSTALADOS EN ESTACIONES PERMANENTES DE OPERACIÓN CONTINUA PERTENECIENTES AL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	UNIDAD	20	364.902,00	7.298.040,00	318.920,00	6.378.400,00	310.250,00	6.205.000,00
TOTAL					7.298.040,00		6.378.400,00		6.205.000,00

12.4 ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES, PRECIO DE REFERENCIA y CANTIDAD ESTIMADA A ADQUIRIR.

El análisis del estudio de mercado se origina con base en las cotizaciones allegadas y debidamente avaladas por el comité técnico estructurador E INCLUYENDO los precios históricos indexados con base en las siguientes medidas de tendencia central y estadísticas, las cuales permiten visualizar un criterio para establecer el precio de referencia:

*MENOR VALOR COTIZADO POR ITEM

*PROMEDIO COTIZADO POR ITEM

*MEDIA GEOMETRICA COTIZADA POR ITEM

*MEDIANA COTIZADA POR ITEM

* DESVIACIÓN ESTANDAR

*MINIMO ACEPTADO (MEDIA.GEO – 1 DESVIACIÓN ESTANDAR)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	HISTORICO INDEXADO	MENOR VALOR UNITARIO COTIZADO	PROMEDIO	MEDIA.GEO	MEDIANA	DESV.M	MINIMO ACEPTADO (PROMEDIO - DESV.M)
1	KIT DE PUESTA A TIERRA CAPACITIVO VERTICAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS INSTALADOS EN ESTACIONES PERMANENTES DE OPERACIÓN CONTINUA PERTENECIENTES AL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	UNIDAD	259.219,88	318.920,00	313.322,97	311.035,19	314.585,00	43.314,01	267.721,18

Una vez realizado dicho análisis se procede a establecer criterios de selección del precio de referencia así:

1)Cuando el valor mínimo aceptado se encuentre por debajo del menor valor el precio de referencia se determinará por MEDIANA.

2) Cuando el valor mínimo aceptado se encuentre por encima del menor valor cotizado el precio de referencia se determinará PROMEDIO.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	CRITERIO	PRECIO DE REFERENCIA UNITARIO	VR TOTAL
1	KIT DE PUESTA A TIERRA CAPACITIVO VERTICAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS INSTALADOS EN ESTACIONES PERMANENTES DE OPERACIÓN CONTINUA PER TENECIENTES AL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO	UNIDAD	20	**PROMEDIO**	313.322,97	6.266.459,40
TOTAL						6.266.459,40

Notas Generales

1) IVA y otros impuestos: en caso de no advertirse hasta el momento de la adjudicación la exclusión del IVA y posteriormente la administración determina que estos debieron causarse de acuerdo con la ley, la entidad entenderá que dentro del valor total ofertado están incluidos todos los impuestos ley inclusive el IVA y por lo tanto el oferente asumirá su pago por ser obligación del proponente asesorarse para la presentación de la oferta.

2) Los interesados en el presente proceso deberán ofertar la totalidad de los ítems, cumpliendo el total de las especificaciones técnicas, sin sobrepasar el PRECIO DE REFERENCIA de no ser así se entenderá que se encuentra incurso en CAUSAL DE RECHAZO.

3) Los proponentes deben presentar su propuesta económica con los requisitos de ley que establece las normas tributarias vigentes. El oferente debe ofertar de acuerdo con su condición tributaria, so pena de incurrir en causal de rechazo.

12.5 CUBRIMIENTO DE LA NECESIDAD Y PRESUPUESTO OFICIAL

De acuerdo con el presupuesto aginado, la necesidad de la entidad se entiende que el cubrimiento de la necesidad es del 100%

El presupuesto oficial para el presente proceso de contratación será hasta la suma de **SEIS MILLONES DOSCIENTOS SECENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS CON CUARENTA CENTAVOS ($6.266.459,40).**

PLAZO Y LUGAR DE EJECUCION

El plazo de ejecución será de treinta (30) días, contados a partir de la aprobación de las garantía de cumplimiento del contrato y expedición de RP. Lugar de Ejecución: Sede Central Servicio Geológico Colombiano - Diagonal 53 # 34-53 - Bogotá

FORMA DE PAGO

El SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO pagará al Contratista el valor del contrato, en un (1) único pago del 100% por el periodo contratado de acuerdo al suministro de los bienes ejecutados por el contratista de conformidad con la oferta económica, previo visto bueno y certificación de recibo a satisfacción por parte del Supervisor el contrato, lo cual deberá constar en la factura o cuenta de cobro, adjuntando los respectivos soportes e impuestos a que haya lugar.

Para los pagos se deberá presentar cuenta de cobro, relación de facturación, el recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato, así como el comprobante de pago de los aportes al sistema de seguridad social y parafiscal de conformidad con la normatividad legal vigente.

La documentación del recibo a satisfacción junto con la factura y cuenta de cobro deberá presentarse en la Tesorería del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO en la Diagonal 53 No. 34-53 de la ciudad de Bogotá. Se establece en forma precisa, que la suma de dinero que el SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO está obligado a pagar al contratista, en virtud del contrato se subordina al PAC correspondiente y a la liquidez de tesorería de la Entidad.

ANALISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

La justificación del presupuesto oficial estimado para el presente proceso de selección está contenida en el análisis de sector, Anexo adjunto al presente estudio

ANALISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

Se adjunta

GARANTIAS

Para garantizar a la entidad el cumplimiento de todos y cada una de las obligaciones contractuales y considerando los posibles riesgos que se pueden presentar con ocasión del contrato, el contratista deberá constituir a su costa y a favor del Instituto, póliza única que ampare los siguientes riesgos

MARQUE CON UNA X	MODALIDAD	PORCENTAJE	VIGENCIA DE AMPAROS
X	Calidad del Servicio prestado	10	del valor del contrato, con una vigencia de dos (2) años, contados a partir del recibo a satisfacción por parte del supervisor.
X	Cumplimiento del Contrato	10	del valor del contrato, con una vigencia igual al término de duración del mismo y cuatro (4) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato.

En caso de que se requiera, y con el fin de amparar los perjuicios de naturaleza contractual derivados del incumplimiento del contrato que pueda surgir para la administración por las actuaciones, hechos u omisiones del contratista, este deberá presentar las garantías requeridas de conformidad con el Decreto 1082 de 2015, articulo

	2.2.1.2.3.1.2. y concordantes, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de la comunicación de la carta de aceptación de su oferta. En caso de no otorgarse ni presentarse la garantía requerida en el término establecido, dada la necesidad de dar inicio a la ejecución contractual la Entidad podrá retractar su aceptación y proceder a aceptar la oferta del oferente ubicado en el segundo lugar del orden de elegibilidad.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SUSTENTAN LA MODALIDAD

Se acoge la modalidad de contratación de Mínima Cuantía teniendo en cuenta que el presupuesto oficial asignado para la contratación no excede el 10% de la Menor Cuantía de la Entidad de conformidad con lo estipulado en la ley 2069 de 2020.

INTERVENTOR O SUPERVISOR: El supervisor o interventor para el presente contrato sera MIGUEL ANGEL CHIA GONZALEZ del grupo 4604 - INVEST.Y MONITOREO DEFORMACION DE LA CORTEZA-GEORED quien hara seguimiento y control del cumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo del contratista, y recibira a satisfaccion el Objeto contratado, de acuerdo con lo establecido en el Manual de Interventoria y Supervision del Servicio Geológico Colombiano.

DOCUMENTOS ANEXOS Para efectos de trámite anexo los siguientes documentos:

NOTA: El documento de estudios previos deberá presentarse debidamente suscrito por el RESPONSABLE DEL AREA CORRESPONDIENTE, junto con los documentos que soporten los estudios realizados.

JOHN MAKARIO LONDOÑO BONILLA
Director Técnico de Geoamenazas