1. ANTECEDENTES

De conformidad con lo establecido en el el artículo 250 de la Constitución Política de Colombia modificado por el artículo 2 del Acto Legislativo No. 3 de 2002, establece que la Fiscalía General de la Nación está obligada a adelantar el ejercicio de la acción penal y realizar la investigación de los hechos que revistan las características de un delito; así mismo, en el numeral 8 del mismo consagra que entre las funciones de la Fiscalía General de la Nación está la de dirigir y coordinar las funciones de policía Judicial que en forma permanente cumple la Policía Nacional y los demás organismos que señale la ley.

En el anterior contexto, al Cuerpo Técnico de Investigación – CTI de la Fiscalía General de la Nación, de conformidad con lo señalado en artículo 34 del Decreto 898 del 2017 le fueron asignadas (entre otras) las siguientes funciones: *"(…) 12. Liderar y prestar apoyo técnico-científico en coordinación con los demás organismos de policía judicial, en ausencia del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. 13. Dirigir, coordinar y controlar en el desarrollo de las funciones que cumplen los servidores y las dependencias o grupos a su cargo, la incorporación y aplicación de políticas públicas, estrategias, metodologías, protocolos de investigación, servicios forenses y de genética, que adopte el Fiscal General de la Nación (…) 19. Administrar los laboratorios de la Fiscalía General de la Nación a nivel nacional e implementar y proponer los protocolos para su funcionamiento (…)".*

Así las cosas, al Departamento de Criminalística del Cuerpo Técnico de Investigación –CTI, le fueron asignadas (entre otras) las siguientes funciones, de conformidad con lo señalado en el artículo 16 de la Resolución No.00032 del 27 de mayo de 2021: *"(…) e) Apoyar a las dependencias de la Fiscalía General de la Nación en materia de criminalística, servicios forenses y genética (…) y h) Identificar y gestionar las necesidades de adquisición de insumos, equipos, elementos y velar por el mantenimiento de la tecnología adquirida a nivel nacional en todas las disciplinas de criminalística que aplique".*

Acorde a lo anterior, una de las funciones del Departamento de Criminalística de la Dirección del Cuerpo Técnico de Investigación – CTI, es la de atender los requerimientos presentados por las diferentes autoridades judiciales, relacionados con la fijación, recolección, estudio y análisis de la variedad de elementos materia de prueba y evidencia física (EMP y EF) recolectados en el lugar de los hechos, actividades que son adelantadas por las diferentes disciplinas criminalísticas, entre los cuales está el Grupo de Identificación Humana, en donde laboran profesionales de antropología, quienes son los encargados de realizar las labores de búsqueda y recuperación de los cadáveres que se encuentran inhumados en sitios clandestinos.

Es así que, en ejercicio de sus funciones forenses, los laboratorios emiten informes periciales, los cuales, para que tengan validez dentro del proceso penal, tienen que cumplir con los requisitos exigidos por la Ley 906 de 2004 y por las Norma ISO NTC 17020:2012, los exámenes deben ser validados y se debe garantizar el correcto funcionamiento de los equipos utilizados, de modo que los informes periciales cumplan con los estándares exigidos por la comunidad científica del área.
No obstante lo anterior, es necesario precisar que con el inicio en el año 2005 del sistema penal de tendencia acusatorio, no basta con la sola presentación del informe del perito, si no que éste podrá ser citado por el fiscal o la defensa a la audiencia de juicio oral, con el fin de ser interrogado, en relación con aspectos tales como: Los antecedentes que acrediten sus conocimientos teóricos sobre la ciencia, técnica o arte en que es

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

experto; sobre antecedentes que acrediten su conocimiento en el uso de instrumentos o medios en los cuales es experto; sobre los antecedentes que acrediten sus conocimientos prácticos en la ciencia, técnica, arte u oficio y sobre los principios científicos, técnicos o artísticos en los que fundamenta sus verificaciones o análisis, entre otros. Los anteriores aspectos, son de vital importancia, ya que son los que van a demostrar la idoneidad técnico científica del perito y el grado de aceptación de los principios científicos, técnicos o artísticos en que se apoya el perito para rendir su informe, elementos que van a jugar un papel fundamental en el criterio del juez al momento de apreciar el informe pericial como medio de conocimiento. Para cumplir con estas exigencias, los peritos necesitan contar con el equipo instrumental con tecnología de punta, con mantenimiento vigente y en perfecto funcionamiento, y así poder cumplir con los estudios solicitados, y emitir los informes con la precisión, confiabilidad y validez que el sistema penal exige, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 210 Ley 906 de 2004, inciso C, Relación de los instrumentos empleados e información sobre su estado de mantenimiento al momento del examen.

Para el desarrollo del anterior cometido, el Departamento de Criminalística, cuenta con grupos de identificación humana, en las ciudades de Bogotá, Barranquilla; Bucaramanga, Cali y Medellín. Los cuales, dependen de tecnología moderna e instrumentos adecuados y con capacidad de generar resultados técnicamente válidos, es así que, los mencionados grupos, cuentan para el desarrollo de sus funciones con ocho (8) equipos georadares de la marca Geophysical Survey System Inc, equipos que fueron adquiridos, así: en la vigencia 2012 (1 viene DAS), 2015 (1 adquirido por Fiscalia), 2016 (4 adquiridos por Fiscalia) y 2018 (1 adquirido por Fiscalia), los cuales se encuentran ubicados en las siguientes ciudades:

INVENTARIO EQUIPOS GEORRADARES MARCA GEOPHYSICAL SURVEY SYSTEM INC		
UBICACIÓN	**NÚMERO DE GEORRADADES**	**MODELO**
NIVEL CENTRAL	**1**	**SIR-3000**
	2	**SIR-4000**
	1	**DOBLE FRECUENCIA O DUAL**
SECCIONAL BARRANQUILLA	**1**	**SIR-4000**
SECCIONAL BUCARAMANGA	**1**	**SIR-4000**
SECCIONAL CALI	**1**	**SIR-4000**
SECCIONAL MEDELLÍN	**1**	**SIR-4000**

En lo que respecta a los georadares, se definen como una técnica exploratoria que utiliza un sistema que fuciona con ondas electromagnéticas, el radar en si es un conjunto de aparatos electrónicos que emite ondas hacia el suelo o sustrato a analizar mediante métodos de prospección no invasiva que sirven para el hallazgo sistemático de elementos y estructuras no visibles a simple vista, de ahí su aplicación forense en respaldo de los procedimientos criminalísticos que desarrolla la institución.

Ahora bien, los georadares que forman parte del inventariode la entidad requieren ser sometidos a mantenimiento periódico , con el fin de conservar su buen estado de operación. En dicho sentido, el mantenimiento del que son objeto los georadares,es de tipo: a) preventivo y b) correctivo.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Por una parte, el **mantenimiento preventivo:** consiste en la aplicación de un conjunto sistemático de procedimientos mediante insumos, tales como limpieza, lubricación, aceitado, con el fin de mantener el correcto funcionamiento del equipo y prolongar la vida útil de las piezas que lo integran, garantizando el funcionamiento ininterrumpido del equipo.

Por otra parte, el **mantenimiento correctivo:** consiste en las labores de reparación dirigidas a subsanar las fallas de los georadares que han sufrido algún tipo de daño o desgaste, esta labor, se efectúa en los mecanismos internos, externos y puede implicar el cambio de repuestos, lo anterior, previa determinación de la necesidad de mantenimiento correctivo. Dichas tareas permiten recuperar la capacidad de funcionamiento de los georadares teniendo en cuenta las habilidades prácticas técnicas e instrumentales y al suministro de repuestos que requiere la naturaleza de dicho mantenimiento.

Con respecto a los mantenimientos de naturaleza correctivo, es necesario precisar que, a la fecha, los equipos y sus componentes se encuentran en buen estado de operatividad, razón por la cual, de conformidad con los resultados del último mantenimiento correctivo efectuado, a la fecha no se identifica la necesidad de corrección de fallas del tipo correctivo, en consecuencia, no se realiza asignación presupuestal para tal fin, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal de la Entidad.

Finalmente, es necesario precisar que, aunque la garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes derivada del contrato anterior del contrato anterior **CONTRATO-FGN-NC-0145-2022**, aún se encuentra vigente (hasta el 30 de junio de 2023), la misma cubre los riesgos procedentes de los mantenimientos preventivos y correctivos realizados durante el plazo de ejecución del aludido contrato más no de los mantenimientos requeridos para la presente vigencia.

Es así como, en lo que concierne al mantenimeinto preventivo y soporte técnico, el mismo es contratado por la Entidad a través de proceso de contratación, teniendo en cuenta que los georadares de marca Geophysical Survey System Inc, únicamente pueden ser intervenidos por su fabricante.

Aunado a lo anterior, es importante poner de presente que, el buen estado de funcionamiento de los georadares en virtud del proceso de mantenimiento, permite a los peritos de los grupos de identificacion humana dar cumplimiento a lo consagrado en el artículo 217 de la Ley 906 de 2004, relacionado la actividad de exhumación por parte de la Policía Judicial para fines de la investigación, quienes deberán establecer y revisar las condiciones del sitio donde se encuentran los despojos a que se refiere la inspección y realizarla técnicamente utilizando tecnología de punta en óptimas condiciones.

Por lo antes señalado, es necesario realizar el mantenimiento preventivo y soporte tecnico de los georradares pertenecientes a los grupos de identificacion humana de la Fiscalía General de la Nación, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, a efectos de garantizar el óptimo funcionamiento, para lo cual se debe realizar un (1) mantenimiento preventivo al año.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Por lo tanto, el mantenimiento del que son objeto los georadares de la marca GSSI que ostenta en propiedad la FGN, debe ser contratado con la sociedad **GEOSENSE SAS,** toda vez que es la única sociedad en Colombia autorizada para la venta y difusión de los productos de la línea Georradar fabricados por GSSI Inc. en carácter de agente exclusivo para Colombia en el área de antropología forense. Así mismo, está autorizada, para brindar servicios post venta de capacitación en el manejo de GPR (georadar), proceso de datos, soporte, diagnóstico y asistencia técnica. Suministro de consumibles, partes y accesorios de los equipos adquiridos y acompañamiento en proyectos relacionados con GPR vinculados con nuestra marca en Colombia, específicamente en el área forense.

Teniendo en cuenta que los equipos objeto de mantenimiento preventivo y soporte técnico, corresponden a Georradares de la marca GSSI**,** cuyo fabricante es la empresa **GEOPHISICAL SURVEY SISTEMS INC**, quien facultó debidamente a **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** como distribuidor exclusivo para Sur América y a designar agentes en cada país, y que en virtud de lo anterior, **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** mediante **CONVENIO DE AGENCIA EN AREA DE ANTROPOLOGÍA FORENSE,** suscrito el 23 de abril de 2015 designó a **GEOSENSE SAS** como autorizado para la venta y difusión de los productos de la línea Georradar fabricados por GSSI Inc. en carácter de agente exclusivo para Colombia en el área de antropología forense, con una duración de un año renovable automáticamente por periodos iguales, el cual, de confomidad con la certificación emitida por **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** calendada el 10 de febrero de 2023, se encuentra vigente, se configura la causal del Artículo 2 Numeral 4 literal g) de la Ley 1150 del 2007, reglamentado por el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual establece como causal de la modalidad de contratación directa cuando solo exista una persona que pueda proveer el bien o servicio, por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. En razón a lo anterior, la modalidad de selección corresponde a contratación directa.

De no realizarse la respectiva contratación del mantenimiento preventivo y soporte técnico para los georradares que tiene actualmente la Fiscalía General de la Nación, se corre el riesgo de que los equipos presenten fallas en su debido funcionamiento.

En consecuencia, la Entidad se expondría a los siguientes riesgos:

- ✓ Pérdida de vigencia del mantenimiento preventivo, y exposición de los equipos a pérdida de funcionamiento.
- ✓ Afectaciones en la calidad de los resultados arrojados por los equipos en los estudios de peritaje, en consecuencia, los informes podrían llegar a afectar la precisión, confiabilidad y validez que el sistema penal exige.
- ✓ No se daría cabal cumplimiento a los diferentes requerimientos de la Fiscalía General de la Nación y los demás entes que solicitan el servicio.

Así mismo, no se daría cumplimiento al plan metrológico establecido dentro del sistema de gestión de calidad implementado dentro de la Entidad y por lo tanto los informes periciales fácilmente podrían ser objetados en los estrados judiciales, impactando directamente la confianza de la ciudadanía.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

La Directora Técnica Grupo de Identificación Humana DCTI junto al VoBo de la Jefe Departamento de Criminallistica CTI (E) radicó los Estudios Previos para "***REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TECNICO DE LOS GEORRADARES PERTENECIENTES A LOS GRUPOS DE IDENTIFICACION HUMANA DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN."***

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del estudio es realizar un análisis de la oferta y la demanda del sector de servicios , el cual permitirá identificar aspectos técnicos, financieros y logísticos, entre otros; así mismo se definirá el presupuesto para ***"REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TECNICO DE LOS GEORRADARES PERTENECIENTES A LOS GRUPOS DE IDENTIFICACION HUMANA DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN",*** basado en la propuesta económica obtenida por parte de **GEOSENSE S.A.S** .

3. FICHA RESUMEN

Número del Estudio del Sector						58		
Dependencia Solicitante		Cuerpo Técnico de Investigación - Grupo de Identificación Humana DCTI						
Fecha de Inicio del Estudio del Sector	13	02	2023	**Fecha de finalización del Análisis del Sector**		27	02	2023
Número de modificación		N/A		**Fecha entrega de la modificación**		N/A	N/A	N/A
Valor del Presupuesto Asignado Según Estudio del Sector	El presupuesto oficial para el presente proceso según lo establecido en los respectivos Estudios Previos es de CIENTO VEINTICUATRO MILLONES SEISCIENTOS UN MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE ($124.601.925) incluido IVA y todos los costos directos e indirectos a que haya lugar.							
Plazo Estimado de la Ejecución	El plazo de ejecución del contrato será hasta el día quince (15) del mes de diciembre del año 2023, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, esto es a partir del registro presupuestal y aprobación de la garantía.							

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	El contrato se ejecutará en la(s) ciudad(es) de: Bogotá, Barranquilla; Bucaramanga, Cali y Medellín.

4. RECURSOS UTILIZADOS

4.1 COTIZACIONES

La DirectoraTécnica del Grupo de Identificación Humana DCTI junto al Vo.Bo de la Jefe Departamento de Criminallistica CTI (E) presenta la oferta de **GEOSENSE S.A.S.** Asi las cosas, la oferta enviada el dia 9 de Febrero de 2023, valor es de *CIENTO VEINTICUATRO MILLONES SEISCIENTOS UN MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE ($124.601.925)* cumple con lo solicitado por el área técnica. A continuación se adjunta la respectiva oferta económica:

EQUIPOS GEORRADAR DEL NIVEL CENTRAL (BOGOTA):

ÍTEM	CANT	DESCRIPCIÓN	V.UNIT	V.EXT
1	2	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DEL EQUIPO GEORRADAR SIR-4000** 1.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión del Sistema de comunicaciones * Revisión física de los componentes en busca de corrosión 1.2 Ajuste en conector de equipo. 1.3 Pruebas de comunicación del cable de módulos. 1.4 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo 1.5 Ajuste en configuración del equipo 1.6 Recomendaciones de operación del equipo	$12.535.000	**$25.070.000**
2	1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DEL EQUIPO GEORRADAR DUAL (DOBLE FRECUENCIA)** 2.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión del Sistema de comunicaciones * Revisión física de los componentes y conectores de cable. 2.2 Pruebas de comunicación del cable de módulos. 2.3 Pruebas de funcionamiento de módulos GPR 2.4 Configuración y ajuste de software de unidad de adquisición de datos. 2.5 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo 2.6 Ajuste en configuración del equipo.	$12.535.000	**$12.535.000**
3	1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DEL EQUIPO GEORRADAR SIR-3000** 1.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión del Sistema de comunicaciones * Revisión física de los componentes en busca de corrosión 1.2 Ajuste en conector de equipo.	$12.362.500	**$12.362.500**

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

		1.3 Pruebas de comunicación 1.4 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo 1.5 Ajuste en configuración del equipo 1.6 Recomendaciones de operación del equipo.		
NOTAS:	1..		**SUBT**	**49.967.500**
			IVA 19%	**9.493.825**
			TOTAL	**59.461.325**

EQUIPOS GEORRADAR SECCIONAL (BARRANQUILLA):

ÍTEM	CANT	DESCRIPCIÓN	V.UNIT	V.EXT
1	1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DEL EQUIPO GEORRADAR SIR-4000** 1.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión del Sistema de comunicaciones * Revisión física de los componentes en busca de corrosión 1.2 Ajuste en conector de equipo. 1.3 Pruebas de comunicación del cable de módulos. 1.4 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo 1.5 Ajuste en configuración del equipo 1.6 Recomendaciones de operación del equipo	$13.685.000	**$13.685.000**
NOTAS:	1. Para llevar a cabo el servicio fuera de la ciudad de Bogotá, el personal de GeoSense se trasladará a la respectiva seccional y allí se realizará la labor. Para esto se solicitará la colaboración para del personal de cada seccional para el ingreso y demás trámites pertinentes para el poder desarrollar el servicio. 2. Los costos del traslado del personal de GeoSense está incluido en el valor cotizado.		**SUBT**	**13.685.000**
			IVA 19%	**2.600.150**
			TOTAL	**16.285.150**

EQUIPOS GEORRADAR SECCIONAL (BUCARAMANGA):

ÍTEM	CANT	DESCRIPCIÓN	V.UNIT	V.EXT
1	1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DEL EQUIPO GEORRADAR SIR-4000** 1.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión del Sistema de comunicaciones * Revisión física de los componentes en busca de corrosión 1.2 Ajuste en conector de equipo. 1.3 Pruebas de comunicación del cable de módulos. 1.4 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo 1.5 Ajuste en configuración del equipo 1.6 Recomendaciones de operación del equipo	$13.685.000	**$13.685.000**
NOTAS:	1. Para llevar a cabo el servicio fuera de la ciudad de Bogotá, el personal de GeoSense se trasladará a la respectiva seccional y allí se realizará la labor. Para esto se solicitará la colaboración para del personal de cada seccional para el ingreso y demás trámites pertinentes para el poder desarrollar el servicio. 2. Los costos del traslado del personal de GeoSense está incluido en el valor cotizado.		**SUBT**	**13.685.000**
			IVA 19%	**2.600.150**
			TOTAL	**16.285.150**

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

EQUIPOS GEORRADAR SECCIONAL (CALI):

ÍTEM	CANT	DESCRIPCIÓN	V.UNIT	V.EXT
1	1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DEL EQUIPO GEORRADAR SIR-4000** 1.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión del Sistema de comunicaciones * Revisión física de los componentes en busca de corrosión 1.2 Ajuste en conector de equipo. 1.3 Pruebas de comunicación del cable de módulos.	$13.685.000	**$13.685.000**
		1.4 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo 1.5 Ajuste en configuración del equipo 1.6 Recomendaciones de operación del equipo		
NOTAS:		1. Para llevar a cabo el servicio fuera de la ciudad de Bogotá, el personal de GeoSense se trasladará a la respectiva seccional y allí se realizará la labor. Para esto se solicitará la colaboración para del personal de cada seccional para el ingreso y demás trámites pertinentes para el poder desarrollar el servicio. 2. Los costos del traslado del personal de GeoSense está incluido en el valor cotizado.	**SUBT**	**13.685.000**
			IVA 19%	**2.600.150**
			TOTAL	**16.285.150**

EQUIPOS GEORRADAR SECCIONAL (MEDELLÍN):

ÍTEM	CANT	DESCRIPCIÓN	V.UNIT	V.EXT
1	1	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO DEL EQUIPO GEORRADAR SIR-4000** 1.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión del Sistema de comunicaciones * Revisión física de los componentes en busca de corrosión 1.2 Ajuste en conector de equipo. 1.3 Pruebas de comunicación del cable de módulos. 1.4 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo 1.5 Ajuste en configuración del equipo 1.6 Recomendaciones de operación del equipo	$13.685.000	**$13.685.000**
NOTAS:		1. Para llevar a cabo el servicio fuera de la ciudad de Bogotá, el personal de GeoSense se trasladará a la respectiva seccional y allí se realizará la labor. Para esto se solicitará la colaboración para del personal de cada seccional para el ingreso y demás trámites pertinentes para el poder desarrollar el servicio. 2. Los costos del traslado del personal de GeoSense está incluido en el valor cotizado.	**SUBT**	**13.685.000**
			IVA 19%	**2.600.150**
			TOTAL	**16.285.150**

TOTAL PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS GEORRADAR GPR:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	V.TOTAL
1 al 3	EQUIPOS GEORRADAR DEL NIVEL CENTRAL (BOGOTA)	$49.967.500
1	EQUIPOS GEORRADAR SECCIONAL (BARRANQUILLA)	$13.685.000
1	EQUIPOS GEORRADAR SECCIONAL (BUCARAMANGA)	$13.685.000
1	EQUIPOS GEORRADAR SECCIONAL (CALI)	$13.685.000
1	EQUIPOS GEORRADAR SECCIONAL (MEDELLÍN)	$13.685.000
	SUBTOTAL	**$104.707.500**
	IVA 19%	**$19.894.425**
	TOTAL	**$124.601.925**

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

4.2 HISTÓRICOS DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN		
Existen históricos, pero no serán tenidos en cuenta.	**X**	No serán *tenidos en cuenta los históricos del proceso* No**. FGN-NC--CD-0145-2020**, *dado que solo será usado como un referente de precios.*
Existen históricos, y serán tenidos en cuenta.		*N/A*
No existen históricos.		*N/A*

Número de Proceso	FGN-NC--CD-0145-2020
Fecha de Inicio del Proceso	1/10/2020
Modalidad de Selección	Contratación directa.
Objeto Contratado	REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SOPORTE TECNICO CON BOLSA DE REPUESTOS DE LOS GEORRADARES (Y DE SUS ACCESORIOS) PERTENECIENTES A LOS GRUPOS DE IDENTIFICACION HUMANA DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN
Cuantía del Contrato	340.069.937 COP
Nombre o Razón Social del Contratista	GEOSENSE SAS
Plazo de Ejecución	Vigencias 2020, 2021 y 2022
Plataforma de Publicación	Secop II
Link de Publicación	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1475729&isFromPublicArea=True&isModal=False
Estado del Contrato	Proceso adjudicado y celebrado

4.3 HISTÓRICOS DE OTRAS ENTIDADES DEL ESTADO		
Existen históricos, pero no serán tenidos en cuenta.		*N/A*
Existen históricos, y serán tenidos en cuenta		*N/A*
No existen históricos	**X**	Se realizó búsqueda de información en cuanto a contrataciones similares con otras entidades para tratar de establecer un comparativo con el objeto del presente proceso, sin embargo, no se encontraron antecedentes.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Entidad Contratante	*N/A*
Número de Proceso	*N/A*
Fecha de Inicio del Proceso	*N/A*
Modalidad de Selección	*N/A*
Objeto Contratado	*N/A*
Cuantía del Contrato	*N/A*
Nombre o Razón Social del Contratista	*N/A*
Plazo de Ejecución	*N/A*
Link de Publicación	*N/A*
Estado del Contrato	*N/A*

4.4 PROCESO PRESENTE EN TIENDA VIRTUAL DEL ESTADO COLOMBIANO

Existe Acuerdo Marco de Precios o Instrumento de Agregación de Demanda para este producto o servicio?	**NO**	**X**	**SI**	
Si su respuesta es afirmativa y no se va a usar, explique la razón	Se realizó revisión en la página Colombia Compra y no se encontró acuerdo marco https://www.colombiacompra.gov.co/content/tienda-virtual?page=6			

5. ANÁLISIS DEL SECTOR

5.1 ASPECTOS GENERALES

5.1.1 Técnicos

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

FICHA TECNICA No. 1
MANTENIMIENTO EQUIPO GEORADAR SIR 3000; SIR 4000

Nombre Comercial del Bien o Servicio	**EQUIPO GEORADAR SIR 3000; SIR 4000**
Calidad	N/A
Generalidades	Mantenimiento preventivo y soporte técnico de georradar Modelo SIR 3000; **SIR** 4000 Marca GSSI semestral, en todos sus componentes:
Requisitos específicos	➢ **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** Se realizarán las siguientes actividades o servicios, para lo cual se hace una revisión general del sistema y de sus componentes, limpieza, configuración de las partes y el software de operación con pruebas de funcionamiento y operación.

ÍTEM	ACTIVIDAD
1	1.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión del Sistema de comunicaciones * Revisión física de los componentes en busca de corrosión
2	12 Ajuste en conector de equipo.
3	1.3 Pruebas de comunicación
4	1.4 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo
5	1.5 Ajuste en configuración del equipo
6	1.6 Recomendaciones de operación del equipo

SOPORTE TÉCNICO PARA LOS GEORRADARES: Es aquel servicio que se presta dentro del término de ejecución del contrato, en el sitio donde se encuentra instalado cada equipo, cada vez que éste presenta fallas repentinas en su funcionamiento, posteriores al servicio de mantenimiento preventivo, para lo cual el contratista deberá garantizar la disponibilidad de lunes a viernes, 8 horas del día, de un técnico para solucionar dichas fallas. Este servicio básicamente debe constar de:

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

- Diagnóstico preliminar telefónico (con el fin de guiar al usuario del equipo y dar una pronta solución al problema).
- Diagnóstico del problema en sitio, en un tiempo no superior a 24 horas una vez reportado.
- Estudio de alternativas de solución.

Actividades de solución de la falla en aquellos casos en que sea viable.

- Revisión de funcionamiento final.
- Elaboración de un reporte técnico final por escrito, donde se plasme todas las actividades desarrolladas y recomendaciones propuestas, acompañados por el formato de actividades de mantenimiento suministrado por el laboratorio y los reportes de análisis. Estos deberán ser presentados y entregados al supervisor del contrato

REPORTES TÉCNICOS

Los reportes presentados del servicio realizado, deberá ser por escrito mediante un formato que la empresa contratista tenga implementado para tal efecto, en el cual se describirá de forma clara, precisa y detalladas las actividades realizadas, los resultados obtenidos y las recomendaciones a seguir; tanto para las labores de mantenimiento preventivo como para las labores de mantenimiento correctivo. Éstos serán presentados y entregados al supervisor del contrato.

Cada reporte técnico del mantenimiento preventivo y/o correctivo, debe ser presentado mediante un documento debidamente identificado con el logo del contratista, y debe contar mínimo con la siguiente información:

- **Reporte No:**
- **Equipo:**
- **Marca:**
- **Referencia:**
- **No. de serie:**
- **Falla o daño:**
- **Diagnóstico:**
- **Solución y recomendaciones:**
- **Repuestos o partes cambiadas:** (Se relacionarán los repuestos, partes o piezas remplazadas del equipo, así mismo se hará entrega física de los mismos adjuntos al equipo objeto del mantenimiento).
- **Repuesto(s) instalado(s):** (Se relacionarán los repuestos, partes o piezas remplazados e instalados en el equipo).

Nota: El supervisor deberá realizar comunicación por escrito en caso de detectarse inconformidad en cualquiera de los servicios prestados y el contratista deberá

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	subsanar el servicio sin costo adicional para la entidad, en un tiempo no mayor a diez (10) días calendario contados a partir del envío de la comunicación. Si el servicio restituido presenta igualmente deficiencias de calidad, el contratista responderá y subsanará a su despensa los daños que haya ocasionado por causa del elemento deficiente, hasta que el supervisor del contrato lo reciba a satisfacción. • **Garantía del servicio prestado:** Se debe ofrecer una garantía del servicio prestado, la cual será mínimo de seis (6) meses, contados a partir de la terminación del plazo de ejecución. • **Garantía de las partes instaladas**: Se debe ofrecer como mínimo un (1) año de garantía por defectos de fábrica.

FICHA TECNICA No. 2
EQUIPO MODELO DOBLE FRECUENCIA O DUAL MARCA GSSI SEMESTRAL

Nombre Comercial del Bien o Servicio	**EQUIPO GEORADAR MODELO DOBLE FRECUENCIA O DUAL MARCA GSSI SEMESTRAL**
Calidad	N/A
Generalidades	Mantenimiento preventivo y soporte técnico de **EQUIPO GEORADAR MODELO DOBLE FRECUENCIA O DUAL MARCA GSSI SEMESTRAL**
Requisitos específicos	➢ **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** Se realizarán las siguientes actividades o servicios, para lo cual se hace una revisión general del sistema y de sus componentes, limpieza, configuración de las partes y el software de operación con pruebas de funcionamiento y operación.

ÍTEM	ACTIVIDAD
1	2.1 Revisión general del Equipo GPR: * Revisión del sistema eléctrico * Revisión física de los componentes y conectores de cable. * Pruebas de comunicación del cable de módulos. * Pruebas de funcionamiento de módulos GPR

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

2	2.2 Ajuste y cambio de conectores en cable.
3	2.3 Configuración y ajuste de software de unidad de adquisición de datos.
4	2.4 Pruebas de funcionamiento en cada módulo de equipo 2.5 Ajuste en configuración del equipo.

SOPORTE TÉCNICO PARA LOS GEORRADARES: Es aquel servicio que se presta dentro del término de ejecución del contrato, en el sitio donde se encuentra instalado cada equipo, cada vez que éste presenta fallas repentinas en su funcionamiento, posteriores al servicio de mantenimiento preventivo, para lo cual el contratista deberá garantizar la disponibilidad de lunes a viernes, 8 horas del día, de un técnico para solucionar dichas fallas. Este servicio básicamente debe constar de:

- Diagnóstico preliminar telefónico (con el fin de guiar al usuario del equipo y dar una pronta solución al problema).
- Diagnóstico del problema en sitio, en un tiempo no superior a 24 horas una vez reportado.
- Estudio de alternativas de solución.
Actividades de solución de la falla en aquellos casos en que sea viable.
- Revisión de funcionamiento final.
- Elaboración de un reporte técnico final por escrito, donde se plasme todas las actividades desarrolladas y recomendaciones propuestas, acompañados por el formato de actividades de mantenimiento suministrado por el laboratorio y los reportes de análisis. Estos deberán ser presentados y entregados al supervisor del contrato

REPORTES TÉCNICOS

Los reportes presentados del servicio realizado, deberá ser por escrito mediante un formato que la empresa contratista tenga implementado para tal efecto, en el cual se describirá de forma clara, precisa y detalladas las actividades realizadas, los resultados obtenidos y las recomendaciones a seguir; tanto para las labores de mantenimiento preventivo como para las labores de mantenimiento correctivo. Éstos serán presentados y entregados al supervisor del contrato.

Cada reporte técnico del mantenimiento preventivo y/o correctivo, debe ser presentado mediante un documento debidamente identificado con el logo del contratista, y debe contar mínimo con la siguiente información:

- **Reporte No:**

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

	• **Equipo:** • **Marca:** • **Referencia:** • **No. de serie:** • **Falla o daño:** • **Diagnóstico:** • **Solución y recomendaciones:** • **Repuestos o partes cambiadas:** (Se relacionarán los repuestos, partes o piezas remplazadas del equipo, así mismo se hará entrega física de los mismos adjuntos al equipo objeto del mantenimiento). • **Repuesto(s) instalado(s):** (Se relacionarán los repuestos, partes o piezas remplazados e instalados en el equipo). **Nota**: El supervisor deberá realizar comunicación por escrito en caso de detectarse inconformidad en cualquiera de los servicios prestados y el contratista deberá subsanar el servicio sin costo adicional para la entidad, en un tiempo no mayor a diez (10) días calendario contados a partir del envío de la comunicación. Si el servicio restituido presenta igualmente deficiencias de calidad, el contratista responderá y subsanará a su despensa los daños que haya ocasionado por causa del elemento deficiente, hasta que el supervisor del contrato lo reciba a satisfacción. • **Garantía del servicio prestado:** Se debe ofrecer una garantía del servicio prestado, la cual será mínimo de seis (6) meses, contados a partir de la terminación del plazo de ejecución. • **Garantía de las partes instaladas**: Se debe ofrecer como mínimo un (1) año de garantía por defectos de fábrica.

5.1.2 Económicos

LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

La única y mejor manera de evitar fallas inesperadas del equipo, es mediante la implementación un plan de mantenimiento preventivo en su organización. Con el mantenimiento de rutina, puede evitar que un problema menor se convierta en un problema grave. Esto no solo le permitirá evitar los costos del reemplazo de equipos y del tiempo de inactividad no programado, sino que además mejorará la seguridad de su lugar de trabajo ya que minimiza los riesgos en su instalación.

¿QUÉ ES EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y POR QUÉ ES IMPORTANTE?

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

El mantenimiento preventivo, a veces llamado simplemente MP, es un mantenimiento que se realiza de manera rutinaria para reducir la posibilidad de fallas del equipo. Esto se realiza cuando el equipo está en buenas condiciones, antes de que ocurra una falla. El objetivo del mantenimiento preventivo es identificar las señales tempranas de un defecto para minimizar el riesgo de averías no programadas y reducir la necesidad de realizar mantenimiento correctivo.

Las tareas de mantenimiento, como limpiar los equipos, reemplazar los componentes desgastados y lubricar las piezas, garantizan que su instalación tenga el mayor rendimiento.

Importancia del Mantenimiento

El mantenimiento es un campo práctico y de investigación, respecto de determinar los mejores procedimientos y el estado de situación operativo/funcional de elementos tangibles e intangibles, que se desempeñan de modo individual o forman parte de un sistema, para lo cual hay que proyectar e invertir, sobre las bases de la prevención, optimización y mejoría.

La diferencia entre mantenimiento preventivo y correctivo, consiste en que el primero aborda acciones de acompañamiento y verificación y, si necesario, arreglar o reemplazar, en general piezas puntuales, para evitar, en la medida de lo posible, el desgaste y disminución de performance, mientras que el segundo pretende resolver problemas en la inmediatez, identificando un grado de prioridad según las necesidades, con el fin de reestablecer el funcionamiento, y si fuera el caso, aplicar una medida paliativa hasta que se lo finalice. Sin la intervención de las acciones de mantenimiento, realizado por personas capacitadas para cada ámbito, el ciclo de las estructuras básicas sobre las que funciona la sociedad sería insostenible.[1]

LA IDENTIFICACIÓN HUMANA FORENSE

La identificación humana es uno de los aspectos importantes dentro de las ciencias forenses, debido a la certeza que debe tenerse en los procesos propios en el ámbito judicial, siendo un reto el darla fehacientemente a los individuos que buscan establecerla. El concepto en general aplicado a ciencias forenses se puede resumir como el conjunto de características fenotípicas y genotípicas que presentan y que lo hacen único; establecer la identidad de las personas que sufrieron un hecho violento es parte de los quehaceres de los investigadores y científicos forenses toda vez que los objetivos de una necropsia constituye establecer: [2]

a) la identidad de la persona fallecida.

b) la causa y manera de muerte

c) tiempo de muerte.

[1] https://www.importancia.org/mantenimiento-preventivo-correctivo.php
[2] https://www.inacif.gob.gt/index.php/servicios/k2-blog/item/31-la-identificacion-humana-forense

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

LOS SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL Y SU IMPORTANCIA EN EL SISTEMA DE JUSTICIA PENAL ACUSATORIO

La necesidad de identificar exactamente la identidad de las personas que infringen la ley penal es algo latente y de gran importancia en el sistema de justicia penal acusatorio, esto es una exigencia de la sociedad que visualiza un sistema inmerso en la impunidad y reprocha jurídicamente a quien se considera inocente, no obstante no es algo novedoso ni una reclamación propia o exclusiva de este sistema, siendo una preocupación constante a través del transcurso del tiempo. En la actualidad, la criminalística moderna es una herramienta vital para dicha finalidad.

Ahora bien, por sentido común pensaríamos que la identidad es equivalente a identificación; es decir, tanto una como otra se experimentan sin que exista diferencia, dependiendo una de la otra, no obstante es necesario precisar que aunque guardan una relación muy estrecha no son lo mismo y que cada una tiene un significado distinto, por lo tanto es necesario precisar los conceptos.

La identidad se define como el conjunto, de características o particularidades que hacen que una persona sea solo igual a ella misma, diferenciándola por lo tanto de las demás, en contraste con la identificación que es la operación mediante la cual se localiza ese grupo de detalles peculiares de la persona, Nerio Rojas la define como "…el procedimiento para reconocer a un individuo vivo o muerto, o en sus restos cadavéricos…".

La individualización de las personas es imprescindible, para ello, es necesario utilizar métodos de identificación personal fiables y seguros, debido a que la identidad es el elemento del derecho que permite establecer con precisión y certeza que una persona es esa y no otra.

Entre las técnicas empleadas, en el plano científico, para la identificación de un sujeto tenemos la dactiloscopia, la antropometría, la odontología legal, la genética forense, la fotografía, las señas particulares y el retrato hablado, mismas que a continuación se precisarán de manera general para mayor entendimiento.

1.Dactiloscopia: Es el estudio de la forma, disposición, registro y clasificación de las crestas papilares que se encuentran en la extremidad de la yema de los dedos de la mano. Se trata del método identificativo por excelencia debido a sus tres principios: perennidad, inmutabilidad y diversiformidad. Los dibujos digitales permanecen invariables en una misma persona hasta la muerte, así lo señala la perennidad; no pueden variarse o modificarse a voluntad, inmutabilidad; y la diversiformidad significa que los dibujos digitales son exclusivos en cada persona, por lo que no existe la posibilidad de dos dactilogramas iguales, producidos por dedos diferentes. De igual manera se han realizado brillantes estudios acerca de las impresiones dejadas por las palmas de las manos y las plantas de los pies. En este método una ventaja que se presenta es que son clasificables, fáciles y rápidas de obtener.

2.Antropometría: Esta basado en las dimensiones que tiene el esqueleto, las que a partir de los 21 años se conservan invariables, sobre todo por la infinita variedad de dimensiones que existen entre los diversos individuos. Se emplean escuadras, compases, cintas métricas, etcétera. Las principales medidas

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

antropométricas son: talla, envergadura, busto, largo y ancho de la cabeza, diámetro bizigomático, longitud y anchura del pabellón de la oreja derecha, longitud del dedo medio de la mano de izquierda, longitud del pie izquierdo, longitud del dedo meñique de la propia mano, longitud del antebrazo izquierdo, desde el olécranon hasta la extremidad del dedo medio. Existen desventajas al aplicar este método debido a que suelen cambiar diversas medidas a lo largo del tiempo.

3.Odontología legal: Es la rama de la odontología que se encarga del estudio de las piezas dentales con fines identificativos, se basa en los datos aportados por la historia clínica, ficha dentaria, radiografías obtenidas, fotografías de la dentadura, etcétera. Se podría pensar que únicamente es un sistema de identificación para cadáveres al recordar el término odontología forense, empero, el método se emplea en una persona viva que se encuentra transitando en el sistema judicial como inculpado, debido a que se realiza un método comparativo en un hecho en el cual esté plasmada una impresión dental, es aquí donde visualizamos verbigracia una asociación e identificación con evidencia de huellas de mordedura en la víctima.

4.Queiloscopia: Es la ciencia que estudia los surcos y huellas labiales, los cuales son individuales (salvo en los gemelos univitelinos), presenta líneas, fisuras o las combinaciones de éstas que son específicas, inmutables, perennes y clasificables.

5. Genética forense: Se define el uso de ciertas técnicas empleadas en genética para la identificación de los individuos en base al análisis del ADN. Nuestra información genética, personal e intransferible, está grabada en una gota de sangre, en un miligramo de saliva, en un cabello, incluso se puede extraer de una huella dactilar. No hay confusión posible, con excepción de los hermanos gemelos de un solo óvulo. Resulta relevante en el estudio de los vestigios exclusivamente orgánicos, como pelos, manchas de sangre, semen, saliva, fragmentos de la piel del agresor bajo las uñas de la víctima, etcétera. Es así que a través de la huella genética se puede conducir a la identificación con gran exactitud y precisión del agresor, o bien descartar a un acusado inocente.

6.La fotografía: Las señas particulares y el retrato hablado deben considerarse como auxiliares muy útiles en la identificación. Estos métodos son un buen medio para reconocer a las personas, pero no para determinar la identidad de las mismas.

En el sistema de justicia penal acusatorio, resulta trascendental el tema abordado, debido a que tres de los principios del proceso penal impactan en el resultado que se concluya de llevar a cabo los sistemas de identificación: el esclarecimiento de los hechos, proteger al inocente y procurar que el culpable no quede impune.[3]

5.1.3 Regulatorios

N/A

[3] https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/12940/14479

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

5.1.4 Otros

El presente contrato se rige por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2019, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas que las modifiquen, adicionen o reglamenten.

La modalidad de selección aplicable para el presente proceso, es la de contratación directa por la causal del Artículo 2 Numeral 4 literal g) del de la Ley 1150 del 2007, reglamentado por el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual establece como causal de la modalidad de contratación directa cuando solo exista una persona que pueda proveer el bien o servicio, por ser titular de los derechos de propiedad industrial, o de los derechos de autor o por ser su proveedor exclusivo en el territorio nacional.

Lo anterior, se suestenta en que teniendo en cuenta que los equipos objeto de mantenimiento preventivo y soporte técnico, corresponden a Georradares de la marca GSSI, cuyo fabricante es la empresa GEOPHISICAL SURVEY SISTEMS INC, quien facultó debidamente a GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA como distribuidor exclusivo para Sur América y a designar agentes en cada país, y que en virtud de lo anterior, GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA mediante CONVENIO DE AGENCIA EN AREA DE ANTROPOLOGÍA FORENSE, suscrito el 23 de abril de 2015 designó a GEOSENSE SAS como autorizado para la venta y difusión de los productos de la línea Georradar fabricados por GSSI Inc. en carácter de agente exclusivo para Colombia en el área de antropología forense, con una duración de un año renovable automáticamente por periodos iguales, el cual, de confomidad con la certificación emitida por GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA calendada el 10 de febrero de 2023, se encuentra vigente, se configura la causal del Artículo 2 Numeral 4 literal g) de la Ley 1150 del 2007, reglamentado por el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual establece como causal de la modalidad de contratación directa cuando solo exista una persona que pueda proveer el bien o servicio, por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. En razón a lo anterior, la modalidad de selección corresponde a contratación directa.

5.2 ESTUDIO DE LA OFERTA

Los equipos objeto de mantenimiento preventivo y soporte técnico, corresponden a Georradares de la marca GSSI**,** cuyo fabricante es la empresa **GEOPHISICAL SURVEY SISTEMS INC**, quien facultó debidamente a **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** como distribuidor exclusivo para Sur América y a designar agentes en cada país, y que en virtud de lo anterior, **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** mediante **CONVENIO DE AGENCIA EN AREA DE ANTROPOLOGÍA FORENSE,** suscrito el 23 de abril de 2015 designó a **GEOSENSE SAS** como autorizado para la venta y difusión de los productos de la línea Georradar fabricados por GSSI Inc. en carácter de agente exclusivo para Colombia en el área de antropología forense, con una duración de un año renovable automáticamente por periodos iguales, el cual, de confomidad con la certificación emitida por **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** calendada el 10 de febrero de 2023, se encuentra vigente, se configura la causal del Artículo 2 Numeral 4 literal g) de la Ley 1150 del 2007, reglamentado por el Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, el cual establece como causal de la modalidad de contratación directa cuando solo exista una persona que pueda proveer el bien o servicio, por

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. En razón a lo anterior, la modalidad de selección corresponde a contratación directa.

Para garantizar el correcto funcionamiento y desempeño de los equipos y confiabilidad de resultados, se requiere el respaldo de la casa fabricante.

Es así que, teniendo en cuenta que los equipos objeto de mantenimiento preventivo y soporte técnico, corresponden a Georradares de la marca GSSI**,** cuyo fabricante es la empresa **GEOPHISICAL SURVEY SISTEMS INC**, quien facultó debidamente a **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** como distribuidor exclusivo para Sur América y a designar agentes en cada país, y que en virtud de lo anterior, **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** mediante **CONVENIO DE AGENCIA EN AREA DE ANTROPOLOGÍA FORENSE,** suscrito el 23 de abril de 2015 designó a **GEOSENSE SAS** como autorizado para la venta y difusión de los productos de la línea Georradar fabricados por GSSI Inc. en carácter de agente exclusivo para Colombia en el área de antropología forense, con una duración de un año renovable automáticamente por periodos iguales, el cual, de confomidad con la certificación emitida por **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA** calendada el 10 de febrero de 2023, se encuentra vigente.

Por lo tanto, el mantenimiento del que son objeto los georadares de la marca GSSI que ostenta en propiedad la FGN, debe ser contratado con la sociedad **GEOSENSE SAS,** toda vez que es la única sociedad en Colombia autorizada para la venta y difusión de los productos de la línea Georradar fabricados por GSSI Inc. en carácter de agente exclusivo para Colombia en el área de antropología forense. Así mismo, está autorizada, para brindar servicios post venta de capacitación en el manejo de GPR (georadar), proceso de datos, soporte, diagnóstico y asistencia técnica. Suministro de consumibles, partes y accesorios de los equipos adquiridos y acompañamiento en proyectos relacionados con GPR vinculados con nuestra marca en Colombia, específicamente en el área forense.

Lo anterior, de conformidad con el **CONVENIO DE AGENCIA EN AREA DE ANTROPOLOGÍA FORENSE,** suscrito el 23 de abril de 2015 entre **GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA**, distribuidor autorizado para Sur América por el fabricante **GEOPHISICAL SURVEY SISTEMS INC** GSSI y con facultad para designar agentes en cada país y **GEOSENSE SAS,** en donde se faculta a este último como autorizado en carácter de agente exclusivo para Colombia, convenio vigente, de conformidad con la certificación emitida por el distribuidor exclusivo autorizado para Sur América calendada el 10 de febrero de 2023.

Es importante señalar que las especificaciones técnicas del presente proceso, fueron verificadas en el mercado encontrándo que la única empresa que puede ofrecer el servicio que requiere la Fiscalía General de la Nación es la empresa GEOSENSE S.A.S., por los siguientes motivos:

- Es la única empresa que acredita la representación exclusiva para Colombia Geophysical Survey System Inc.
- Es la única empresa que puede acreditar que sus ingenieros de servicio han recibido cursos de entrenamiento de fábrica, para el mantenimiento de equipos Geophysical Survey System Inc.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

- Es la única empresa que acredita la representación exclusiva para Colombia para la venta de repuestos de Geophysical Survey System Inc., los cuales son requeridos para realizar los mantenimientos preventivos.

6. LISTA DE CHEQUEO PARA IDENTIFICAR EL RIESGO DE COLUSIÓN DE OFERENTES

N/A

7. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DEL SECTOR

Una de las funciones del Departamento de Criminalística de la Dirección del Cuerpo Técnico de Investigación – CTI, es la de atender los requerimientos presentados por las diferentes autoridades judiciales, relacionados con la fijación, recolección, estudio y análisis de la variedad de elementos materia de prueba y evidencia física (EMP y EF) recolectados en el lugar de los hechos, actividades que son adelantadas por las diferentes disciplinas criminalísticas, entre los cuales está el Grupo de Identificación Humana, en donde laboran profesionales de antropología, quienes son los encargados de realizar las labores de búsqueda y recuperación de los cadáveres que se encuentran inhumados en sitios clandestinos.

Con el inicio en el año 2005 del sistema penal de tendencia acusatorio, no basta con la sola presentación del informe del perito, si no que éste podrá ser citado por el fiscal o la defensa a la audiencia de juicio oral, con el fin de ser interrogado, en relación con aspectos tales como: Los antecedentes que acrediten sus conocimientos teóricos sobre la ciencia, técnica o arte en que es experto; sobre antecedentes que acrediten su conocimiento en el uso de instrumentos o medios en los cuales es experto; sobre los antecedentes que acrediten sus conocimientos prácticos en la ciencia, técnica, arte u oficio y sobre los principios científicos, técnicos o artísticos en los que fundamenta sus verificaciones o análisis, entre otros. Finalmente, dentro del Sistema de Gestión de Calidad y para el cumplimiento de la Norma ISO NTC 17020:2012, los exámenes deben ser validados y se debe garantizar el correcto funcionamiento de los equipos utilizados, de modo que los informes periciales cumplan con los estándares exigidos por la comunidad científica del área.

Para cumplir con estas exigencias, los peritos necesitan contar con el equipo instrumental con tecnología de punta, con mantenimiento vigente y en perfecto funcionamiento, y así poder cumplir con los estudios solicitados, y emitir los informes con la precisión, confiabilidad y validez que el sistema penal exige, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 210 Ley 906 de 2004, inciso C, Relación de los instrumentos empleados e información sobre su estado de mantenimiento al momento del examen. Ahora bien, los georadares que forman parte del inventario de la entidad requieren ser sometidos a mantenimiento periódico, con el fin de conservar su buen estado de operación. En dicho sentido, el mantenimiento del que son objeto los georadares, es de tipo: preventivo.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

El mantenimiento preventivo; consiste en la aplicación de un conjunto sistemático de procedimientos mediante insumos, tales como limpieza, lubricación, aceitado, con el fin de mantener el correcto funcionamiento del equipo y prolongar la vida útil de las piezas que lo integran, garantizando el funcionamiento ininterrumpido del equipo.

Así las cosas, es necesario realizar el mantenimiento preventivo y soporte tecnico de los georradares pertenecientes a los grupos de identificacion humana de la Fiscalía General de la Nación, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, a efectos de garantizar el óptimo funcionamiento, para lo cual se debe realizar un (1) mantenimiento preventivo al año.

Por lo tanto, el mantenimiento del que son objeto los georadares de la marca GSSI que ostenta en propiedad la FGN, debe ser contratado con la sociedad **GEOSENSE SAS,** toda vez que es la única sociedad en Colombia autorizada para la venta y difusión de los productos de la línea Georradar fabricados por GSSI Inc. en carácter de agente exclusivo para Colombia en el área de antropología forense. Así mismo, está autorizada, para brindar servicios post venta de capacitación en el manejo de GPR (georadar), proceso de datos, soporte, diagnóstico y asistencia técnica. Suministro de consumibles, partes y accesorios de los equipos adquiridos y acompañamiento en proyectos relacionados con GPR vinculados con nuestra marca en Colombia, específicamente en el área forense.

De no realizarse la respectiva contratación del mantenimiento preventivo y soporte técnico para los georradares que tiene actualmente la Fiscalía General de la Nación, se corre el riesgo de que los equipos presenten fallas en su debido funcionamiento.

En consecuencia, la Entidad se expondría a los siguientes riesgos:

- ✓ Pérdida de vigencia del mantenimiento preventivo, y exposición de los equipos a pérdida de funcionamiento.
- ✓ Afectaciones en la calidad de los resultados arrojados por los equipos en los estudios de peritaje, en consecuencia, los informes podrían llegar a afectar la precisión, confiabilidad y validez que el sistema penal exige.
- ✓ No se daría cabal cumplimiento a los diferentes requerimientos de la Fiscalía General de la Nación y los demás entes que solicitan el servicio.

Así mismo, no se daría cumplimiento al plan metrológico establecido dentro del sistema de gestión de calidad implementado dentro de la Entidad y por lo tanto los informes periciales fácilmente podrían ser objetados en los estrados judiciales, impactando directamente la confianza de la ciudadanía.

Ahora bien la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Fiscalía General de la Nación y a obtener el mayor valor por el dinero público. Para cumplir con este objetivo, se debe conocer claramente cuál es la necesidad de contratación y determinar la mejor manera en que el mercado puede satisfacerla.

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Como lo establece la guía para la elaboración de estudios del sector, la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público. En consecuencia, la Entidad Estatal debe entender claramente y conocer: (a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla; (b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y (c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

Resultado del análisis:

- Para la elaboración del presente estudio del sector, el área técnica aportó la propuesta económica de GEOSENSE S.A.S.
- Los equipos objeto de mantenimiento preventivo y soporte técnico, corresponden a Georradares de la marca GSSI, cuyo fabricante es la empresa GEOPHISICAL SURVEY SISTEMS INC, quien facultó debidamente a GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA como distribuidor exclusivo para Sur América y a designar agentes en cada país, y que en virtud de lo anterior, GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA mediante CONVENIO DE AGENCIA EN AREA DE ANTROPOLOGÍA FORENSE, suscrito el 23 de abril de 2015 designó a GEOSENSE SAS como autorizado para la venta y difusión de los productos de la línea Georradar fabricados por GSSI Inc. en carácter de agente exclusivo para Colombia en el área de antropología forense, con una duración de un año renovable automáticamente por periodos iguales, el cual, de confomidad con la certificación emitida por GEODETECTION SOUTH AMERICA SpA calendada el 10 de febrero de 2023
- Cabe resaltar que el proceso No. FGN-NC-CD-0145-2020 tiene especificaciones técnicas similares a los que se están tramitando en el presente proceso, así las cosas, el incremento porcentual con respecto a la presente vigencia es en promedio del 13,33% para los equipos georradar del Nivel Centra (Bogotá) y para los equipos ubicados en Barranquilla, Bucaramanga, Cali y Medellín del 17,14%.

  Por lo anterior, el área técnica solicita justificación de los precios, obteniendo la siguiente respuesta:

  "Para contextualizar en febrero del año 2020 la entidad solicita la cotización del servicio de MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO y en septiembre de 2020 se firma el contrato. En el contrato FGN-NC-0145-2020 la entidad colocó dos vigencias futuras para el 2021 y 2022; en su momento a nivel interno la entidad realizó el cálculo del incremento anual.

  Ahora en el año 2023; la entidad le solicita a GeoSense una nueva cotización del servicio de MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SOPORTE TÉCNICO y se hace el incremento de precios utilizando como parámetro de la tasa de variación anual de 2022 del IPC en Colombia que fue del

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

13,12% y se redondean las cifras. En el caso de las seccionales que están fuera de Bogotá; debido a los costos de traslado se da un mayor incremento.

Como dato adicional la tasa de variación anual de 2021 del IPC en Colombia que fue del 5,62%; que fue más alta del cálculo realizado por la entidad del 2,91% para ese año."

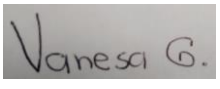
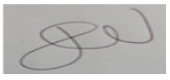
De acuerdo a lo anteriormente expuesto, bajo estos parámetros y teniendo en cuenta que la Fiscalía General de la Nación requiere el cubrimiento total de los servicios de mantenimiento y soporte técnico y por ser el único proveedor que puede ofrecer los servicios para los equipos de la Entidad, el Estudio del Sector fue realizado con la propuesta económica inicial del proveedor **GEOSENSE S.A.S.**

El presupuesto oficial para el presente proceso según lo establecido en los respectivos Estudios Previos es de ***CIENTO VEINTICUATRO MILLONES SEISCIENTOS UN MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE*** **($124.601.925)** incluido IVA y todos los costos directos e indirectos a que haya lugar.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Secop II
- Estudio Previo del proceso
- https://www.ptchronos.com/es/blog/la-importancia-del-mantenimiento-preventivo
- https://www.importancia.org/mantenimiento-preventivo-correctivo.php
- https://www.inacif.gob.gt/index.php/servicios/k2-blog/item/31-la-identificacion-humana-forense
- https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/12940/14479

EL VALOR DEL ESTUDIO DEL SECTOR ES	$ 124.601.925
CIENTO VEINTICUATRO MILLONES SEISCIENTOS UN MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE INCLUIDOS TODOS LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	
EL CUAL SERVIRA COMO PRESUPUESTO OFICIAL DEL PROCESO	

Elaboró	Vivian Vanessa González Villalba Grupo de Análisis del Sector Económico y de los Oferentes	27/02/2022	
Aprobó	Gustavo Adolfo Palacio Olarte Coordinador Grupo de Análisis del Sector Económico y de los Oferentes	27/02/2022	

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada

Este documento es copia del original que reposa en la Intranet. Su impresión o descarga se considera una Copia No Controlada