ANEXO 1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO A CONTRATAR

"Adquisición de dos magnetómetros de protones para el fortalecimiento y modernización de la red geomagnética nacional"

ALCANCE

La presente contratación comprende la adquisición de 2 magnetómetros de protones tipo Overhauser, conformadas por sensor, tablero de control, fuente de alimentación, comunicación, batería, cargador, software y otros accesorios.

Las especificaciones técnicas, cantidades y requerimientos mínimos son los siguientes, mostrados en la Tabla 1:

- Se debe adjuntar certificación expedida por el fabricante en la que se indique que los elementos son nuevos, originales, de última tecnología y no son remanufacturados.
- Se debe adjuntar certificado de la calibración del equipo expedido por la casa fabricante.
- Junto con el equipo se deben adjuntar manuales de operación, mantenimiento y uso del software en inglés y español, en medio físico y digital.

MAGNETÓMETRO DE PROTONES TIPO OVERHAUSER

Tabla 1: Especificaciones técnicas del magnetómetro de protones tipo Overhauser

N°.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	UNIDAD	CANTIDAD
1.	MAGNETÓMETRO DE PROTONES TIPO OVERHAUSER **1. Especificaciones** • Sensibilidad 0,022 nT • Resolución: 0,01 nT • Precisión absoluta: ±0,1 nT • Rango dinámico: 20 000 a 120 000 nT • Estabilidad a largo plazo: <0,05 nT/año • Intervalo de muestreo: 60+, 5, 3, 2, 1, 0,5, 0,2 segundos	MAGNETÓMETRO	2 unidades

	• Temperatura de funcionamiento: -40 °C a +50 °C • GPS integrado: mínimo 0,7 m SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS), < 1,5 m no-SBAS. • Modo de operación: Manual o automático para estación base y móvil con almacenamiento de coordenadas, hora, fecha y lectura de hasta 0,2 segundos. • Memoria: 5,3 millones de lecturas de estación base, 1,4 millones de lectura móviles. • Compatible con colector de datos MAGREC-4C. **2. Componentes** • **Sensor** El sensor del magnetómetro debe estar basado en el efecto Overhauser que utilice un campo de radiofrecuencia para alinear (polarizar) el espín de los electrones de los radicales libres que acopla a los protones permitiendo un muestreo más rápido y menor consumo de energía. El sensor debe contar con su cable para conexión al tablero de control. • **Tablero de Control** El tablero de control debe tener las siguientes opciones: Debe contar con menú de navegación que indique el estado de operación del equipo y permita su configuración. Sistema o pantalla que permita visualizar las mediciones realizadas. • **Fuente de Alimentación**		

	Batería recargable 12 voltios de célula de gel • **Comunicación** Debe contener como puerto integrado de las siguientes características: – RS-232, conector de salida de 6-pines resistente a la interperie. • **Batería y Cargador** – Batería recargable 12 voltios de célula de gel – Cargador de la misma marca del magnetómetro. • **Embalaje** El equipo debe contar con una caja adecuada para el transporte del mismo, además debe tener correa de hombro. La caja debe ser de plástico, resistente al agua y a los golpes y forrada por dentro con espumas protectoras que coinciden con los elementos que contiene, evitando que estos se muevan. • **Software** Software para el procesamiento de datos magnéticos en campo, con características incluidas de correcciones, análisis gráficos e información de las mediciones. El software debe contar con servicio de actualización de acuerdo a las modificaciones realizadas por el fabricante a las últimas versiones del mismo, mínimo por diez años. • **Otros accesorios**		

	– Kit de piezas de repuesto que contenga: llaves de ensamblaje y tornillos de ajuste. – Arnés cargador – Manual del usuario. – Manual del software de adquisición de datos. **3. Garantía** Se debe emitir/expedir una garantía de los equipos, donde se asegure la calidad y funcionamiento de los productos, debe ser extendida para todos sus componentes internos y externos a partir de la entrega al Almacén General del IGAC, acta de recibido a satisfacción, equivalente a una garantía por tres (3) años por el proveedor y una por un (1) año por la casa matriz. Además de mantenimiento preventivo durante mínimo dos años de manera anual, incluyendo la certificación de ajuste y actualización del Firmware de los equipos. NOTA: las vigencias de las garantías solicitadas anteriormente serán contada una vez se haya prestado a satisfacción el servicio, y las mismas serán iniciadas al mismo tiempo. En caso de que durante el plazo de la garantía otorgada por la casa matriz se tuviese que requerir el cambio y reparación por defectos de fábrica y partes defectuosas, debe realizarse los ajustes y calibraciones necesarias para que el equipo opere de forma adecuada sin costo adicional a la entidad Así mismo, reemplazar los componentes defectuosos del instrumento por repuestos originales y nuevos de manera oportuna		

	asumiendo los costos en caso de ser necesario. Si por motivos de calidad o reparación el equipo requiere el envío a la casa matriz, el contratista asumirá el costo y garantizará el transporte (exportación e importación) adecuado del equipo. El contratista garantiza la disponibilidad de repuestos/consumibles por término de mínimo de 10 años. **4. Soporte técnico incluido dentro de la garantía del contrato**: El tipo de escalamiento para el servicio técnico será de la siguiente manera en caso de presentarse algún problema técnico o de funcionamiento con los equipos: • Nivel 1: Solución de requerimientos telefónicos o vía e-mail por parte del proveedor. Tiempo de solución: 1 día hábil. El tipo de soporte técnico telefónico y vía e-mail deberá ser 5 días x 8 horas. • Nivel 2: Solución de requerimientos en sitio por parte del proveedor. Tiempo de solución: 1 día hábil para el diagnóstico y 3 días hábiles para la solución final. • Nivel 3: Escalamiento al fabricante en caso de provisión de repuestos. Tiempo de solución: El periodo de reparación del bien no podrá exceder los diez (10) días hábiles. Solucionados los inconvenientes técnicos, se debe elaborar y entregar los reportes y certificados de ajuste y calibración.		

NOTA 1: La entidad se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor, los bienes y/o servicios, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los cinco (5) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad.

NOTA 2: Los anteriores requerimientos son de obligatorio cumplimiento y deberán tenerse en cuenta al momento de que el proponente elabore su oferta económica.

NOTA 3: Los dos magnetómetros tipo Overhauser, que sean ofertados por el oferente, deberán estar conforme a las especificaciones técnicas y deberán ser compatibles con el colector de datos MAGREC-4C, adquirido por el instituto en la vigencia 2022, para poder garantizar el filtrado y procesamiento de los datos del observatorio, de lo contrario la propuesta será rechazada.