	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES</b>	<b>Versión:</b> 01-2025 <b>Elaborado:</b> 03/02/2025 EOD-IG
	<b>DOCUMENTO No. 2 ET</b>	Página 1 de 12

<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN</b>	Adquisición de estación sísmica de banda ancha con sensor, estación acelerográfica para la detección de movimientos sísmicos fuertes y radio transmisor y receptor para el Instituto Geofísico
<b>TIPO DE COMPRA</b>	Bien. Licitación Pública Internacional – Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
<b>FECHA DE ELABORACIÓN</b>	21 de abril de 2025

## 1. ANTECEDENTE LEGAL:

### **REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA**

*“(...) Art. 14.- Información relevante. - Para efectos de publicidad de los procedimientos de contratación en el Portal COMPRASPÚBLICAS se entenderá como información relevante la siguiente: 3. Términos de referencia y/o especificaciones técnicas (...)”*

### **Artículo 52 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.**

*Especificaciones técnicas. - Para la elaboración de las especificaciones técnicas se considerará lo siguiente:*

*Deben ser claras, completas e inequívocas: no deben presentar ambigüedades, ni contradicciones que puedan propiciar diferentes interpretaciones en una misma disposición, ni indicaciones parciales.*

*1. Para el caso de bienes, se establecerán en función de las propiedades de su uso y empleo, así como de sus características fundamentales, requisitos funcionales o tecnológicos, atendiendo los conceptos de capacidad, calidad y/o rendimiento, y de sostenibilidad en lo que fuera aplicable, para los que, de existir, se utilizarán rasgos técnicos, requisitos, símbolos y términos normalizados:*

*2. No se podrá hacer referencia a marcas de fábrica o de comercio, nombres o tipos comerciales, patentes, derechos de autor, diseños o tipos particulares, ni a determinados orígenes, productores o proveedores. Excepcionalmente, y de manera justificada, se podrá hacer dichas referencias para: la adquisición de repuestos o accesorios: y, en las contrataciones que impliquen el desarrollo o mejora de tecnologías ya existentes en la entidad contratante, como la utilización de patentes o marcas exclusivas o tecnologías que no admitan otras alternativas técnicas, en los casos que sea aplicable, la entidad hará constar en el pliego la expresión "o equivalente" u otra similar;*

*En este caso, la entidad contratante deberá publicar la información respecto a la tecnológica existente y/o maquinaria, la cual deberá plasmarse en un informe técnico debidamente suscrito, el cual será publicado como información relevante,*

*3. Para el caso de obras, se establecerán para cada uno de los rubros y materiales del proyecto, atendiendo los aspectos de diseño y constructivos:*


*4. Las especificaciones técnicas se basarán en las normas o reglamentos técnicos nacionales, y en ausencia de estos, en los instrumentos internacionales similares, en lo que fuera aplicable;*

*5. No se podrá establecer o exigir especificaciones, condicionamientos o requerimientos técnicos que no pueda cumplir la oferta nacional, salvo justificación funcional debidamente motivada; y,*

*6. Las especificaciones técnicas se establecerán con relación exclusiva a los bienes o rubros de obras integrantes del objeto del procedimiento y no con relación a los proveedores.*

*Se deberá considerar lo establecido en el Capítulo V de la Codificación de Resoluciones del SERCOP, Resolución RE-SERCOP-2023-0134, respecto al "Principio de Vigencia Tecnológica: El principio de vigencia tecnológica implica la obligación de que la adquisición y arrendamiento de los bienes muebles, así como la prestación de servicios en los que se contempla el uso de bienes específicos señalados en esta Sección, reúnan las condiciones de calidad necesarias para cumplir de manera efectiva la finalidad requerida, desde el momento de su adquisición hasta un tiempo determinado y previsible de vida útil, conforme los lineamientos emitidos por el ente rector de*



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES</b>	<b>Versión:</b> 01-2025
		<b>Elaborado:</b> 03/02/2025 EOD-IG
<b>DOCUMENTO No. 2 ET</b>		Página 2 de 12

*finanzas públicas, con la posibilidad de adecuarse, integrarse, repotenciarse y reponerse, según el caso, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos”.*

Ecuador es uno de los países de América Latina y el Caribe con mayor riesgo de desastres naturales, como terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones y deslizamientos. Alrededor del 70% de su población vive en zonas de alto riesgo y, entre los años 2000 y 2022, el país sufrió 59 desastres de gran magnitud, con pérdidas económicas superiores a 4.100 millones de dólares y un impacto en millones de personas. La vulnerabilidad del país ante estos eventos ha generado la necesidad de fortalecer los sistemas de monitoreo y alerta temprana para reducir los riesgos y mejorar la capacidad de respuesta ante desastres.

En este contexto, el 17 de junio de 2024, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) firmó con la República del Ecuador el contrato de préstamo 5787/OC-EC, en el marco del Programa "Fortalecimiento del Sistema Nacional de Alerta Temprana ante Múltiples Amenazas (EC-L1285)". Este programa tiene como propósito central mejorar la capacidad del país para monitorear amenazas naturales y proporcionar alertas tempranas a la población, permitiendo así una mejor preparación y respuesta ante eventos de riesgo. La ejecución del programa está a cargo de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) como Organismo Ejecutor (OE), con la participación de varios Organismos Subejecutores (OSE), los cuales desempeñan roles específicos según sus competencias.


De acuerdo con la Resolución Nro. SNGR-321-2024, emitida el 27 de septiembre de 2024, se aprobó y oficializó el Reglamento Operativo del Proyecto (ROP), el cual establece las directrices y procedimientos para la ejecución del Programa, en sujeción al contrato de préstamo con el BID. Este reglamento detalla el esquema organizacional del proyecto, los mecanismos de coordinación entre las instituciones involucradas y los procedimientos para la adquisición de bienes y servicios, auditoría, financiamiento y monitoreo de resultados.

Como Organismo Ejecutor, la SNGR lidera y coordina la planificación, ejecución, seguimiento y rendición de cuentas del programa ante el BID y otras entidades de control. Además, debe garantizar la participación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs), comunidades, entidades públicas y privadas, asegurando su alineación con las actividades programadas. Los Organismos Subejecutores, según su misión institucional, asumirán responsabilidades técnicas específicas para la implementación del Sistema Nacional de Alerta Temprana:

- **Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN):** Responsable de la instalación y operación de equipos para el monitoreo y almacenamiento de datos sísmicos y de erupciones volcánicas.
- **Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI):** Encargado de la implementación de equipos para la observación, medición y análisis de fenómenos hidrometeorológicos, como lluvias intensas e inundaciones.
- **Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada (INOCAR):** Responsable de la instalación de equipos de monitoreo de tsunamis y su mantenimiento para garantizar la operatividad del sistema de alerta temprana en la costa ecuatoriana.
- **Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE):** Encargado de la capacitación y fortalecimiento técnico del personal responsable del monitoreo de amenazas geológicas, así como del análisis de riesgo de deslizamientos.
- **Servicio Integrado de Seguridad ECU-911:** Responsable de la instalación, operación y mantenimiento de sirenas comunitarias con cámaras digitales, así como del fortalecimiento de los sistemas de alerta a nivel nacional.

El programa está estructurado en dos grandes componentes: el primero enfocado en el fortalecimiento de la capacidad de monitoreo y análisis de amenazas, que incluye la instalación de sensores avanzados para la detección de sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, inundaciones y deslizamientos, así como la creación de un Centro Nacional de Alerta Temprana; y el segundo centrado en la comunicación de la alerta temprana y fortalecimiento de la capacidad de respuesta, que contempla la instalación de sirenas comunitarias con cámaras



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES</b>	<b>Versión:</b> 01-2025
		<b>Elaborado:</b> 03/02/2025 EOD-IG
		<b>DOCUMENTO No. 2 ET</b>
		<b>Página 3 de 12</b>

digitales, el desarrollo de un sistema de notificación a teléfonos móviles y la capacitación de comunidades para una mejor respuesta ante emergencias.

El programa cuenta con un presupuesto total de USD 11,94 millones, de los cuales USD 10 millones son financiados por el BID y el resto proviene de recursos nacionales. Además, las adquisiciones y contrataciones del programa deben cumplir con las políticas del BID en cuanto a licitaciones y adquisiciones de bienes y servicios, siguiendo el Reglamento Operativo del Programa (ROP), aprobado por la SNGR y el BID en septiembre de 2024.

Este programa representa un paso significativo para mejorar la resiliencia del Ecuador frente a desastres naturales, mediante un sistema de alerta temprana más robusto y eficiente, que permitirá a las comunidades reaccionar con mayor anticipación y minimizar el impacto de estos eventos.

## 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas que se están haciendo referencia para el presente documento se sujetan a los principios que rigen la contratación pública y dichas especificaciones tienen relación exclusiva a los bienes del objeto del proceso y no con relación a los proveedores.

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas en el siguiente cuadro:

DETALLE DEL REQUERIMIENTO						
ÍTEM	CPC	DESCRIPCIÓN	DETALLE DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO		UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD
1	482650111	<i>Estación sísmica de banda ancha con sensor</i>	<i>Especificaciones técnicas del digitalizador</i>		Unidad	30
			<i>Parámetros</i>	<i>Detalle</i>		
			Mínimo número de canales habilitados	3		
			Rango de voltaje de entrada	Entre 9 y 36 V DC (Corriente Continua)		
			Rango de voltaje de entrada de los canales del sensor	40 Vpp (Voltaje pico a pico)		
			Rango dinámico	Mayor o igual a 135 dB @ 100mps (muestras por segundo)		
			Ganancia	Al menos 1x, 2x, 4x, 8x		
			Tasas de muestreo	Al menos 1, 20, 50, 100, 200 mps		
			Centrado de masas	Con función de centrado de masas		
			Formas de onda para calibración	Al menos señales sinusoidales		
			Señal fuente	Al menos DAC de 16- bits		
			Tipo de registro	Continuos y Eventos (STA/LTA)		
			Formato de registro	Al menos en miniSEED		
			Capacidad de cálculo de los eventos registrados o Producto de datos	Al menos PGA, PGV, PGD		
			Memoria interna	Mayor o igual a 4 GB		
			Memoria extraíble	Mayor o igual a 32 Gb		
Transferencia de archivos	Protocolo seedlink					



DETALLE DEL REQUERIMIENTO							
ÍTEM	CPC	DESCRIPCIÓN	DETALLE DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO		UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	
			Precisión del tiempo	Menor o igual a 10 $\mu$ sec (microsegundos) con GNSS 3D fix Locked o GNSS Always on			
			Comunicación	10/100 Base-T Ethernet			
			Consumos	Menor o igual a 1,75 W (Watts - vatios) por lo menos sumado los 3 canales y Ethernet			
			Resistencia al medio o Clasificación de protección	IP68			
			Temperatura de operatividad	Al menos dentro del rango de $-20^{\circ}\text{C}$ a $60^{\circ}\text{C}$			
			Peso	No mayor a 3 kg			
			Chasis	Mínimo PBT y/o aluminio y/o acero inoxidable			
			Accesorios	Al menos Antena GNSS, Cable de antena GNSS, Cable de sensor de 15 metros, Cable de alimentación			
			<i>Especificaciones técnicas del sensor</i>				
			<i>Parámetros</i>	<i>Detalle</i>			
			Tipo de sensor	Equilibrio de fuerzas con transductor capacitivo			
			Topología	Triaxial Simétrico			
			Ancho de banda	120 s (segundos)			
			Rango dinámico	Mayor o igual a 155 dB @ 1 Hz			
			Nivel de corte de señal	Mayor a 10 mm/s a 1 Hz			
			Salida de canales de velocidad	40 Vpp (Voltios pico a pico) diferencial			
			Bloqueo de masas	No requerido o automático			
			Centrado de masas	No requerido / remoto			
			Rango de ruido propio (NLNM)	Al menos en la banda de 0,06 Hz a 10 Hz			
			Sensibilidad	Mayor o igual a 750 V/m/s			
			Rango de inclinación para operatividad	Entre $\pm 3^{\circ}$ o mejor			
			Voltaje de alimentación	Entre 9 y 36 V DC (Corriente Continua)			
			Temperatura de operatividad	Al menos dentro del rango de $-20^{\circ}\text{C}$ a $60^{\circ}\text{C}$			
			Consumo	Menor a 850 mW (mili Watts)			
			Resistencia al medio o Clasificación de protección	IP68			
			Diámetro	Menor o igual a 180 mm			
			Peso	En el rango de 1 kg hasta 8 kg			
			Chasis	Mínimo aluminio y/o titanio y/o acero			
2	482650111	<b>Radíos modem digitales de espectro</b>	<b>Transmisor</b>		Unidad	30	
			Rango de frecuencia	902 a 928 MHz			



DETALLE DEL REQUERIMIENTO							
ÍTEM	CPC	DESCRIPCIÓN	DETALLE DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO			UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD
		<i>disperso transmisor y receptor</i>	<b>Potencia de salida</b>	10 a 1000 mW			
			<b>Rango</b>	Al menos 95 km con línea de visión clara			
			<b>Espaciamiento de canales</b>	Mínimo 230,4 345,6 691,2 1382,4 y 3225,6 kHz			
			<b>Tasa de datos RF</b>	115,2 250, 500 kbps seleccionable			
			<b>Receptor</b>				
			<b>Selectividad</b>	> 40 dB			
			<b>Ganancia</b>	135 dB			
			<b>Sensibilidad</b>				
			<b>Tasas de datos</b>	<b>Sin FEC</b>	<b>Con FEC</b>		
			115,2 kbps	- 105 dBm	-108 dBm		
			250 kbps	-102 dBm	-105 dBm		
			500 kbps	-99 dBm	-102 dBm		
			1 Mbps	-95 dBm	-98 dBm		
			4 Mbps	-83 dBm	-86 dBm		
			<b>Recursos informáticos</b>				
			<b>CPU</b>	Mínimo ARM Cortex-A8			
			<b>Memoria RAM</b>	Al menos 1 GB			
			<b>Almacenamiento</b>	Al menos 1 GB			
			<b>Sistema operativo</b>	Mínimo Debian basado en Linux			
			<b>Interfaces</b>				
			<b>Conector de alimentación</b>	Phoenix Contact (#1776692)			
			<b>Ethernet</b>	4 x RJ45 10/100 Mbps Base-T			
			<b>Serial</b>	2 Serial (RS232/485)			
			<b>Micro USB</b>	Type A (Expansión futura)			
			<b>Conector RF</b>	TNC-F, 50 Ohm impedancia			
			<b>Requerimientos de energía</b>				
			<b>Consumo máximo</b>				
			<b>Voltaje</b>	+6 a +30 VDC			
			<b>Transmisor</b>	377 mA			
			<b>Receptor</b>	159 mA			
			<b>Idle</b>	143 mA			
			<b>Funcionalidades</b>				
		<b>Temperatura de funcionamiento</b>	Al menos: -40°C a +85°C				
		<b>Peso</b>	Máximo 750 g				
		<b>Humedad</b>	Máximo 95%, sin condensación				
		<b>Seguridad</b>	UL Class 1 Div 2				
		<b>Tipo</b>	Espectro ensanchado por salto de frecuencia				
		<b>Modulación</b>	GFSK de 2 niveles FSK de 4- y 8-arios				



DETALLE DEL REQUERIMIENTO							
ÍTEM	CPC	DESCRIPCIÓN	DETALLE DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO		UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	
			<b>Rendimiento del enlace</b>	Hasta 1,6 Mbps; 4 Mbps con compresión			
			<b>Topología</b>	Punto a Punto, Punto a Multipunto, Pseudo-Mesh			
			<b>Detección de errores</b>	ARQ y CRC, retransmisión en caso de error, FEC			
			<b>Velocidades de salto</b>	400, 200, 100, 50, 25 ms			
			<b>Canales de salto</b>	Hasta 110; depende de la velocidad de datos de RF			
			<b>Patrones de salto</b>	Hasta 16; depende de la velocidad de datos de RF			
			<b>Protocolo adicional</b>	Aprendizaje espectral adaptativo (ASL)			
			<b>Interfaz de usuario</b>	Ethernet: 10/100 Mbps Serial: hasta 250 kbps			
			<b>Protocolos seriales</b>	Protocolos asíncronos orientados a bytes, Modbus, DNP3.0, DF1, X.28 y otros			
			<b>Cifrado de datos</b>	AES CCM de 128 y 256 bits			
			<b>Funciones avanzadas</b>	Compresión y agregación de paquetes			
			<b>Gestión</b>	HTTP, SSH SNMPv1/v2c/v3, MIB-II, Enterprise MIB, Modbus			
			<b>VLAN</b>	802.1Q			
			<b>Serial</b>	Terminal Server, servidor TCP, Modbus/TCP, Modbus RTU, cliente TCP			
			<b>Filtrado de tráfico</b>	Filtro de máscara de red, ARP			
			<b>Accesorios</b>				
			<b>Conector de alimentación</b>	Si, incluir			
			<b>Cable coaxial con conectores</b>	Longitud: 50 cm			
3	482650011	<i>Estación acelerográfica para la detección de movimientos sísmicos fuertes</i>	<b>Mecanismo de funcionamiento o estabilización</b>	Force Balance	<i>Unidad</i>	20	
			<b>Componentes</b>	Tres componentes ortogonales con retroalimentación (force-balance)			
			<b>Rango dinámico</b>	<b>Digitalizador:</b> Igual o mayor a 130 dB; <b>Sensor:</b> Igual o mayor a 155 dB a 100 Hz			
			<b>Resolución:</b>	Igual o mayor a 23 o 24 bits			
			<b>Rango de Escala Completa</b>	Hasta ± 4g			
			<b>Ancho de banda de respuesta</b>	Mínimo de DC a 200 Hz			
			<b>Rango de Muestreo</b>	Al menos 500 muestras por segundo, incluyendo la tasa de muestreo de 100 Hz			



DETALLE DEL REQUERIMIENTO							
ÍTEM	CPC	DESCRIPCIÓN	DETALLE DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO		UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	
			<b>Descarga de datos</b>	Extracción de tarjetas SDC/SDHC o unidades flash			
			<b>Almacenamiento mínimo extraíble</b>	Tarjeta SDC/SDHC o unidades flash con al menos 16 Gb			
			<b>Almacenamiento interno mínimo</b>	Al menos 2 GB			
			<b>Puertos de comunicación</b>	Ethernet 10 base T, puerto USB 2.0, recuperación de datos via FTP/SFTP			
			<b>Protocolo de comunicación</b>	Compatible con Seedlink, compatible con Earthworm. • Acceso a Información de estado de salud del instrumento (State-Of-Health) que debe contener al menos: Voltaje de entrada, Tiempo de sincronización, temperatura interna, memoria de almacenamiento disponible.			
			<b>GPS</b>	integrado o con antena externa			
			<b>Precisión GPS</b>	Menor a 1 microsegundos enganchado a señal de GPS/GNSS			
			<b>Modo de adquisición</b>	Continuo y por disparo			
			<b>Consumo de energía</b>	Igual o menor a 3 watts			
			<b>Voltaje de entrada</b>	10 – 16 VDC			
			<b>Temperatura de operación</b>	-20° a 70° C • Cumple con norma IP 67 • Peso igual o menor a 2 kg			
			<b>Accesorios</b>				
			<b>Cables</b>	De transmisión, de alimentación o poder, del GPS si es externo.			
			<b>Otros</b>	Pruebas de calibración de los acelerógrafos			


Para este proceso se requiere la siguiente capacitación.

Nombre del Curso	Carga horaria	Lugar	Modalidad	Número de participantes
Curso de capacitación sobre configuración de Estación sísmica de banda ancha con sensor.	4 horas	Quito	Presencial / On line	20
Curso de capacitación sobre configuración de Estación acelerográfica para la detección de movimientos sísmicos fuertes.	4 horas	Quito	Presencial / On line	20
Curso de capacitación sobre configuración de radios modem digitales de espectro disperso transmisor y receptor.	4 horas	Quito	Presencial / On line	20

- No aplica vigencia tecnológica debido que no forma parte de los bienes listados en el Decreto Ejecutivo 1515 de fecha 15 de mayo de 2013.





	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES</b>	<b>Versión:</b> 01-2025
	<b>DOCUMENTO No. 2 ET</b>	<b>Elaborado:</b> 03/02/2025 EOD-IG
		Página 8 de 12

### 3. REQUERIMIENTOS ADICIONALES POR TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Para esta contratación se requiere que el oferente entregue por cada rubro adquirido lo siguiente:

- Manual de uso y manejo de producto, en formato digital y en físico.
- CD o información en línea donde se dé a conocer información del producto, procedencia de materias primas, fechas y registros de producción.
- Certificados de calidad o normativa (escaneados) bajo los cual fuere desarrollado el producto (en caso de que existiesen).
- **Certificados de calibración del producto, dependiendo del caso.**
- Cualquier otra información sobre estándares industriales de medidas, pruebas y control de calidad.
- CD donde se exponga el curso o taller de capacitación que fue dado a personal ecuatoriano.
- Certificado de asistencia individual y el listado de participantes a la capacitación.

### 4. ADMINISTRADOR DE CONTRATO:

Se recomienda designar como Administrador del Contrato a la M.Sc. Ana Margarita Peralvo Vaca, [aperalvo@igeptn.edu.ec](mailto:aperalvo@igeptn.edu.ec).

### 5. CUSTODIO:

Se recomienda designar como Custodios para:

- Digitalizadores a Ph.D. Mónica del Rocío Segovia Reyes.
- Sensores al Ph.D. Pablo Bolívar Palacios Palacios.
- Radios transmisores y receptores a la M.Sc. Jesica Gabriela Mejía Placencia.
- Estaciones acelerográficas al Ing. Cristian Rodrigo Viracucha Quinga.

### 6. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago será:

- 40% del valor total del contrato en calidad de anticipo y,
- 60% restante contra entrega de los bienes objeto de este contrato.

#### Condiciones de pago:

##### - Anticipo:

Se entregará el 40% del valor total del contrato una vez suscrito el contrato y previa presentación de las garantías correspondientes, las cuales incluyen:

- Póliza de buen uso del anticipo, y
- Póliza de fiel cumplimiento del contrato, por un valor equivalente al 5% del monto total adjudicado emitido por una entidad financiera o una aseguradora.

##### - Saldo restante:


El 60% restante **se cancelará una vez legalizada el acta de recepción definitiva**. Para ello, se requiere previa presentación de los siguientes documentos:

- Informe técnico emitido por parte del funcionario designado por el Instituto Geofísico,
- Informe de satisfacción por parte del Administrador del Contrato,
- Factura por el 100% del valor del contrato, de la cual se descontará el valor entregado como anticipo,
- Garantía técnica correspondiente, y,
- Documentación o información requerida en el marco de la transferencia tecnológica.

El pago se realizará a través del Sistema Financiero Público.





	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES</b>	<b>Versión:</b> 01-2025
		<b>Elaborado:</b> 03/02/2025 EOD-IG
		Página 9 de 12
<b>DOCUMENTO No. 2 ET</b>		

## 7. PLAZO DE EJECUCIÓN:

90 días calendario, contados a partir de la notificación del pago del anticipo por parte del Administrador de Contrato al proveedor adjudicado.

## 8. LUGAR, FORMA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE BIENES

De conformidad con lo establecido en las *“Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15”*, se adopta el Incoterm CIP como término formal para el proceso de adquisición de licitación pública internacional.

En este contexto, el proveedor deberá considerar que el precio CIP cotizado deberá ser diferente al valor original declarado en aduanas, e incluirá cualquier descuento o recargo aplicado por el agente o representante local, así como todos los costos locales asociados, exceptuando los derechos de aduana e impuestos, los cuales serán asumidos por el Instituto Geofísico.

El proveedor deberá presentar dentro de su oferta, en rubros separados, todos los costos y gestiones necesarios para el cumplimiento integral de la entrega, incluyendo al menos:

- El transporte internacional desde la fábrica hasta el punto de ingreso al país elegido por el proveedor, y desde allí hasta las instalaciones del Instituto Geofísico. Esta entrega deberá realizarse sin que represente costos adicionales para la entidad contratante. Se recomienda la contratación de un seguro integral que cubra el equipamiento desde su salida de fábrica hasta su recepción final, a fin de garantizar una entrega segura y completa. Todos los costos directos e indirectos derivados del cumplimiento del contrato serán asumidos por el proveedor y no generarán incremento sobre el valor del contrato.
- Los trámites de aduana y nacionalización del equipamiento, mediante la contratación de un agente de aduanas legalmente autorizado en el Ecuador.
- El pago de los derechos de aduana e impuestos, de conformidad con lo estipulado en las políticas del BID, los cuales serán responsabilidad del comprador, en este caso el Instituto Geofísico.
- La disponibilidad de un apoderado o representante legal domiciliado en Ecuador, con capacidad para atender requerimientos legales o contractuales, conforme al artículo 6 de la Ley de Compañías.

Estas condiciones forman parte integral del alcance contractual y deberán ser plenamente consideradas en la planificación logística, técnica y económica por parte del proveedor adjudicado, con el fin de garantizar una entrega efectiva, completa y sin contratiempos para el Instituto Geofísico.

### Dirección de entrega:

Instituto Geofísico

Calle principal: Av. Ladrón de Guevara

Calle secundaria: Andalucía

Número: E11-253

Referencia: Diagonal al Coliseo Rumíñahui. Sexto piso del Edificio No. 6 de Ingeniería Civil – Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental.


Quito, Ecuador

### PARA LA RECEPCIÓN:

El contratista con al menos dos (2) días laborables de anticipación a la entrega, deberá informar por escrito al administrador el día y hora de la entrega de los bienes.

Para esto, debe existir la comunicación por escrita del proveedor y la aceptación por parte del administrador del contrato y coordinar con el responsable de bienes para la recepción de conformidad con el artículo 319, 320, el mismo debe ser adjuntado en el expediente de manera obligatoria.



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES</b>	<b>Versión:</b> 01-2025
	<b>DOCUMENTO No. 2 ET</b>	<b>Elaborado:</b> 03/02/2025 EOD-IG
		Página 10 de 12

## 9. CONDICIONES ADICIONALES DEL PRECIO DE LA OFERTA

El proveedor debe entregar los precios de la oferta en dólares y valores fijos, no se aceptará ajustes de precios.

## 10. GARANTÍAS

De acuerdo con el objeto de la contratación y a lo establecido en los artículos 73, 74, 75, 76 de la LOSNCP, se solicitan las siguientes garantías:

**10.1.- Garantía Técnica para bienes, repuestos, accesorios.** El proveedor deberá presentar una garantía técnica con una vigencia mínima de veinticuatro meses, contados a partir de la firma del acta de entrega – recepción definitiva. Esta garantía deberá cubrir defectos de fabricación y fallas en la operación integral del equipo, incluyendo el reemplazo o reparación de módulos electrónicos defectuosos, sin que ello represente ningún costo adicional para el Instituto Geofísico ni para el custodio del equipo.

El proveedor deberá garantizar un tiempo máximo de respuesta de 48 horas ante cualquier contingencia, e indicar el mecanismo o protocolo de atención establecido para tales casos. Para ello, deberá contar con un centro de servicio técnico ubicado en el Ecuador.

Durante la vigencia de la garantía, el proveedor se compromete a reemplazar los componentes defectuosos del equipo por otros nuevos con las mismas características, dentro de un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días calendario desde la notificación formal por parte del Administrador del Contrato. En caso de requerirse reparaciones, estas deberán ejecutarse dentro de un plazo máximo de quince días calendario a partir de dicha notificación. Excepcionalmente, el proveedor podrá solicitar al Administrador del Contrato la extensión de estos plazos, únicamente en casos justificados relacionados con el suministro de partes y piezas específicas.

Adicionalmente, el proveedor deberá presentar un certificado del fabricante en el que se garantice la disponibilidad de partes y repuestos por un período mínimo de diez años, contados a partir del inicio de la vigencia de la garantía técnica.

Se recalca que el equipo a entregar debe ser completamente nuevo, de última tecnología, estar en perfectas condiciones y libre de cualquier falla o defecto. En caso de detectarse fallas de fábrica, el proveedor deberá sustituir los bienes defectuosos tantas veces como sea necesario, respetando los plazos de entrega y reparación anteriormente descritos.

**10.2.- Garantía de Buen Uso del Anticipo.** Esta garantía respaldará el 100% del monto entregado como anticipo y deberá ser presentada previo a la firma del contrato.

**10.3.- Garantía de Fiel Cumplimiento.** Para seguridad del cumplimiento del contrato y para responder por las obligaciones que contrajeran a favor de terceros, relacionadas con el contrato, el adjudicatario, antes o al momento de la firma del contrato, rendirá garantías por un monto equivalente al cinco (5%) por ciento del presupuesto.

## 11. MULTAS:

El valor de las multas se calculará conforme a lo establecido en los incisos segundo y tercero del Artículo 71 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP). Las multas serán impuestas por el Administrador del Contrato, quien será responsable de establecer el incumplimiento, así como de determinar las fechas y montos correspondientes.

Las multas se aplicarán en caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales, y se calcularán por cada día calendario de retraso, sobre el porcentaje de las obligaciones pendientes de ejecución conforme a lo establecido en el contrato.

Por cada día de retraso en la entrega o cumplimiento de las obligaciones contractuales adquiridas, se aplicará una multa equivalente al dos por mil diarios del valor correspondiente al incumplimiento. El conteo de días de retraso se iniciará a partir de la notificación oficial del pago del anticipo realizada por el Administrador del Contrato al proveedor.



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES</b>	<b>Versión:</b> 01-2025
		<b>Elaborado:</b> 03/02/2025 EOD-IG
		<b>DOCUMENTO No. 2 ET</b>
		<b>Página 11 de 12</b>

Toda multa será notificada formalmente al proveedor mediante actuación administrativa válida, previo a su aplicación. Esta notificación deberá incluir de forma expresa el valor a descontarse y las razones que motivan su imposición. En consecuencia, la aplicación de multas se realizará únicamente posterior a la emisión del informe correspondiente por parte del Administrador del Contrato y su notificación oficial al proveedor.

Las multas no serán aplicables en aquellos casos en que el retraso sea debidamente justificado como fuerza mayor o caso fortuito, para lo cual el proveedor deberá presentar una solicitud formal al Administrador del Contrato, acompañada de los documentos de respaldo. El Administrador deberá emitir una recomendación al respecto, siendo la máxima autoridad del Instituto Geofísico quien apruebe o rechace la aplicación de la multa. El monto máximo de la liquidación por daños y perjuicios a causa de la demora será 5% del precio contrato. Si se llegare a este valor el Comprador podrá terminar el contrato unilateralmente.

Finalmente, las multas impuestas al proveedor podrán ser impugnadas mediante arbitraje internacional, de conformidad con las leyes aplicables para la solución de controversias contractuales.

#### **DATOS OBLIGATORIOS PARA LA EMISIÓN DE LA PROFORMA**

<b>Nombre</b>	Instituto Geofísico
<b>Ruc</b>	1768150190001
<b>Dirección</b>	Av. Ladrón de Guevara E11-253 y Andalucía
<b>Teléfono</b>	2225655.
<b>Vigencia de la proforma</b>	180 días
<b>Forma de pago</b>	40% anticipo previa suscripción del contrato con entrega de garantías y 60% contra entrega.

#### **Nota:**

En la proforma deberá incluirse que se realizará la capacitación solicitada en pliegos, se realizará la entrega de documentación referente al nivel de transferencia tecnológica propuesto y el tiempo de vigencia de la garantía técnica de 24 meses. Asimismo, deberá declararse expresamente el compromiso de cumplir a cabalidad con las especificaciones técnicas requeridas, las condiciones generales y especiales del proceso, así como con todos los documentos contractuales aplicables.

#### **DATOS OBLIGATORIOS DEL PROVEEDOR QUE SE DEBEN INCLUIR EN LA PROFORMA**

- Razón social:
- Número de RUC/ID:
- Dirección:
- Teléfono de contacto:
- Correo electrónico:
- Plazo de entrega: 90 días calendario.
- Vigencia de la proforma: 180 días.
- Forma de pago: 40% anticipo luego de la firma del contrato con entrega de garantías y 60% contra entrega de los bienes.
- Firma de responsabilidad (firma electrónica con el aplicativo FIRMA EC en caso de Ecuador), no se aceptan proformas que tengan firmas escaneadas, o fotos de firmas sobrepuestas en el documento.
- Deberá anexar el RUC o ID, así como la copia de cédula del Representante Legal y las hojas técnicas de los equipos propuestos.



	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE BIENES</b>	<b>Versión:</b> 01-2025
		<b>Elaborado:</b> 03/02/2025 EOD-IG
		Página 12 de 12
<b>DOCUMENTO No. 2 ET</b>		

**12. Firmas de Responsabilidad**

ELABORADO POR:	APROBADO POR:
Karen Loaiza 1105086191 <b>FUNCIONARIO DEL INSTITUTO</b> Código certificado de operador SNCP: fWpDIb2BqO Válido hasta: 2025-04-22	Wilson Enríquez 0400632105 <b>DIRECTOR DE PROYECTO</b> Código certificado de operador SNCP: Z1ZtueREes Válido hasta: 2025-11-11

