

TÉRMINOS DE REFERENCIA

“SERVICIO TELEMETRÍA SATELITAL GLIDERS”

1. OBJETO DE CONTRATACIÓN Y CPC

1.1 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

Servicio telemetría satelital GLIDERS

1.2 ÁREA REQUIRENTE:

Dirección de Geoinformación Marítima y Antártica (DGM)

1.3 CPC:

Código CPC:	Descripción SERCOP:
841600311	SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES VARIOS

1.4 CPC RESTRINGIDO

NO contempla CPC restringido	X
SI contempla CPC restringido: <i>(detallar CPC's)</i>	

1.5 VIGENCIA TECNOLÓGICA

A la presente contratación le aplica el principio de vigencia tecnológica:

Sí	
No	X

1.6 TRACTO SUCESIVO

La presente contratación corresponde a un tracto sucesivo:

Sí	
No	X

1.7 SOFTWARE

Indique si la contratación contempla adquisición de software

Sí	
No	X

2. DEFINICIÓN DEL TIPO DE PROCEDIMIENTO

En aplicación de lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, en concordancia con los artículos 5 y 6 del Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

3. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN y OBJETIVOS

3.1 Antecedentes y Justificación

3.1.1 Antecedentes:

El Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada, para cumplir con sus funciones como servicio hidrográfico, contribuir a la seguridad de la navegación y llevar a cabo las tareas técnicas y de investigación aplicada en el área de oceanografía operacional y las ciencias del medio ambiente marino, requiere servicios de telecomunicaciones satelitales para la adquisición de datos desde puntos remotos, estos servicios constituyen una parte neurálgica importante en el proceso de monitoreo del clima y del océano.

Mediante el Proyecto SENESCYT 09 “CARACTERIZACIÓN HIDROOCEANOGRÁFICA Y AMBIENTAL DEL MARGEN COSTERO E INSULAR” se adquirió un Vehículo Autónomo Submarino (AUV) Seaglider 535 fabricado por Corporación IROBOT, el cual permite registrar el comportamiento de las variables físicas, químicas y biológicas presentes en el océano en las diferentes épocas del año, obteniéndose información en alta resolución espacial y temporal. El segundo equipo AUV-SG 614 fue adquirido en 2014 a la Corporación Kongsberg Underwater Technology. Ambos equipos requieren conexión satelital para ser monitoreados y descargar la información que recolectan en las campañas frente a las costas continentales e insulares del Ecuador.

De acuerdo con la estructura organizacional, la Dirección de Geoinformación Marítima está subordinada la Coordinación General de Asuntos Oceanográficos y a la Dirección General. Es responsabilidad de la Dirección de Geoinformación Marítima realizar la contratación de los servicios de telecomunicaciones para las diferentes áreas de Instituto que utilizan equipos para la adquisición de datos.

A fin de realizar el monitoreo de los equipos AUV GLIDERS, cuyos datos son utilizados en los estudios de variable oceanográficas de acuerdo al protocolo de investigación establecido para investigación oceanográfica se presenta la necesidad de la contratación del “SERVICIO TELEMETRIA SATELITAL GLIDERS”.

3.1.2 Justificación:

El instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada para cumplir con los trabajos oceanográficos, de las ciencias del medio ambiente marino y salvaguardar la vida de la comunidad costera y la seguridad marítima, mediante el Proyecto SENESCYT 09 “CARACTERIZACIÓN HIDRO-OCEANOGRÁFICA Y AMBIENTAL DEL MARGEN COSTERO E INSULAR” se adquirieron los equipos gliders los cuales necesitan tener servicio de telecomunicación satelital para poder realizar la transferencia de los datos recopilados durante las campañas de investigación, los parámetros recopilados son temperatura del mar, salinidad, oxígeno, clorofila y materia orgánica, los cuales son de suma importancia en los estudios científicos y en la generación de reportes e informes oceanográficos.

Los datos obtenidos permiten cumplir con el aporte científico que debe realizar el INOCAR en conformidad con lo establecido en el Art.4 del Registro Oficial N° 293 del 27 de Marzo del 2001, al ser miembro titular y preside el Comité Nacional para Estudio Regional del Fenómeno de El Niño (CN-ERFEN), ya que entre sus responsabilidades tiene la de asesorar científica y técnicamente en forma directa al Gobierno Nacional para los desastres costeros, hidro meteorológicos, y biológicos, en todas las disciplinas, que comprende el estudio del evento "El Niño/La Niña", a fin de analizar y evaluar las condiciones oceánicas y atmosféricas presentes y formular las sugerencias que más convengan al interés nacional. Por la tanto, para realizar el análisis de la información y generar productos para la mitigación de las posibles consecuencias, es imperativo contar con el servicio de telemetría para los equipos AUV SEAGLIDER a fin de cumplir con el continuo y permanente monitoreo de las condiciones oceánicas y atmosféricas presentes.

Los equipos tipo Vehículo Autónomo Submarino (AUV) Seaglider 535 y 614 al navegar solos en el océano están expuestos a ser interceptados o a chocar con algún obstáculo y averiarse, por lo que el sistema de transferencia de datos sirve para enviar toda la información recopilada en cada fase de recorrido. El periodo de transmisión varía entre 4 a 6 horas dependiendo de cantidad de datos recopilados en cada inmersión.

Con base a lo mencionado, se presenta la necesidad de contratación del "SERVICIO TELEMETRIA SATELITAL GLIDERS" para poder realizar las campañas de monitoreo de los parámetros oceánicos.

3.2 Objetivos de la Contratación

3.2.1 General:

Contratar el SERVICIO TELEMETRIA SATELITAL GLIDERS para poder receptar los datos que se generan en los vehículos autónomos submarinos durante las campañas de investigación en las zonas oceánicas frente a las costa continentales e insulares del Ecuador.

3.2.2 Específicos

- Contratar el servicio de telecomunicaciones tipo RUDICS AND PSTN DIAL UP/ INTERNET para realizar el monitoreo del comportamiento de los equipos AUV en mar abierto. Este servicio es de carácter permanente durante la vigencia del contrato.
- Activar en la red de telecomunicaciones satelitales las simcard instaladas en los módems de los equipos AUV GLIDERS para la transmisión bidireccional de datos entre el equipo remoto y el centro de monitoreo del INOCAR, así como el acceso permanente a los servidores de almacenamiento intermedio de información RUDICS.
- A través del servicio de telecomunicaciones realizar el monitoreo de la trayectoria de los equipos autónomos, así como la recepción de datos de los perfiles marinos que incluyen parámetros de temperatura del mar, salinidad, oxígeno, clorofila y materia orgánica.

4. PRESUPUESTO REFERENCIAL

El presupuesto referencial es de **USD \$17.880,00** y ha sido determinado conforme el análisis que consta plasmado en el Estudio de Mercado, mismo que ha cumplido con lo dispuesto en la normativa vigente

5. ALCANCE DE LA CONTRATACIÓN

El servicio satelital permite la transferencia de datos, para lo cual se debe tener registrados y activados los modem remotos en la red satelital del proveedor, así como configurada la estación base donde se almacenarán los datos de manera temporal. El personal de Inocar puede acceder tanto a la base temporal para descargar los datos como a la conexión directa con el equipo remoto para enviarle comandos que sean necesarios según se analicen los datos recibidos.

En este proceso se considera la contratación del servicio de telecomunicación satelital para dos equipos Seaglider tipo AUV-SG 535 y AUV-SG 614 que incluye la activación de módems, transferencia de datos y almacenamiento temporal de los mismos.

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para realizar el servicio transmisión de datos desde los equipos GLIDERS se procede con la siguiente metodología:

- El administrador de la resolución de compra informará al proveedor la adjudicación del proceso.
- El proveedor realizará la activación de los servicios una vez que el administrador de la resolución de compra mediante correo electrónico institucional confirme que los equipos están listos para ser utilizados.
- En caso de presentar algún tipo de problema con el servicio contratado el administrador de la resolución de compra procederá a informar al proveedor mediante correo electrónico institucional la situación para que proceda a dar solución a la misma.
- El proveedor comunicará por correo electrónico a la dirección electrónica del administrador de la resolución de compra, y a pritha.tutasi@inocar.mil.ec y/o freddy.lopez@inocar.mil.ec el estado del servicio y las acciones correctivas tomadas para solucionar el problema reportado. El proveedor tendrá un máximo de 48 horas para resolver la falla.
- El proveedor deberá especificar cuál es la escala para reportar fallas o problemas, el nombre de las personas y sus respectivos correos electrónicos

7. SERVICIOS ESPERADOS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA

PARÁMETRO SOLICITADO	CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DEL PARÁMETRO SOLICITADO	CANTIDAD
SERVICIO DE ACTIVACION SATELITAL	<p>El servicio a contratarse es la solución de conectividad de información digital no estructurada basada en enrutador (RUDICS por sus siglas en inglés). Para aplicaciones de comando y control, la cual permite que el operador de control remoto abra un enlace de comunicación en serie bidireccional, durante varios minutos, durante los cuales el operador puede interactuar completamente con el nodo remoto, enviar consultas y comandos y obtener respuestas en segundos de acuerdo al protocolo de comando y control previamente definido por medio del cual se permite al operador cargar puntos de ruta, puntos de ajuste y comandos de administración de energía; además de monitorear la posición, la velocidad, las condiciones ambientales, los datos recopilados y el estado de varios sistemas a bordo. La Conectividad entre el punto remoto y la estación base se realiza por conmutación de circuitos a través de la red satelital de órbita baja. Las Opciones de conectividad que se pueden utilizar son vía Internet, VPN y circuito arrendado. Protocolos de soporte: encapsulación TCP/IP, PPP, MLPP. Autenticación de llamadas basada en MSISDN. Todas las llamadas de datos se unen a una única conexión de mayor ancho de banda dentro de la puerta de enlace configurada por el proveedor del servicio para el cliente. Se Requiere la activación de las tarjetas SIMCARD que están instaladas en los dos equipos Seaglider, en caso de requerir cambio de las mismas, esta acción se realiza en coordinación con la casa fabricante de los equipos.</p>	24
SERVICIO DE TRANSMISION DE DATOS	<p>Servicio de transferencia y recepción de Datos a través de la constelación satelital que opera en la banda de los 1618.85 a 1626.5 MHz, parte de la banda L adyacente a la banda de Servicio de Radiocomunicaciones 1610.6–1613.8 MHz. Y que provee transmisión de datos en la banda L con velocidades de transmisión de datos de hasta 128 kbit/s en terminales móviles. Dicha constelación tiene satélites de comunicaciones que giran alrededor de la Tierra en 6 órbitas bajas LEO (Low Earth Orbit), a una altura aproximada de 780 km de la tierra. La Comunicación continua bidireccional(dial-up) Potencia de Transmisión</p>	24

	media del modem: 4W Velocidad de datos efectiva del modem: 10 a 12Kbyte/min Los datos se transfieren mediante una llamada de datos entre un módem tipo (9522B o 9523), luego se transmiten al servidor RUDICS de proveedor de órbita baja y desde el host del proveedor hacia el usuario final a través de Internet (TCP/IP)	
--	--	--

8. ANÁLISIS DE MEJOR VALOR POR DINERO

No Aplica

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

15 días calendario a partir del día siguiente de la notificación por escrito mediante correo electrónico por parte del administrador del contrato o resolución de compra al exterior.

10. VIGENCIA DE LA OFERTA

90

días calendario

Nota: Esta vigencia corresponde al tiempo útil de la oferta presentada por el proveedor desde su presentación hasta la suscripción del contrato. Considerando el artículo 29 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública que dispone textualmente lo siguiente: "Artículo 29 Vigencia de la Oferta. - Las ofertas se entenderán vigentes durante el tiempo que para el efecto prevean los Pliegos precontractuales. De no preverse el plazo de vigencia se entenderá que la oferta está vigente hasta la fecha de celebración del contrato, pudiendo prorrogarse el plazo previsto por disposición de la entidad contratante."

11. FORMA DE PAGO

El valor del contrato será cancelado de la siguiente manera:

No.	Tipo	Descripción
1	Pago Contra Entrega	El 100% CONTRAENTREGA de la totalidad del servicio objeto de la contratación a satisfacción del administrador del contrato o resolución de compra al exterior.

11.1 Condiciones de Pago, tramitación y tiempo de Pago

De conformidad a lo establecido en el Art 378 del RGLOSNC, en ningún caso los pagos excederán el término máximo de treinta (30) días para efectuarse, contados a partir del cumplimiento de los requisitos previstos.

Requisitos: Para los pagos se deberá adjuntar la siguiente documentación:

- Informe del Administrador del Contrato o resolución de compra al exterior;
- Informe de Actividades del contratista; aprobado por el Administrador del Contrato o resolución de compra al exterior, con los respectivos anexos.
- Acta de entrega recepción parcial o definitiva a entera satisfacción;
- Factura original vigente, que cumpla con los requisitos establecidos en la Ley del Régimen Tributario Interno y Reglamento de Comprobantes de venta.
- RUC del contratista en caso de aplicar.

En caso de proveedor del extranjero, deberá adjuntar los siguientes documentos:

- Carta de presentación con portafolio de servicios que ofrece.
- Documentos de constitución de la empresa **(Apostillados)**
- Certificado de existencia de la empresa expedido por Autoridad Competente.
- Nombres y Apellidos completos del Gerente General y/o del Representante legal de la empresa.
- Copia a color de documento de Identidad o Pasaporte del Gerente y/o Representante Legal.
- Presentar Certificado de Residencia Fiscal del presente año.
- Dirección de las Instalaciones de la empresa.
- Teléfonos de contacto de la empresa.
- Página web de la empresa y correo oficial del punto de contacto de la empresa.

12. REQUISITOS MÍNIMOS

12.1 Integridad de la Oferta

Para la verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos, se apegará a la metodología "cumple o no cumple".

VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE INTEGRIDAD Y REQUISITOS MÍNIMOS DE LA OFERTA

PARÁMETRO	CUMPLE / NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Integridad de la oferta		
Términos de Referencia		

12.2 Personal Técnico Mínimo

No Aplica

12.3 Experiencia del personal técnico mínimo

No Aplica

13. OTROS PARÁMETROS RESUELTOS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE

No Aplica

14. MULTAS Y SANCIONES

Multas por retrasos injustificados respecto del cumplimiento del objeto contractual: Las multas serán calculadas de conformidad a lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 82 de la LOSNCP en concordancia con el artículo 375 del RGLOSNCP. Por cada día de retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales por parte del contratista, se aplicará la multa del 1 por 1.000, del valor del contrato, que se calcularán sobre la valoración de la obligación incumplida, incluyendo el reajuste de precios que corresponda y sin considerar los impuestos.

15. REAJUSTE DE PRECIOS

El presente procedimiento NO contempla reajusta de precios.

16. GARANTÍAS APLICABLES

En esta contratación, por su naturaleza y forma de pago se deberá presentar:

Carta de Compromiso del servicio. El oferente deberá presentar en su oferta una carta de compromiso por la contratación del “SERVICIO TELEMETRÍA SATELITAL GLIDERS” solicitado, misma que tendrá una garantía de 1 año (365 días), adicionalmente si durante el periodo se presentaran daños y/o novedades con el servicio contratado, el contratista se obliga a solucionar y reparar de forma inmediata, sin que ello signifique costo adicional para la entidad contratante.

Previo a la suscripción del contrato, el oferente entregará todas las garantías que correspondan conforme a la forma de pago, según lo estable la LOSNCP, misma estará vigente a partir de la suscripción del Acta de Entrega Recepción Definitiva.

17. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

17.1 Obligaciones del contratista

- Cumplir con lo solicitado por el INOCAR. Dar cumplimiento cabal a lo establecido en el presente pliego de acuerdo con los términos y condiciones de la resolución de compra
- Entregar la Carta de Compromiso del servicio

17.2 Obligaciones adicionales del contratante:

- Designar al administrador del contrato o resolución de compra
- Suscribir las actas de entrega recepción, siempre que se haya cumplido con lo previsto en la ley para la entrega recepción; y, en general, cumplir con las obligaciones derivadas de resolución de compra.
- Cumplir con las obligaciones establecidas en el contrato o resolución de compra y en los documentos de este, en forma ágil y oportuna.

18. OTRAS CONSIDERACIONES

18.1 Información que dispone la entidad

EQUIPO REMOTO	CODIGO ESBYE	OBSERVACION
AUV Seaglider 535	34383299	FABRICANTE IROBOT
AUV Seaglider 614	02642306	KONGSBERG

18.2 Entrega de Ofertas

El oferente para la presentación de su oferta deberá considerar las siguientes indicaciones:

Revisar toda la información requerida y descrita en el archivo “*TÉRMINOS DE REFERENCIA*”, documento que es parte integrante del pliego de la contratación. Considerar todas las preguntas, respuestas y aclaraciones en el caso de que se presentaren.

Las ofertas, una vez presentadas no podrán modificarse

19. DELEGADO DE LA FASE PRECONTRACTUAL

En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 58 del RGLOSNC, esta Dirección recomienda a la Máxima autoridad considerar al señor SP. OCE. Freddy López como responsable del control y seguimiento del proceso.

20. COMISIÓN TÉCNICA:

No Aplica

21. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Declaro que utilizaré la información en virtud de mis competencias, y con la suscripción de este documento me comprometo a mantener el sigilo y reserva; y, me obligo a no divulgar, revelar, transmitir, duplicar, copiar o cualquier otra forma de reproducir, de tal forma que pueda poner en riesgo la transparencia y la legalidad de los procedimientos previo a la publicación en el Portal de Compras Públicas.

Reconozco y acepto que la violación o incumplimiento de lo previsto en este numeral “*Acuerdo de Confidencialidad*”, provocará sanciones disciplinarias de conformidad con lo determinado en la normativa, sin perjuicio de que la Institución tenga el derecho que le asiste para ejercer las acciones penales, civiles y administrativas, si fuere el caso.

22. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

En cumplimiento del Artículo 13 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, los aquí firmantes certificamos que contamos con el certificado de competencias como Operadores del Sistema Nacional de Contratación Pública, válido y vigente.

Fecha: 08 de abril del 2026

ELABORADO POR:	NOMBRE: SP. Ing. Mariella Chávez CARGO: Diseñador electrónico y telecomunicaciones CI: 0908914914 COD. SERCOP KZForMCkeT	
REVISADO POR:	NOMBRE: TNNV-HI Fernando Chávez CARGO: Director de Geoinformación Marítima y Antártica CI: 0923880264 COD. SERCOP 22NiFiIYHc	
APROBADO POR:	NOMBRE: TNNV-HI Fernando Chávez CARGO: Director de Geoinformación Marítima y Antártica CI: 0923880264 COD. SERCOP 22NiFiIYHc	