

TÉRMINOS DEREFERENCIA SERVICIO DE MENSAJERIA SATELITAL PARA GLIDERS

Guayaquil, 27 de mayo del 2022

1. BASE LEGAL

Art. 23.- Estudios.- Antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo a la naturaleza de la contratación, la entidad deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de Contratación de la entidad

Art. 105.- Formulación de las especificaciones técnicas y términos de referencia. - RESOLUCIÓN No. RE-SERCOP-2019-0000072.- Antes de iniciar un procedimiento de contratación pública, la entidad contratante deberá contar con las especificaciones técnicas de los bienes o rubros requeridos; o, **los términos de referencia para servicios**, incluidos los de consultoría, de conformidad con lo que establezcan los análisis, diseños, diagnósticos, o estudios con los que, como condición previa, debe contar la entidad contratante, reformada según RESOLUCIÓN No. RE-SERCOP-2021-0112 del 15 de enero del 2021.

2. ANTECEDENTES

Mediante Decreto Ejecutivo No.1038 del 08 de mayo del 2020, el gobierno nacional dispone la Fusión del Instituto Oceanográfico de la Armada y el Instituto Antártico Ecuatoriano en una sola entidad denominada INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA, adscrito al Ministerio de Defensa Nacional con sede en la ciudad de Guayaquil, con las competencias, atribuciones, funciones, programas, proyectos, representaciones y delegaciones constantes en leyes, decretos, reglamentos y demás normativa vigente que le correspondían al Instituto Oceanográfico de la Armada y al Instituto Antártico Ecuatoriano, serán asumidas por el Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada, en un plazo de 30 días. Mediante Decreto Ejecutivo No.1068 del 06 de junio del 2020, el plazo de fusión y creación de la nueva entidad INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA, fue ampliado 60 días, por lo que el inicio de actividades rige a partir del 07 de julio del 2020.

De acuerdo con la estructura organizacional, la Dirección de Geoinformación Marítima está subordinada a la Coordinación General de Asuntos Oceanográfico y esta 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.

Mediante el Proyecto SENESCYT 09 “CARACTERIZACIÓN HIDRO-OCEANOGRÁFICA 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.

INFORME NECESIDAD No.INOCAR-DGM-008-2022 SERVICIO DE MENSAJERIA SATELITAL PARA GLIDERS

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

El instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada para cumplir con los trabajos oceanográficos, de las ciencias del medio ambiente marino y sobre todo de salvaguardar la vida de la comunidad costera y la seguridad marítima, requiere contar con el servicio de telecomunicación satelital que es utilizado para la obtención de datos desde los equipos Seaglider tipo AUV-SG 535 y AUV-SG 614 que serán desplegados frente a las costas continentales e insulares ecuatorianas. Este servicio permite la comunicación bidireccional que permite tanto la recepción de datos como el envío de comandos para obtener diferentes grupos de información de perfiles oceanográficos en determinadas columnas de agua, los parámetros registrados son temperatura del mar, salinidad, oxígeno, clorofila y materia orgánica, los cuales sirven de base los datos obtenidos permiten al Instituto realizar el procesamiento, análisis y gestión e incluso su almacenamiento. Esta data es de suma importancia en los estudios científicos y en la generación de reportes e informes oceanográficos.

4. ALCANCE

El servicio de telecomunicación satelital permite la activación de los modem instalados en los equipos AUV Seaglider 535 a través de los cuales se realiza la transferencia bidireccional de datos hasta la estación base ubicada en Inocar.

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 datos.

5. JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

- a) 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.
- b) Tanto el AUV-SG 614 como el 535 utilizan un simcard para ingresar a la red satelital, este simcard está configurado con código específico para interactuar con el hardware y software de las plataformas de los AUV Seaglider 535 y 614, estas codificaciones proporcionan el control de los mismos.
- c) La tarjeta SIMCARD es instalada y configurada por la Corporación Internacional SATCOMGLOBAL en cada uno de los AUV Seaglider previo al ensamblaje de sus partes por la empresa fabricante de los mismos en Estados Unidos. El reemplazo de la tarjeta sólo puede ser realizado por la empresa fabricante y un técnico especializado durante el proceso de apertura del cilindro principal del Seaglider para el cambio de baterías, chequeo Hidráulico, motores, engranajes según sea necesario.
- d) El estudio del mercado se indica que no existen a nivel nacional empresas de telecomunicaciones que tengan personal calificado para realizar el cambio de simcard según los protocolos requeridos por fábrica para este tipo de equipos, por lo que se debe

**INFORME NECESIDAD No.INOCAR-DGM-008-2022
SERVICIO DE MENSAJERIA SATELITAL PARA GLIDERS**

mantener el servicio con la empresa de telecomunicaciones SATCOMGLOBAL. Por lo antes indicado se justifica que se adquiera este servicio de telecomunicación satelital a la compañía SATCOMGLOBAL que es la empresa que trabaja con la casa fabricante de los equipos AUV Seaglider 535 y 614.

6. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD

El instituto posee dos equipos submarinos autónomos, uno modelo AUV Seaglider 535 y otro modelo AUV Seaglider 614, que fueron fabricados por las compañías IROBOT y Kongsberg respectivamente.

7. PRODUCTO O SERVICIO ESPERADO. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y/O TÉRMINOS DE REFERENCIA

Se requiere contratar el servicio de telecomunicación satelital tipo bidireccional por conmutación de circuitos para realizar el monitoreo y captura de datos de los equipos AUV sea gliders 535 y 614, dicho servicio será de carácter permanente durante la vigencia del contrato.

La contratación del servicio incluye proporcionar y activar dos simcards y la activación de dos modem satelitales en el sistema de telecomunicaciones satelitales, la transmisión bidireccional de datos y el almacenamiento temporal de los mismos en el website del proveedor satelital.

7.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS Y/O TÉRMINOS DE REFERENCIA

DETALLE DEL BIEN / SERVICIO	CANTIDAD
<p>SERVICIO DE MENSAJERIA SATELITAL PARA 02 EQUIPOS GLIDERS.</p> <p>DETALLE TECNICO: tarjeta simcard y activación de la transmisión satelital de la simcard que está instalada en el modem usado en el equipo AUV Seaglider 535 y 614. El modem está diseñado para operar a través de la constelación de 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.</p> <p>La constelación satelital 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.</p> <p>La constelación provee transmisión de datos en la banda L con velocidades de transmisión de datos de hasta 128 kbit/s en terminales móviles.</p> <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</p>	<p>1</p>



**INFORME NECESIDAD No.INOCAR-DGM-008-2022
SERVICIO DE MENSAJERIA SATELITAL PARA GLIDERS**

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Las Opciones de conectividad que se pueden utilizar son vía Internet, VPN, Frame Relay y circuito arrendado Protocolos de soporte: encapsulación TCP/IP, PPP, MLPP Autenticación de llamadas basada en MSISDN</p> <p>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.</p> <p>Comunicación continua bidireccional (dial-up)</p> <p>Potencia de transmisión media del modem: 4W</p> <p>Velocidad de datos efectiva del modem: 10 a 12 Kbyte/min</p> <p>Los datos se transfieren mediante una llamada de datos entre un módem tipo (9522B o 9523), luego se transmiten al servidor RUDICS del proveedor de órbita baja y desde el host del proveedor hacia el usuario final a través de Internet (TCP/IP).</p> <p>El servicio es tipo prepago, se adquiere una cantidad específica de 18208 minutos de transmisión, el servicio podrá ser utilizado mientras se tenga saldo activo.</p> <p>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>	
--	--

7.2 EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA.

No.	Descripción	Tipo	Temporalidad	Número de contratos	Monto Mínimo de contrato
1	Los oferentes deberán acreditar dentro de los últimos 15 años experiencia general en trabajos de telecomunicaciones, Satelitales móviles. Estar autorizados por la ARCOTEL para proporcionar	General	15 años	3	\$ 1900.00



INFORME NECESIDAD No.INOCAR-DGM-008-2022
SERVICIO DE MENSAJERIA SATELITAL PARA GLIDERS

	<p>el servicio de acceso y transmisión en la constelación de 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.</p> <p>Dicha constelación opera en la banda de los 1618.85 a 1626.5 MHz, parte de la banda L adyacente a la banda de Servicio de radiocomunicación es 1610.6–1613.8 MHz.</p>				
2	<p>Los oferentes deberán acreditar experiencia específica en trabajos de soporte técnico para configuración y mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos AUV Seaglider 535 y 614 tanto en la parte física como en los software que integran el sistema de monitoreo, conocimientos que se requieren para el cambio o activación de la simcard.</p> <p>El oferente debe ser distribuidor autorizado</p>	Específica	5 años	3	\$ 950.00



**INFORME NECESIDAD No.INOCAR-DGM-008-2022
SERVICIO DE MENSAJERIA SATELITAL PARA GLIDERS**

	<p>compañías IROBOT/ Kongsberg en caso de requerir abrir el equipo para cambio de simcard.</p> <p>También deberá proporcionar la plataforma de almacenamiento para los datos transmitidos durante las sesiones de transferencia de datos</p> <p>Proporcionar el soporte técnico en caso que exista problemas en cualquiera de las fases que integran la obtención de la información.</p>				
--	--	--	--	--	--

8. PLAZO DE ENTREGA

El servicio de telecomunicación satelital que se requiere contratar deberá estar activado y disponibles dentro del plazo de 10 días calendario, posterior a la firma del contrato en caso de tratarse de un proveedor nacional. En caso de tratarse de un proveedor en el extranjero se procederá a informar que ha sido designado y se solicitará la activación del servicio.

9. PRESUPUESTO REFERENCIAL

Este valor está considerado en el presupuesto del 2022 en la partida telecomunicaciones 530105 por lo cual el señor Jefe Financiero deberá emitir la respectiva certificación presupuestaria. En el estudio de mercado consta la proforma del servicio requerido.

10. FORMA DE PAGO

Considerando que es un servicio prepago el cual se debe activar durante un año calendario deberá pagarse el 100 % del mismo contra factura una vez que el servicio este activado.

El usuario final deberá confirmar la activación del mismo mediante la presentación de un informe de cumplimiento.

El pago se realizará luego que el usuario final confirme la activación mediante la presentación de un informe favorable de la recepción del servicio y la factura del servicio.

**INFORME NECESIDAD No.INOCAR-DGM-008-2022
SERVICIO DE MENSAJERIA SATELITAL PARA GLIDERS**

11. LUGAR Y FORMA DE ENTREGA

El servicio de telecomunicación satelital que se requiere contratar deberá ser activado remotamente en la red satelital, el personal técnico confirmará la disponibilidad del servicio.

12. GARANTÍA TÉCNICA

El proveedor presentará una garantía técnica por el servicio contratado por el tiempo que dure la vigencia del servicio (1 año calendario), en la que se compromete a proporcionar los servicios contratados, gestionar y solucionar cualquier problema técnico o de soporte relacionado con el servicio contratado.

13. DELEGADO PARA CONTROL DEL PROCESO

En cumplimiento con lo dispuesto en el Art. 18 del Reglamento a la LOSNCP, se designará al SP. PRITHA TUTASI LOPEZ para que realice la evaluación y calificación de las ofertas.

13 COMISION TECNICA

No aplica

15. NOMBRE DEL ÁREA O DEPARTAMENTO SOLICITANTE

DIRECCIÓN DE GEOINFORMACIÓN MARÍTIMA Y ANTÁRTICA

16. NOMBRE Y FIRMA DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO POR

APROBADO POR

S.P. Mariella Chávez Ochoa
TELEMETRÍA - DGM

TNNV-SU José Alcívar González
**DIRECTOR DE GEOINFORMACIÓN
MARÍTIMA Y ANTÁRTICA**