

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

Guayaquil. 28 de julio de 2023

1. 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.

EI INSTITUTO OCEANOGRÁFICO Y ANTÁRTICO DE LA ARMADA, desde 1976 es el Punto Focal del Ecuador y funge como contacto nacional para el Sistema de Alerta de Tsunamis del Pacífico, teniendo la función de emitir los mensajes de acuerdo a la situación y desarrollo de los tsunamis que afecten las costas ecuatorianas. Su función es salvaguardar la vida de la población costera expuesta además de la seguridad marítima.

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

2. BASE LEGAL

El Art. 4 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, establece, Principios. -Para la aplicación de esta Ley y de los contratos que de ella deriven, se observarán los principios de legalidad, trato justo, igualdad, calidad, vigencia tecnológica, oportunidad, concurrencia, transparencia, publicidad; y, participación nacional.

Según lo establecido en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública artículo 23 señala, “**Estudios**. - Antes de iniciar un procedimiento

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

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”.

El Reglamento de Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública en el artículo 42 establece **Fase preparatoria**. - El órgano administrativo requirente de la entidad contratante, con la finalidad de satisfacer y cumplir con los objetivos, metas y demandas institucionales, de acuerdo con sus competencias y atribuciones, realizará la identificación específica, detallada, clara y concreta de la necesidad de contratación”.

De acuerdo a lo que establece el Reglamento de Ley Orgánica Sistema Nacional de Contratación Pública en el artículo 44 “**Determinación de la necesidad**. -La determinación de la necesidad incorporará un análisis de beneficio, eficiencia o efectividad, considerando la necesidad y la capacidad institucional instalada, lo cual se plasmará en el informe de necesidad de contratación, que será elaborado por la unidad requirente, previo a iniciar un procedimiento de contratación”.

El Reglamento de Ley Orgánica Sistema Nacional de Contratación Pública en su artículo 48 señala “**Definición del objeto de contratación**. -La entidad contratante definirá adecuadamente el objeto de contratación, concerniente a la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios, incluidos los de consultoría, en estricto cumplimiento de los principios de trato justo, igualdad y no discriminación, concurrencia y transparencia, y; “La definición del objeto de contratación deberá contar con la debida justificación técnica, reflejada en las especificaciones técnicas o términos de referencia, por lo que, los componentes del objeto de contratación deberán guardar una relación o vinculación razonable, acorde a las necesidades institucionales de la entidad contratante y que de ninguna manera propendan a un tratamiento diferenciado o discriminatorio de los proveedores del Estado”.

El Reglamento de Ley Orgánica Sistema Nacional de Contratación Pública en el artículo 51 dispone “Formulación de las especificaciones técnicas y términos de referencia.- 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”.

Resolución del Servicio Nacional de Contratación Pública Nro. 72; R.O. Edición Especial 245 del 29-ene-2018; Última modificación 14-OCT-2022. En su **Art. 104.1.- Correcta definición del objeto de contratación**.- El área requirente, en uso de las herramientas informáticas del Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador, deberá seleccionar el código del Clasificador Central de Productos -CPC que se

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

adecúe de mejor manera al objeto de la contratación, y garantizará que no se excluya arbitrariamente a proveedores por el uso erróneo de un CPC específico o la omisión en el uso de un CPC cuando este se encuentre oculto dentro de la descripción de las especificaciones técnicas o términos de referencia del procedimiento de contratación; y los artículos **105, 108, 109 .- Formulación y elaboración de las especificaciones técnicas y términos de referencia.-** 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.

3. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada para cumplir con los trabajos de investigación oceanográfica y de las ciencias del medio ambiente marino requiere contar con el servicio de telemetría satelital que es utilizado para la adquisición de datos desde las boyas TRIAXYS que están ubicadas frente a las costas continental del Ecuador. Este servicio permite realizar la adquisición de datos que se generan en estas boyas que miden oleaje así como la emisión de mensajes de alarma para saber su localización en caso de soltarse las amarras. Adicionalmente, los datos obtenidos permiten al Instituto realizar el procesamiento y análisis, gestión y conservación de datos.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Mediante el Proyecto PIC-12-INOCAR-002 “Implementación de un Sistema de Observaciones y Alerta Temprana ante Eventos de Origen Oceánico” se adquirieron boyas para medir el oleaje del mar frente a las costas del Ecuador. Los datos que generan sirven para estudios oceanográficos que se traducen en informes y boletines elaborados por área de oceanografía, los cuales son utilizados por los municipios, Capitanías de Puerto y la Secretaria de Gestión de Riesgos.

Las boyas al estar ubicadas en el mar corren el riesgo de soltarse de su tren de amarre y flotar a la deriva dependiendo de la corriente imperante en la zona, debido a esto es necesario contar con un sistema de telecomunicaciones satelital que permita tanto la transmisión de datos como el rastreo y ubicación de las mismas. La transmisión satelital de datos y la transmisión en caso de evento de deriva se deben realizar en forma horaria.

Del acercamiento realizado con proveedores locales para el servicio satelital se concluyó que los mismos solo venden el servicio de telecomunicaciones satelital y que no están interesados en desarrollar un software de monitoreo para las boyas porque esta actividad no está en su línea de negocio, considerando que al ser las boyas

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

AXYS un equipo de diseño propietario su funcionamiento y la forma de empaquetar mensajes solo es conocida por la casa fabricante.

Es necesario indicar que en el mercado nacional no existen ofertas de este tipo de servicio exclusivamente para las boyas TRIAXYS, por lo que la fabricante de la misma la compañía AxyS Technologies, es la única que garantiza que se pueda obtener datos y configurar las boyas TRIAXYS de forma remota tal como se lo indica el certificado de diseño y fabricación único proporcionado por la compañía (Anexo 1). Cabe mencionar que software que permite ver los datos desde las boyas AXYS DMS se comunica directamente con el Gateway satelital del proveedor de servicios ORBCOMM / Skywave y la comunicación entrante por mensajería satelital al AXYS DMS ya no será funcional si se cambia el proveedor de servicios, lo que afecta a todas las salidas de datos actuales.

La comunicación entre el controlador de la boya AXYS WatchMan500 y el terminal / red de mensajería satelital puede dejar de funcionar si el firmware del terminal satélite necesita actualizarse para admitir un nuevo proveedor de servicios. El terminal está programado con scripts patentados diseñados específicamente para funcionar con WatchMan500 y la infraestructura de comunicación Skywave / ORBCOMM. El protocolo de control de entrada (utilizado para realizar cambios en la boya de forma remota) es propiedad y no funcionará con un nuevo proveedor y uso externo sin un esfuerzo de desarrollo. La mensajería saliente de la boya contiene formatos de datos patentados y requerirá documentación de protocolos para que su proveedor alinee sus paquetes de datos para permitir el uso externo de los datos. En caso que se utilice otro proveedor diferente a AxyS Technologies es probable que se pierda el acceso a la comunicación bidireccional con las boyas y el acceso a la gestión de datos a través de la plataforma de datos. El software de gestión de datos AXYS-APS y el soporte al cliente se perdería totalmente ya que la compañía AxyS no tendría acceso a esos datos en el formato que se requiere.

Por lo antes indicado se justifica que se adquiera este servicio de telecomunicaciones satelitales a la compañía AXYS TECHNOLOGIES que es la empresa fabricante de las boyas TRIAXYS.

5. OBJETIVOS.

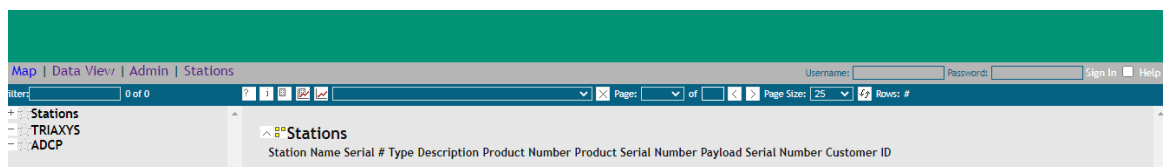
- ✓ Contratar el servicio de telecomunicaciones tipo transmisión rápida de mensaje corto satelital para realizar el monitoreo del comportamiento de las mareas en mar abierto. Este servicio es de carácter permanente durante la vigencia del contrato.
- ✓ Activar la transmisión en el sistema de telecomunicaciones satelitales, para conocer mediante la transmisión bidireccional de datos, la posición de la boya y las alertas por perturbaciones oceánicas o mensajes de alarmas dentro del

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

sistema de alerta en caso de que la boya se ubique fuera de su radio de seguridad.

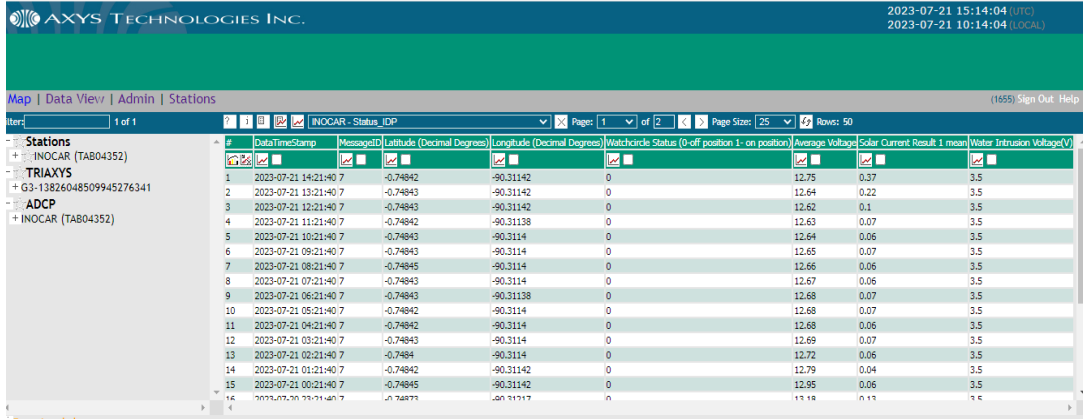
6. ALCANCE

- ✓ El servicio de telemetría satelital permite la activación de los modem para poder transmitir de datos desde las boyas de oleaje y la emisión de alarmas dentro del sistema de monitoreo de la compañía que fabrica este tipo de equipos. Adicionalmente a través del servicio satelital de mensajería se recibe en INOCAR la información sobre su ubicación, transferencia de datos y generación de alarmas.
- ✓ Se requiere contratar el servicio de telecomunicaciones tipo transmisión rápida de mensaje corto satelital para realizar el monitoreo del comportamiento de las mareas en mar abierto. Este servicio es de carácter permanente mientras dure el tiempo de los paquetes contratados.
- ✓ El servicio satelital requerido debe ser proporcionado a través de satélites de órbita geostacionaria con cobertura global en el océano pacifico que operen en banda L, y para el servicio específico de mensajería debe considerarse aquel que sea de tipo bidireccional con capacidad de mensajería hasta 6.4 Kbyte desde el modem y 100 Kbyte hacia el dispositivo, con latencia inferior a 15s. Con comunicación con Gateway satelital para reenvío del mensaje a usuario final a través de internet. La funcionalidad mayor está en la aplicación tipo web mediante un usuario y contraseña asignada puede ingresar a verificar el estado de las boyas. Figura 1.



- ✓ La aplicación debe permitir identificar los equipos activados con información sobre la fecha de transmisión del mensaje, estado dentro o fuera del círculo de seguridad, identificación de frecuencia de mensajes transmitidos. Adicionalmente deberá proporcionar los datos básicos que identifica el equipo tales como nombre del terminal, código de identificación del terminal, número de serie, tipo, estado del terminal, descripción de cliente, fecha y hora de los mensajes registrados, coordenadas geográficas de la boya en su última transmisión. Figura 2.

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS



#	DateTimeStamp	MessageID	Latitude (Decimal Degrees)	Longitude (Decimal Degrees)	Watchcircle Status (0-off position 1: on position)	Average Voltage	Solar Current Result 1 mean	Water Intrusion Voltage(V)
1	2023-07-21 14:21:40.7		-0.74842	-90.31142	0	12.75	0.37	3.5
2	2023-07-21 13:21:40.7		-0.74843	-90.31142	0	12.64	0.22	3.5
3	2023-07-21 12:21:40.7		-0.74843	-90.31142	0	12.62	0.1	3.5
4	2023-07-21 11:21:40.7		-0.74842	-90.31138	0	12.63	0.07	3.5
5	2023-07-21 10:21:40.7		-0.74843	-90.3114	0	12.64	0.06	3.5
6	2023-07-21 09:21:40.7		-0.74843	-90.3114	0	12.65	0.07	3.5
7	2023-07-21 08:21:40.7		-0.74845	-90.3114	0	12.66	0.06	3.5
8	2023-07-21 07:21:40.7		-0.74843	-90.3114	0	12.67	0.06	3.5
9	2023-07-21 06:21:40.7		-0.74843	-90.31138	0	12.68	0.07	3.5
10	2023-07-21 05:21:40.7		-0.74842	-90.3114	0	12.68	0.07	3.5
11	2023-07-21 04:21:40.7		-0.74842	-90.3114	0	12.68	0.06	3.5
12	2023-07-21 03:21:40.7		-0.74843	-90.3114	0	12.69	0.07	3.5
13	2023-07-21 02:21:40.7		-0.7484	-90.3114	0	12.72	0.06	3.5
14	2023-07-21 01:21:40.7		-0.74842	-90.31142	0	12.79	0.04	3.5
15	2023-07-21 00:21:40.7		-0.74845	-90.31142	0	12.95	0.06	3.5
16	2023-07-20 23:21:40.7		-0.74843	-90.31137	0	13.18	0.13	3.5

- ✓ Se debe considerar la opción de configuración a cual dirección electrónica enviar los mensajes de alerta y/o alarmas de la posición de la boya. Opción de envío de mensajes a las boyas desde esta aplicación usando conexión satelital.
- ✓ La aplicación debe ser estable y probada al menos por 3 años calendario de manera que se tenga absoluta certeza de su funcionamiento.

7. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para realizar el servicio transmisión de datos desde las boyas se procede con la siguiente metodología:

- ✓ El proveedor activara a nombre del Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada los paquetes de comunicación Satelital.
- ✓ El servicio de contratación es de modalidad prepago por paquetes de mensajería satelital.
- ✓ El proveedor entregará mensualmente la estadística de consumo de los servicios contratados y en caso de alguna eventualidad o falla del sistema se reportará la la misma con su correspondiente descripción y solución a los siguientes correos electrónicos: susy.marin@inocar.mil.ec, leonor.vera@inocar.mil.ec y andres.aviles@inocar.mil.ec con copia a mariella.chavez@inocar.mil.ec
- ✓ En caso de presentarse cualquier tipo de problema con el servicio contratado el personal encargado, susy.marin@inocar.mil.ec y/o mariella.chavez@inocar.mil.ec

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

procederán a informar mediante correo electrónico la situación para que el proveedor proceda a dar solución del problema indicado.

- ✓ El proveedor comunicará por correo electrónico el estado del servicio y las acciones correctivas tomadas para solucionar el problema reportado.
- ✓ El proveedor deberá especificar cuál es la escala para reportar fallas o problemas.

8. INFORMACION QUE DISPONE LA ENTIDAD

Se considera para el presente servicio las boyas de oleaje que son fabricadas por la empresa AXYS TECHNOLOGIES y cuyo modelo de boyas es el TRIAXYS y tienen como controlador y datalogger el equipo WatchMan500 y un modem Skywave / ORBCOMM.

SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS	CÓDIGO ESBYE
BOYA TAB04232/XRX08200	S/N
BOYA TAB04352/TAS08207	S/N

Teniendo como referencia lo antes señalados, se tiene la necesidad de contratar la activación 20 de paquetes de mensajería satelital para las boyas TRIAXYS.

9. SERVICIOS ESPERADOS

Se requiere tener operativo de carácter permanente durante la vigencia de la contratación el servicio de telecomunicaciones para realizar el monitoreo de olas corrientes y temperatura superficial del mar.

La contratación de los servicios de telecomunicaciones incluye transmisión satelital de datos, transmisión satelital de la posición de la boya, un sistema de alerta en caso de que la boya se ubique fuera de su radio de seguridad y el acceso directo al portal web para verificación y descarga de los datos.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO
DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS**

CPC (Nivel9)	DETALLE DEL SERVICIO (Especificar cada mantenimiento sea preventivo/correctivo)	CANT	UND	CONDICIONES ESPECIFICAS
84160.03.11	Servicio de activación satelital	20	Activación satelital	<p>Este servicio estará destinado a 2(dos) boyas S/N TAB04352, TAB04232.</p> <p>Activación para la trasmisión satelital desde el equipo modem instalado en la boya Triaxys el mismo que está diseñado para comunicarse a través de satélites de órbita geoestacionaria con cobertura global en el océano pacifico que operen en banda L.</p>
84160.03.11	Paquete de Servicio de Mensajería Satelital	20	Servicio de mensajería Satelital	<p>Mensajería satelital para transmisión de datos de oleaje tales como estatus de boya, estadística de olas y de sensor adcp así como posición GPS de la boya y emisión de alarmas tipo alertas watch circle. El tipo de mensajería satelital que utiliza la boya es de tipo bidireccional con capacidad de mensajería hasta 6.4 Kbyte desde el modem y 100 Kbyte hacia el dispositivo, con latencia inferior a 15s. Con comunicación con Gateway satelital para reenvío del mensaje a usuario final a través de internet. El servicio de mensajería debe ser compatible con satélites de órbita geoestacionaria con cobertura global en el Océano Pacífico que operen en banda L para que pueda ser reconocido por los equipos modem controlador y datalogger watchman500 instalados en la boya de oleaje.</p> <p>Servicio activación y acceso a smartweb para tener acceso al portal web.</p>

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

10. REQUISITOS MINIMOS

PERSONAL TÉCNICO / EQUIPO DE TRABAJO / RECURSOS

Equipo Mínimo

No aplica

Personal técnico mínimo

No.	Función	Nivel de estudio	Titulación académica
3	Soporte técnico	Tercer nivel	Ingeniería en Electrónica y/o en telecomunicaciones. Presentar copia de títulos académicos y certificaciones de capacitación.

Experiencia mínima del personal técnico

No.	Función	Descripción	Tiempo	Número de proyectos	Monto de proyectos
3	Soporte técnico	Certificados de especialización en Administración operación mantenimiento y reparación de boyas TRIAXYS para monitorear boyas de oleaje. Experiencia en instalación tanto de equipo como de software de monitoreo y configuración de boyas triaxys	5 años	3	\$ 1125.00

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO
DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS**
Experiencia General y Específica

Tipo	Descripción Experiencia	Experiencia adquirida en los últimos (Temporalidad (General 15años / Especifica 5 años)	Nro. proyecto similares	Monto mínimo
General	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 el servicio de acceso y transmisión en la constelación Inmarsat e Iridium	15 años	3	\$ 2250.00
Específica	Los oferentes deberán acreditar experiencia específica en trabajos de soporte técnico para configuración y mantenimiento preventivo y correctivo de boyas TRIAXYS tanto en la parte física como en los software que integran el sistema de monitoreo. El oferente debe ser distribuidor autorizado de AXYS TECHNOLOGIES. Proporcionar la plataforma de software donde monitorear la posición de las boyas así como la recepción y análisis de los datos entrantes. Proporcionar el soporte técnico en caso que exista problemas en cualquiera de las fases que integran la obtención de la información.	5 años	3	\$1125.00

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

11. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo estimado para la ejecución del servicio será de:

- ✓ Los servicios de telecomunicaciones satelitales que se requieren contratar deberán estar activados y disponibles dentro del plazo de 15 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 dentro del plazo de 30 días calendario.
- ✓ La vigencia del servicio prepago contratado se extenderá hasta que se consuma todo el saldo contratado.
- ✓ El inicio del plazo comenzará cuando el proveedor active el servicio, acción que se realiza una vez que la transferencia haya sido realizada
- ✓ Los paquetes de transmisión adquiridos deben repartirse entre las boyas que indique el instituto una vez que se haya confirmado el pago.
- ✓ La vigencia del servicio prepago contratado es no mayor a 360 días calendario. En caso de no consumirse el saldo dentro del periodo antes indicado este plazo se extenderá hasta que se consuma todo el saldo contratado.

12. PARTIDA PRESUPUESTARIA

El pago del contrato se realizará con cargo a los fondos propios provenientes de la partida presupuestaria Nro. 530105 correspondiente a “Telecomunicaciones” por lo cual el señor Jefe Financiero deberá emitir la respectiva certificación presupuestaria. En el estudio de mercado consta la proforma del servicio requerido

13. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

- **Pago contra entrega del 100%:**

Previa ejecución del objeto de contrato, entrega de la Carta de compromiso del servicio, Informe técnico de cumplimiento del contrato, Acta de entrega recepción definitiva a entera satisfacción del Inocar y factura legalizada.

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS

14. LUGAR Y FORMA DE ENTREGA.

En la instalaciones del Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada

15. GARANTIA

El proveedor adjudicado deberá presentar la siguiente garantía:

Carta de Compromiso del servicio	El oferente deberá presentar en su oferta una carta de compromiso correspondiente a la garantía técnica para el servicio de Contratación De Servicio De Transmisión De Datos Desde Boyas por el servicio contratado por el tiempo que dure la vigencia del servicio, en la que se compromete a proporcionar los servicios contratados, gestionar y solucionar cualquier problema técnico o de soporte relacionado con el servicio contratado. Previo a la suscripción del contrato, el oferente entregará la garantía, según lo establece la LOSNCP, misma estará vigente a partir de la suscripción del Acta de Entrega Recepción Definitiva.
---	---

16. DELEGADO DEL PROCESO

En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 58 del RGLOSNCNP esta Dirección recomienda a la Máxima autoridad la designación como delegado para revisión y calificación de oferta al señor: SP-ING. Cesar Robalino.

Observación: De acuerdo a la Norma Técnica de Control Interno NCI 401-01 establece la separación de funciones y rotación de labores (El personal Militar /Servidores Públicos que firman el Informe de necesidad no deberán ser designados como responsables para el control y seguimiento del proceso).

17. DIRECCIÓN SOLICITANTE

DIRECCIÓN DE GEOINFORMACIÓN MARÍTIMA Y ANTÁRTICA

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO
DE TRANSMISIÓN DE DATOS DESDE LAS BOYAS OLAS**

18. NOMBRE Y FIRMA DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO POR:	ING. FREDDY MERCHAN REYES TÉCNICO AREA REQUIRENTE	
APROBADO POR:	TNNV-SU MANUEL BRAVO LOJAS DIRECTOR DE GEOINFORMACIÓN MARÍTIMA Y ANTÁRTICA	