

**ARMADA DEL ECUADOR  
DIRECCIÓN NACIONAL DE LOS ESPACIOS  
ACUÁTICOS**



***Instructivo para Calificación, Certificación y  
Operación de Proveedores del Servicio de  
Monitoreo Satelital para Embarcaciones de  
Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que  
Operan en el País***

**2021**



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### FIRMAS DE APROBACIÓN

Responsabilidad	Nombre	Firma
Director Técnico Marítimo	CPNV-EMC Gabriel Abad Neuner	 Firmado electrónicamente por: <b>GABRIEL ARMANDO ABAD NEUNER</b>
Subdirector de Seguridad y Protección Marítima	CPFG-EM Jorge López Lara	JORGE ENRIQUE LOPEZ LARA Digitally signed by JORGE ENRIQUE LOPEZ LARA Date: 2021.12.14 10:09:30 -05'00'
Jefe del CETICD	CPFG-EMT Fernando Chávez Castrillón	 Firmado electrónicamente por: <b>FERNANDO RAINER CHAVEZ CASTRILLON</b>
Jefe de Asesoría Técnica Marítima	CPFG-EM Julio Mindiola Rodríguez	 Firmado digitalmente por: Julio Mindiola DN: cn=Julio Mindiola, gn=Julio Mindiola, ou=Ecuador, ou=IEC, o=Armada del Ecuador, ou=DIRNEA, e=jmindiola@armada.mil.ec Motivo: Estoy aprobando este documento Fecha: 2021-12-14 10:26:05:00
Subdirector de Operaciones Navales	CPFG-EM Mario Chong Alvarado	 Firmado electrónicamente por: <b>MARIO ROBERTO CHONG ALVARADO</b>
Jefe de Asesoría Jurídica	CPFG-JT Mayra Muñoz Arámbulo	 Firmado electrónicamente por: <b>MAYRA ADALGISA MUNOZ ARAMBULO</b>
Subdirector de Seguridad de la Navegación.	CPCB-SU Juan Larriva Borrero	jlarriva Firmado digitalmente por: jlarri DN: cn=jlarriva, gn=Juan Borrero, ou=Armada del Ecuador, ou=COPINA Motivo: Estoy aprobando este documento Ubicación: Fecha: 2021-12-15 13:18:05:00
Diseñador Electrónico y Telecomunicaciones.	Ing. Carlos Gómez Aveiga	 Firmado electrónicamente por: <b>CARLOS ANTONIO GOMEZ AVEIGA</b>
Analista en Tecnologías de la Información	Ing. Vilma Olvera Limones.	 Firmado electrónicamente por: <b>VILMA MARIA OLVERA LIMONES</b>



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES.....	4
2. OBJETIVO.....	5
3. PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS POR CUMPLIR PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL LISTADO DE PROVEEDORES SATELITALES AUTORIZADOS. ....	6
3.1 PROCEDIMIENTOS POR CUMPLIR PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL LISTADO DE PROVEEDORES DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL AUTORIZADOS (PSMSA) .....	6
3.2 REQUISITOS POR CUMPLIR PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL LISTADO DE PROVEEDORES DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL AUTORIZADOS (PSMSA).....	8
3.3 CAUSAS DE RECHAZO .....	14
4. PROCEDIMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL PARA LAS EMBARCACIONES DE BANDERA ECUATORIANA Y NAVES EXTRANJERAS QUE OPERAN EN EL PAÍS.....	14
4.1 DISPOSITIVOS DE MONITOREO SATELITAL AUTORIZADOS.....	14
4.2 CONTRATACIÓN DE LOS PSMSA.....	14
4.3 OBLIGACIONES DE LOS PSMSA.....	15
4.4 OBLIGACIONES DEL PROPIETARIO/ARMADOR DE LAS EMBARCACIONES .....	16
4.5 INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL PROPIETARIO/ARMADOR DE LAS EMBARCACIONES.....	17
4.6 INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL PSMSA .....	17
4.7 INTEGRIDAD, SEGURIDAD, CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN Y DATOS. ....	17
FORMATOS DEL PROCESO DE CALIFICACIÓN .....	18
ANEXO “A”: WEB SERVICE DMS.....	35



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### 1. ANTECEDENTES

La Constitución de la República del Ecuador, como norma suprema dentro del marco jurídico ecuatoriano, en su artículo 158 otorga a las Fuerzas Armadas la competencia sobre la protección de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos teniendo como misión fundamental la defensa de la soberanía e integridad territorial, la cual entra en concordancia con del artículo 162 de la misma Norma que estipula podrán aportar su contingente para apoyar el desarrollo nacional, de acuerdo con la ley.

Así mismo, la CRE establece: Art. 82.- “**El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes.**” Este Derecho, no es otra cosa que, la confianza y certeza que deben tener todas las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras que habitan o se encuentran establecidas en el Ecuador, en el sentido de que todas las instituciones, dignatarios, funcionarios, servidoras y servidores públicos respetarán las disposiciones de la CRE, los Convenios Internacionales, las leyes, reglamentos, resoluciones y demás actos administrativos expedidos por las autoridades competentes en el ámbito de sus competencias; este derecho a la seguridad jurídica impide a su vez que se actué con arbitrariedad y abuso de poder por parte de las autoridades.

De igual forma, se encuentra establecido en el Artículo 313 de la CRE, la potestad que tiene el Estado de **administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, considerando como tal al transporte, sin hacer distinción** si se trata del terrestre, marítimo o fluvial; y, que entra en concordancia con el Artículo 394 que estipula que el Estado garantizará la **libertad de transporte** dentro del territorio nacional y la respectiva regulación del mismo incluyendo a las actividades aeroportuarias y portuarias.

Así también, el Art. 425 ibídem, expresa: “El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos”.

El Ecuador es signatario del **Convenio Internacional sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar 1974, enmendado, SOLAS**, y otros instrumentos internacionales relativos a la seguridad de la navegación; el Convenio SOLAS en su Regla V/12, insta a los Estados a contar con **Servicios de Tráfico Marítimo**, los cuales contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, a la seguridad y eficacia de la navegación y a la protección del medio marino.

La Resolución A. 857 (20) de la Organización Marítima Internacional, denominada “**Directrices relativas a los Servicios de Tráfico Marítimo**”, resalta la ventaja de estos Servicios al permitir la identificación y vigilancia de las embarcaciones, la planificación estratégica de sus movimientos, la facilitación de asistencia y de información náutica, y contribuir a prevenir la contaminación y, a coordinar medidas de respuesta. Establece además que dichos servicios que deben estar en todo momento en condiciones de ofrecer una apreciación global del tráfico en su zona, que combine todos los factores que influyen en el tráfico. Estos servicios podrán también compilar una imagen del tráfico, en la que se basará su capacidad de respuesta a las situaciones que se produzcan en la zona



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



de Servicio y que permitirá al operador del Servicio evaluar situaciones y tomar decisiones en consecuencia.

Mediante Resolución COGMAR-JUR-036-2015 del 10-NOV-2015, publicado en el Registro Oficial # 655 del 23 de diciembre del 2015, la Comandancia General de la Armada resolvió **“Expedir las Normas y Regulaciones que rijan la operación de los Sistemas de Monitoreo de Naves de registro ecuatoriano y Naves extranjeras que operan en el país”**; donde se dispone la implantación de un "Sistema de Monitoreo de Naves" (SMN) para el control del tráfico marítimo en el Ecuador. El SMN es un conjunto de elementos de software, hardware, redes, bases de datos y servicios de comunicación que permiten obtener en forma automática y en tiempo real, la información de navegación de una embarcación para que sea desplegada en forma georeferenciada en un sistema de información geográfica (SIG), a fin de que el Centro Nacional de Monitoreo, pueda llevar a cabo el monitoreo del tráfico marítimo y control de las actividades que realizan las embarcaciones a partir del análisis del registro de las mismas.

La Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca, publicada en el Registro Oficial Suplemento 187 de 21 de Abril 2020, establece en su Art. 113.- **“Seguridad en embarcaciones artesanales mediante dispositivos de monitoreo satelital”**, que los armadores artesanales, para precautelar la seguridad de la tripulación, **deberán instalar en sus embarcaciones un dispositivo de monitoreo satelital, entre otros requisitos de seguridad establecidos por las autoridades competentes**. La embarcación artesanal podrá zarpar únicamente si cuenta con el dispositivo de monitoreo satelital en estado operativo. **El dispositivo deberá garantizar la transmisión automática de la posición geográfica actualizada de la embarcación**, y deberá mantenerse en funcionamiento a bordo, en todo momento desde el zarpe hasta el arribo a puerto habilitado.

La Ley Orgánica de Navegación Gestión de la Seguridad y Protección Marítima y Fluvial en los Espacios Acuáticos, publicada en el Registro Oficial Suplemento 472 de 14 junio 2021, establece en su Art. 80, que la Fuerza Naval del Ecuador, a través de **la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos (DIRNEA), administrará, coordinará y controlará el Subsistema de Registro y Georreferenciación de naves y artefactos navales de bandera nacional y de otros Estados**. Las naves y artefactos navales de bandera nacional y los de otros Estados, autorizadas para realizar actividades en los espacios acuáticos nacionales, contarán con un dispositivo de monitoreo, integrado al Sistema de Georreferenciación.

## 2. OBJETIVO

El presente instructivo tiene por objeto establecer las disposiciones para la calificación, certificación y operación de las empresas proveedoras de servicio de monitoreo satelital para las embarcaciones de bandera ecuatoriana y naves extranjeras que operan en el país, referidas a:

- a) Procedimiento y requisitos por cumplir para la inscripción en el Listado de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital Autorizados.
- b) Procedimiento para la contratación del servicio de monitoreo satelital para las embarcaciones de bandera ecuatoriana y naves extranjeras que operan en el país.



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### 3. PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS POR CUMPLIR PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL LISTADO DE PROVEEDORES SATELITALES AUTORIZADOS.

#### 3.1 PROCEDIMIENTOS POR CUMPLIR PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL LISTADO DE PROVEEDORES DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL AUTORIZADOS (PSMSA)

Las empresas que decidan voluntariamente aplicar al proceso de calificación deberán presentar su solicitud, acompañado con los documentos habilitantes en la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos ubicada en la ciudad de Guayaquil, en la Av. Elizalde 101 y Malecón, el tiempo de presentación de los documentos para obtener la calificación como PSMSA será publicado junto con el presente instructivo en la página web de la institución.

La solicitud de calificación será atendida por DIRNEA en el plazo máximo de 30 días, contados a partir de la recepción de los documentos y cumplimiento de requisitos, luego de lo cual se informará por escrito su aceptación o negación.

Una vez finalizada el proceso de evaluación de los PSMSA, el Comité Calificador remitirá al Director Nacional de los Espacios Acuáticos, "El Acta de Calificación Final", para su aprobación y publicación del "**Listado de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital Autorizados**" para embarcaciones de bandera nacional y naves extranjeras que operan en el país, que tendrá una **vigencia de tres (3) años**, sin perjuicio de la **incorporación de mejoras tecnológicas en dispositivos y/o sistemas**.

Finalizada la vigencia del tiempo estipulado de calificación, la **cancelación del PSMSA** del "**Listado de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital Autorizados**" se produce de manera automática, sin necesidad de notificación a mencionados proveedores.

Las solicitudes serán evaluadas por un "**Comité Calificador**" conformado por los Oficiales y técnicos a cargo de las Subdirecciones de Seguridad y Protección Marítima, Seguridad a la Navegación, Centro de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, CETICD, Asesoría Técnica Marítima; y Asesoría Jurídica.

El Comité Calificador se encuentra facultado para **pedir información adicional** sobre el cumplimiento de los requerimientos estipulados, y, **realizar las pruebas técnicas** que considere pertinentes.

Las solicitudes que cumplan con los requerimientos legales, serán notificadas para que realicen la demostración del cumplimiento de las especificaciones técnicas en las instalaciones que determine DIRNEA.

Para ser considerado en la evaluación como un proveedor de servicios satelitales autorizados, los solicitantes deben presentar los siguientes documentos habilitantes.

- a) Solicitud de calificación, dirigida al Director Nacional de los Espacios Acuáticos. (Formato 1)
- b) Datos generales del proveedor del servicio. (Formato 2)
- c) Presentar el **Registro Único de Contribuyentes, RUC**, en el cual conste como una

Identificación: v 01.00  
Copia N°

Fecha de creación 01/11/2021  
Página 6 de 49



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



de sus actividades la prestación del servicio satelital, o, ser representante autorizado de una persona jurídica extranjera con dicho objeto social.

- d) Nombramiento del representante legal debidamente inscrito en el registro mercantil.
- e) Copia del documento de identidad del representante legal.
- f) Copia de la escritura de constitución de la empresa en el que debe constar su razón social, vinculada con el tipo de servicio a brindar. La escritura de constitución debe estar inscrita en el registro mercantil.
- g) Certificado de ser el representante o distribuidor autorizado emitido por el fabricante de los DMS.
- h) Documento habilitante para la prestación del Servicio de Telecomunicaciones Móviles por Satélite **vigente del DMS**, emitido por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, ARCOTEL.
- i) Presentar ante la DIRNEA, los dispositivos DMS, junto con las características técnicas detalladas y los folletos, instructivos, catálogos etc. para que sean evaluados y se verifique el cumplimiento de los requerimientos técnicos solicitados para los DMS. Se debe incluir diagramas de instalación.
- j) **Declaración juramentada, ante Notario Público** que incluya los siguientes compromisos (Formato 3):
  - i. Que todos los equipos que serán instalados en las embarcaciones ecuatorianas y embarcaciones internacionales que operen en el país cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en el instructivo establecido para el efecto.
  - ii. Proveer el servicio técnico y de mantenimiento en cualquier puerto del país.
  - iii. De no ser accionista o tenga relación con empresas que mantengan vínculos con la actividad de armador marítimo y pesquería industrial o artesanal.
  - iv. Realizar la integración entre la información de los dispositivos DMS y el Software de Control de Tráfico Marítimo existente en DIRNEA a través del empleo de la tecnología determinada por la DIRNEA (Web-services). Esta integración deberá ser evaluada por técnicos de DIRNEA, previo a la calificación como PSMSA. Las empresas deberán hacerse cargo del mantenimiento del enlace.
  - v. Mantener la reserva de la información sobre las posiciones de las embarcaciones que contraten los servicios de monitoreo satelital.
  - vi. Que no ha ofrecido, ofrece u ofrecerá ningún pago o retribución a ningún funcionario de DIRNEA, que hubiera tenido o tenga que ver con el presente procedimiento de calificación de proveedores del servicio de monitoreo satelital.



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**3.2 REQUISITOS POR CUMPLIR PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL LISTADO DE PROVEEDORES DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL AUTORIZADOS (PSMSA)**

Las empresas interesadas en ser calificadas como PSMSA, sus dispositivos de monitoreo satelital y servicios asociados deben demostrar el cumplimiento de los siguientes requerimientos relacionados a:

1. Dispositivo satelital.
2. Mensajes y alertas.
3. Medios de transmisión, recepción y seguridad de datos.
4. Instalación y mantenimiento del dispositivo satelital y del servicio de comunicación satelital hasta el centro de monitoreo del SIGMAP/SIGMAR en el CETICD de DIRNEA.

ITEM	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
<b>1. DISPOSITIVO SATELITAL</b>		
01	<b>Transreceptor Satelital (Constelación)</b>	<b>IRIDIUM ó INMARSAT</b> , para garantizar la cobertura global del monitoreo satelital de las embarcaciones que navegan fuera de la zona económica exclusiva.
02	Protección contra el medio ambiente marino.	Equipos Externos mínimo IP67 Equipos Internos mínimo IP65
03	Luces de estado.	a) Buen funcionamiento del equipo. b) Fallas del dispositivo
04	Voltaje de Alimentación del Dispositivo	Para uso con 12 - 24 VDC o autónomo (solar)
05	Autonomía de la batería interna de respaldo	Mínimo de cuarenta y ocho (48) horas
06	Capacidad de almacenamiento de la memoria interna.	<b>Almacenamiento de no menos de diez mil (10000) registros en la memoria no volátil</b> de los mensajes enviados, en caso de que no exista comunicación satelital.
07	<b>Trama de los mensajes:</b> La trama deberá contener la siguiente información:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identificador del mensaje</li> <li>2) Identificación de la nave.</li> <li>3) Identificación del dispositivo satelital (ID).</li> <li>4) Fecha y hora de la posición determinada por el GPS en formato (AAAA/MMM/DD-HH:MM:SS). <b>Hora en formato UTC.</b></li> <li>5) Latitud y longitud de la posición, según el GPS del dispositivo (grados decimales) [margen de error máximo de +/- 20 metros].</li> <li>6) Velocidad en nudos, determinada en el</li> </ol>



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



		<p>dispositivo proporcionada por el GPS [margen de error de +/- 1 nudo].</p> <p>7) Rumbo determinado en grados decimales en el dispositivo proporcionado por el GPS [margen de error de +/- 1°].</p> <p>8) Tipo de Posición: al menos (PA: Automática, PT: Alerta).</p> <p>9) Estado de la batería de respaldo. (BC: Batería cargada, BD: Batería descargada)</p> <p>10) Tipo de Energía. (EN: Energía de la Nave, EB: Energía de la batería)</p> <p>11) Estatus de la antena.</p> <p>12) Hora de Recepción del mensaje. (Hora UTC).</p> <p>13) Proveedor del dispositivo DMS.</p> <p>14) ID Usuario. (Usuario que ha legalizado acta de confidencialidad y responsable del web Service por parte del proveedor)</p> <p>15) En el Anexo A, se encuentra el instructivo del WEB-SERVICE que el proveedor debe implementar.</p>
08	WEB Service DMS	<p>El PSMSA deberá transmitir la información en formato JSON (JavaScript Object Notation), desarrollado en Java versión 11 o superior. En el caso que el proveedor use tecnología WADL (Web Application Description Language) debe implementar una herramienta de conversión a formato JSON.</p> <p>Adicional, el proveedor deberá proporcionar una consola para prueba de la comunicación bidireccional.</p>
09	Logs de Auditoría	<p>El PSMSA deberá enviar el log de recorrido a pedido de la DIRNEA de manera inmediata en máximo dos horas una vez que suceda el evento.</p>
10	Ficha técnica del Web Service del Conector VMS	<p>El proveedor deberá anexar la ficha técnica del web-service del conector VMS implementado.</p>



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



11	Latencia e intervalo de transmisión del DMS	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El intervalo de transmisión del dispositivo será al menos cada 60 minutos, con un máximo tiempo de latencia de 3 minutos y un 95% de efectividad.</li><li>2) La verificación y cumplimiento del punto anterior lo realiza el CETICD con estadísticas diarias de latencia de posiciones, de manera total e individualizada a las embarcaciones que preste servicio el PSMSA.</li></ol>
12	<b>Referencia Horaria.</b>	<b>Hora UTC.</b>
13	Código único del dispositivo	Exhibir el número de “Identificación Electrónica Interno” correspondiente al código único del dispositivo satelital en la cubierta del dispositivo instalado a bordo. Dicho número debe estar grabado en un material que soporte el ambiente marino, quedando legible para su inspección.
14	Seguridad	Tener precinto de seguridad numerado, pudiendo ser removido y sustituido sólo por personal de DIRNEA y del PSMSA. (Los precintos los proporciona el PSMSA).
15	Comunicación.	La comunicación con los dispositivos DMS debe ser en ambas vías (bidireccional). Este podrá recibir comandos determinados, de forma independiente de los mensajes o información que transmite, los cuales están establecidos en el documento técnico del WEB-SERVICE DMS. (Anexo A)
16	<b>Homologación.</b>	<b>Los equipos a instalar deberán contar con el Certificado de Homologación de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones – Ecuador (ARCOTEL).</b>
<b>2. MENSAJES DE ALERTAS</b>		
01	El DMS debe permitir en cualquier momento la emisión de:	<b>“Mensajes de Alerta”</b> al CM-DIRNEA, ante la ocurrencia de eventos o hechos detallados en el presente instructivo, para lo cual se deben enviar tres tipos de alertas: alerta técnica, alerta por botón de pánico y alerta geográfica.



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



02	<p>Emisión de alertas técnicas.</p> <p>Son alertas detectadas por el DMS, que indican cuestiones técnicas relacionadas con el funcionamiento del dispositivo, el dispositivo debe advertir las siguientes alertas técnicas son:</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Desconexión o reconexión de fuente de alimentación (generador, baterías, panel solar, etc).</li><li>2) Mal funcionamiento del equipo (pérdida de GPS, bajo nivel de batería interna, etc.).</li></ol>
03	<p>Emisión de alerta por botón de pánico.</p>	<p>Esta alerta será enviada cada vez que pulsen el botón de pánico de la nave, la misma que será receptada en el centro de monitoreo (CM) de DIRNEA.</p>
04	<p>Botón de pánico.</p>	<p>El botón de pánico, deberá ser instalado en el interior de la embarcación, en un lugar de fácil acceso para la tripulación.</p>
05	<p>Emisión de <b>Alerta Geográfica.</b></p>	<p>Una vez que ingrese la embarcación a una área de reserva o manejo especial, o áreas de accesos restringidos, el usuario del CM-DIRNEA, tendrá una opción en la interfaz para poder cambiar la frecuencia de transmisión de datos del equipo DMS; o en su defecto, en caso que el equipo DMS no tenga esa capacidad de configuración, se comunicará con el PSMSA, informando el cambio de frecuencia de envío de posición y el número de posiciones requeridas de la embarcación registrada con el PSMSA, y éste realizará el cambio en el tiempo determinado. Requerimiento que deberá ser atendido de manera inmediata.</p> <p><b>(A partir del año 2024 será obligatorio entregar una interfaz que permita incrementar la frecuencia de transmisión del DMS en el CM-DIRNEA, previa coordinación con el proveedor.)</b></p>
06	<p>Soporte del Proveedor a solicitud de DIRNEA.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Modificar la frecuencia de transmisión en caso de Alerta Geográfica detallada en el presente instructivo.</li><li>2) Solicitar posiciones por rango de fechas.</li><li>3) Verificar el estado del dispositivo, tipo de alimentación, entre otros.</li></ol>



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



<b>3. MEDIOS DE TRANSMISIÓN, RECEPCIÓN Y SEGURIDAD DE DATOS.</b>		
01	Mensajes de posición, alertas y otros.	Deben ser recibidos por las estaciones terrenas del PSMSA, e inmediatamente serán transmitidos al CM-DIRNEA.
02	Seguridad de la información.	El PSMSA deberá garantizar la seguridad e inviolabilidad de la información enviada desde el dispositivo satelital hasta el CM-DIRNEA, razón por la cual es necesario ejecute los mecanismos de certificación correspondiente, garantizando la seguridad e integridad la información. Para este fin los proveedores DMS deben implementar protocolos seguros tales como: SFTP, HTTPS. Este proceso debe ser óptimo asegurando que la información llegará de manera íntegra y sin modificaciones a los sistemas de DIRNEA.
03	Encriptación.	El PSMSA debe incorporar algoritmos de encriptación de la información, la trama de datos deberá llegar al Centro de Datos de la DIRNEA de manera encriptada, donde el proceso de desencriptación se ejecute de forma eficiente. El método de encriptación a implementar debe ser Advanced Encryption Standard (AES) de 256 bit, con el fin de ofrecer claves simétricas, asegurando de esta manera la protección de la información.
04	Almacenamiento de las Posiciones en instalaciones del Proveedor.	Se debe contar con una base de datos de las señales satelitales emitidas por los dispositivos instalados de las embarcaciones a las que presta el servicio, mínimo 01 año.
<b>4. Instalación y mantenimiento del dispositivo satelital y del servicio de comunicación satelital hasta el centro de monitoreo del SIGMAP en el CETICD de DIRNEA.</b>		
01	Instalación	1) El DMS debe ser instalado en una zona protegida y fácilmente accesible, de manera que no interfiera con otros dispositivos ni afecte a las operaciones de seguridad de la embarcación. Debe tener línea de vista clara 360°.
Identificación: v 01.00 Copia N°		Fecha de creación 01/11/2021 Página 12 de 49



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



		<ol style="list-style-type: none"><li>2) Para la instalación del DMS, se debe utilizar los medios mecánicos de tipo marítimo adecuados para lograr una correcta sujeción a la embarcación.</li><li>3) El DMS debe ser instalado solamente por personal formalmente designado por el PSMSA del dispositivo y es su responsabilidad garantizar la correcta instalación del mismo.</li><li>4) La sujeción del DMS a la embarcación será la adecuada para uso marítimo, teniendo en cuenta condiciones de vibración propias de la nave. Todo el material de instalación debe ser de acero inoxidable.</li><li>5) El DMS debe estar conectado a una fuente de alimentación principal (generador, baterías, panel solar, etc), y debe contar con una batería interna de respaldo.</li><li>6) Al finalizar la instalación se debe colocar sellos de garantía numerados.</li></ol>
02	Sistema antifraude (Opcional, <b>a partir del 2024 será obligatorio</b> ).	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El dispositivo deberá contar con un sensor de desmontaje que alerte cuando el equipo sea desinstalado.</li></ol>
03	Mantenimiento.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El PSMSA debe brindar un servicio técnico permanente. Su tiempo de respuesta deberá ser menor a cuatro horas cuando se encuentre en puerto, con el fin de que la embarcación no se encuentre impedida de navegar.</li><li>2) Brindar soporte técnico permanente a la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos a su costo, en lo que respecta al proceso implementado para el intercambio de información entre los Centros de Datos del PSMSA y el CM-DIRNEA.</li></ol>
04	Persona de soporte técnico	El proveedor del servicio deberá proporcionar los datos de contacto de él o los técnicos que atenderán los requerimientos de soporte a la DIRNEA y a los usuarios (Deberá incluir números convencionales, números celular, correos electrónicos válidos y operativos demostrables).



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### 3.3 CAUSAS DE RECHAZO

Luego de evaluados los documentos, la Comisión Técnica rechazará una solicitud por las siguientes causas:

- Si los documentos están incompletos, es decir se han omitido alguno de los formularios, documentos o certificaciones solicitadas.
- Si no se llegara a demostrar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los dispositivos que el proveedor presente durante el proceso de calificación.

## 4. PROCEDIMIENTO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL PARA LAS EMBARCACIONES DE BANDERA ECUATORIANA Y NAVES EXTRANJERAS QUE OPERAN EN EL PAÍS.

### 4.1 DISPOSITIVOS DE MONITOREO SATELITAL AUTORIZADOS.

Los Dispositivos de Monitoreo Satelital, DMS, deberán ser adquiridos por el armador/ propietario e instalados a bordo de la embarcación únicamente por las empresas que cuenten con la Calificación de “**Proveedor del Servicio de Monitoreo Satelital Autorizado, PSMSA**”, otorgada por la DIRNEA. **Únicamente los DMS que sean aprobados por DIRNEA, podrán ser instalados en las embarcaciones.**

La DIRNEA mediante la Subdirección de Operaciones y el CETICD, **evaluará permanentemente** el cumplimiento de las obligaciones por parte de los **PSMSA**, en este sentido, está facultado a realizar inspecciones y auditorías mediante el monitoreo en el Sistema de Gestión Marítima y Portuaria, SIGMAP/SIGMAR; así como disponer la cancelación del servicio por parte del **PSMSA** en caso de incumplimiento, sin perjuicio de las sanciones que podría imponer la autoridad competente.

### 4.2 CONTRATACIÓN DE LOS PSMSA.

La contratación del servicio de seguimiento satelital por parte del Propietario/Armador de las embarcaciones, se debe **realizar en forma directa** con los **PSMSA**, calificados por DIRNEA.

La DIRNEA presentará el “**Modelo de Contrato de Prestación de Servicios de Monitoreo Satelital**” (Formato 4), a ser suscrito entre el Propietario/Armador de la embarcación y los **PSMSA**.

La cancelación del contrato del **PSMSA** por parte de Propietario/Armador de las embarcaciones, conllevará a la disolución de los contratos de prestación de servicios satelitales; para tal efecto, el PSMSA debe **informar a la DIRNEA la finalización** del servicio, debiendo CETICD inactivar de la base de datos del SIGMAP el registro del DMS, colocando a la embarcación en “**Lista No Autorizada**”, hasta que se vuelva a instalar otro DMS, cumpliendo con los requerimientos estipulados para el efecto.



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### 4.3 OBLIGACIONES DE LOS PSMSA.

Los PSMSA están obligados a:

- a) **Suscribir contratos** con el Propietario/Armador de las embarcaciones que lo soliciten.
- b) **Proveer los servicios de seguimiento satelital**, de acuerdo a los **requerimientos** previstos en el presente Instructivo.
- c) **Brindar los servicios de instalación y mantenimiento** del dispositivo satelital y sus elementos, conforme a los requerimientos previstos en el presente Instructivo.
- d) **Brindar el servicio de comunicación de datos desde el dispositivo abordo, hacia el Centro de Datos de DIRNEA y viceversa**, en forma segura, conforme a los requerimientos previstos en el presente Instructivo.
- e) Garantizar de manera eficaz la **inviolabilidad de la comunicación**, durante todo el período de vigencia de la calificación.
- f) Entregar la **información que DIRNEA solicite**, en relación al cumplimiento de las obligaciones a su cargo, en el plazo que se determine en cada solicitud.
- g) Mantener una **base de datos histórica de las señales satelitales emitidas** por los dispositivos instalados de las embarcaciones a las que presta el servicio, al menos por un año.
- h) Se prohíbe la reutilización o traslado del DMS a otra nave sin autorización expresa de DIRNEA.
- i) Legalizar el “Acuerdo de Confidencialidad”, el cual garantiza que no se beneficiará de la información relacionada con las posiciones de las embarcaciones a la cuales presta el servicio. (Formato 5)
- j) Remitir mediante una **comunicación oficial**, la totalidad de la base de datos, así como eliminar de su base de datos, todos los registros de las embarcaciones, a la cual prestó servicio, al finalizar el tiempo de su calificación como PSMSA.
- k) En caso de falla o mal funcionamiento del DMS, enviar el **Informe Técnico a la DIRNEA**, con las firmas de responsabilidad del Propietario/Armador de la embarcación.
- l) En caso de falla definitiva del DMS este deberá ser reemplazado a costo del armador o proveedor (Según la causa del daño) y previa autorización de DIRNEA.
- m) Comunicar a la DIRNEA el **corte de la señal, cambio o instalación del dispositivo satelital**, al menos con 24 horas de anticipación, mediante oficio, correo electrónico u otro medio que establezca la normativa vigente, para lo cual debe contener el nombre, matrícula de la embarcación, código del dispositivo satelital anterior, código del dispositivo satelital nuevo, puerto de referencia, fecha y hora del cambio.



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



- n) Proveer el **servicio web de consulta de ubicación** al Propietario/Armador de la embarcación, con la finalidad de verificar sus operaciones marítimas y el correcto funcionamiento del dispositivo satelital.
- o) El proveedor debe entregar la respectiva garantía técnica por la provisión del servicio de monitoreo satelital.

#### 4.4 OBLIGACIONES DEL PROPIETARIO/ARMADOR DE LAS EMBARCACIONES

Para efectos de instalación del dispositivo DMS, el Propietario/Armador elegirá indistintamente entre las diferentes tecnologías existentes en el mercado, siempre que se trate de dispositivos homologados técnicamente por ARCOTEL, certificados por DIRNEA y que sean provistos por empresas que hayan sido calificadas como aptas para brindar dicho servicio.

El Propietario/Armador de las embarcaciones, que deban contar con un servicio de monitoreo satelital, están obligados a:

- a) Suscribir contratos con los **PSMSA**, conforme al modelo presentado por DIRNEA (ver formato 4).
- b) Mantener **operativo y encendido, abordo el dispositivo satelital y sus componentes** que estén en la normativa vigente, para la supervisión a través del SIGMAP/SIGMAR.
- c) Velar por el **funcionamiento correcto** del dispositivo satelital, verificándose mediante:
  - 1). Elementos visuales y/o sonoros con que cuente el dispositivo.
  - 2). Verificación de la recepción de la señal, mediante la plataforma web proporcionada por el **PSMSA**.
- d) **Evitar manipular, desarmar, desconectar, obstruir, destruir parcial o totalmente el dispositivo satelital** de manera que impida o distorsione la emisión o recepción de los mensajes y reportes de las señales hacia y desde el **Centro de Monitoreo de la DIRNEA, CM-DIRNEA**, que darían lugar a las acciones legales correspondientes.
- e) **Facilitar la inspección** del dispositivo satelital, en forma programada o aleatoria, así como las auditorías por parte de la DIRNEA o de las empresas PSMSA.
- f) Si el **DMS** envía algún **mensaje de alerta o deja de emitir** señales satelitales, el Propietario/Armador **debe informar al PSMSA**, y a la DIRNEA. El **PSMSA** debe aclarar y establecer fallas y tiempo estimado de reparación del daño, en un plazo máximo de 24 horas.
- g) **Mantener operativa** en todo momento su embarcación, en especial el sistema eléctrico, a fin de evitar imprevistos que afecten el cumplimiento de sus obligaciones establecidas en el presente Instructivo.



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



- h) El Propietario/Armador de las embarcaciones cuyo **DMS deje transmitir por un tiempo superior a las cuatro (4) horas**, debe someter el dispositivo a una revisión técnica obligatoria a su arribo, la cual estará a cargo del **PSMSA** con quien hubiese contratado, debiendo enviar el informe técnico respectivo a la DIRNEA. Para el efecto, DIRNEA emitirá cuando sea necesario un listado de naves con frecuencia irregular de transmisión y notificará al Propietario/Armador.
- i) El Propietario/Armador deberá permanentemente atender los llamados que pueda hacer el centro de monitoreo de DIRNEA, ante cualquier alarma que sea emitida por el DMS de su flota o embarcación.
- j) Una vez que el **PSMSA** finalice la instalación del DMS en una embarcación deberá elaborar el "Acta de Instalación" (Formato 6), la misma que será ingresada en el SIGMAP para el respectivo control.

### 4.5 INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL PROPIETARIO/ARMADOR DE LAS EMBARCACIONES

La Autoridad Marítima por seguridad de la tripulación y de la embarcación, cambiará el estado de la nave de lista autorizada a **LISTA NO AUTORIZADA** a aquellas embarcaciones que teniendo la obligación de contar con el DMS, no lo tengan instalado a bordo o no lo tengan operativo/encendido.

### 4.6 INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL PSMSA

El incumplimiento de las obligaciones del PSMSA conllevará a la exclusión del Listado de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital Autorizados y a la cancelación de la autorización para proveer e instalar DMS a las embarcaciones de bandera nacional y embarcaciones internacionales que trabajan en el país.

### 4.7 INTEGRIDAD, SEGURIDAD, CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN Y DATOS.

La información y datos provenientes de las bases de datos de las empresas PSMSA, deben ser procesada acorde a las normas técnicas y regulaciones que garanticen su integridad, confidencialidad, reserva de la información y datos, desde su generación, almacenamiento y transmisión, precautelando la menor pérdida de información durante el proceso de almacenamiento en el Centro de Datos de DIRNEA.



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



## FORMATOS DEL PROCESO DE CALIFICACIÓN



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**FORMATO 1.  
SOLICITUD DE CALIFICACIÓN COMO PROVEEDOR DE SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL PARA EMBARCACIONES DE BANDERA ECUATORIANA Y NAVES EXTRANJERAS QUE OPERAN EN EL PAÍS.**

**NOMBRE DEL PROVEEDOR:** .....

**1.1 PRESENTACIÓN Y COMPROMISO**

El que suscribe, en atención a la convocatoria efectuada por *la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos* para participar en el proceso de *Calificación como Proveedor de Servicio de monitoreo satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y embarcaciones internacionales*, luego de examinar el instructivo respectivo, decide de manera libre y voluntaria participar en este proceso de calificación para lo cual declara que:

1. El oferente se encuentra legalmente registrado en el país y cumple con toda la normativa legal vigente para ser considerado como un proveedor del servicio de monitoreo satelital para embarcaciones de bandera ecuatoriana y embarcaciones internacionales que operen en el país.
2. Las personas naturales o jurídicas interesadas en la presente calificación; al momento de la postulación, deben estar debida y legalmente habilitadas para suscribir acuerdo con el estado ecuatoriano, cualquier acto de simulación u ocultamiento será motivo de inhabilidad en el presente proceso de calificación como proveedor de SMS.
3. La solicitud de calificación se la hace en forma independiente y sin conexión abierta u oculta con otra u otras personas, compañías o grupos participantes en este procedimiento y, en todo aspecto, es honrada y de buena fe. Por consiguiente, asegura no haber vulnerado y que no vulnerará ningún principio o norma relacionada con la competencia libre, leal y justa.

El proceso de calificación de proveedores es un proceso integral donde se realiza un análisis, investigación, evaluación en diferentes aspectos y la validación de las actividades, capacidades y recursos de una empresa (proveedor) de acuerdo a criterios pre-establecidos por DIRNEA, ejecutada en forma independiente con el fin de minimizar el riesgo, así como conocer al detalle la infraestructura que posee para un abastecimiento óptimo de los productos y servicios que ofrecen.

4. Acepta que en el caso de que se comprobare una violación a los compromisos establecidos en el presente instructivo, la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos lo descalifique como proveedor calificado, o dé por terminado en forma inmediata su calificación, observando el debido proceso, para lo cual se allana a responder por los daños y perjuicios que tales violaciones hayan ocasionado.



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



5. Declara que se obliga a guardar absoluta reserva de la información confiada y a la que pueda tener acceso durante la provisión del servicio de monitoreo satelital, así como acepta que la inobservancia de lo manifestado dará lugar a que la entidad correspondiente ejerza las acciones legales según la legislación ecuatoriana vigente.
6. Conoce las disposiciones establecidas en el presente instructivo, ha estudiado las especificaciones técnicas requeridas y requisitos establecidos para la calificación, y en esa medida renuncia a cualquier reclamo posterior, aduciendo desconocimiento por estas causas.
7. De resultar calificado como proveedor autorizado se compromete a prestar el servicio de monitoreo satelital para embarcaciones de bandera ecuatoriana y embarcaciones internacionales que operen en el país; así como también su mantenimiento y soporte, cumpliendo con las especificaciones técnicas y legales, establecidas en este instructivo.
8. Conoce y acepta que la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos se reserva el derecho de calificar a los proveedores y equipos ofertados, que cumplan con las disposiciones establecidas en este instructivo, y que siempre se prevalecerá los intereses nacionales, así como la seguridad humana de la vida en el mar, sin que dicha decisión cause ningún tipo de reparación o indemnización a su favor.
9. Garantiza la veracidad y exactitud de la información y documentación proporcionada durante el proceso de calificación y acepta que la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos efectúe las averiguaciones respectivas para comprobar u obtener aclaraciones e información adicional sobre las condiciones técnicas y legales del proveedor en proceso de calificación. Acepta que, en caso de que DIRNEA comprobare que el proveedor hubiere alterado o faltado a la verdad sobre la documentación o información que conforma su oferta, dicha falsedad será causal para descalificarlo del procedimiento de calificación; sin perjuicio de las acciones legales a que hubiera lugar.
10. Declara libre y voluntariamente que la procedencia de los fondos y recursos utilizados para proveer el servicio de monitoreo satelital son de origen lícito; para lo cual, proporcionará a la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos y a los organismos de control competentes, la información necesaria referente al representante legal, en el caso de personas jurídicas; o, del procurador común de los compromisos de asociación o consorcio o de las asociaciones o consorcios constituidos; así como de sus socios o partícipes, hasta identificar a la última persona natural. Información que permitirá verificar que el futuro proveedor del servicio se encuentra debidamente habilitado para participar del presente procedimiento de calificación de proveedor de servicio de monitoreo satelital para embarcaciones de bandera ecuatoriana y embarcaciones internacionales que operen en el país.



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



11. En caso de ser calificado como proveedor, conviene en:

- a) Firmar el acuerdo de confidencialidad y cumplimiento del servicio como proveedor del servicio de monitoreo satelital de las embarcaciones de bandera ecuatoriana y embarcaciones internacionales que operen en el país con bandera ecuatoriana.
- b) Suscribir los contratos de prestación de servicio de monitoreo satelital con los propietarios de las embarcaciones, en el formato de contrato establecido por DIRNEA y envío de copia, para el respectivo registro y control.
- c) Garantizar que su servicio se cumplirá de conformidad con lo establecido en el presente instructivo.
- d) Dar acceso al personal técnico de DIRNEA, para verificar las instalaciones donde se recibe, almacena y procesa la información de posición de las embarcaciones, previo al envío de la información al Data Center de DIRNEA.
- e) Realizar las pruebas que sean necesarias junto con el personal técnico de DIRNEA durante el proceso de instalación, configuración, puesta en marcha y operación de los equipos que han sido calificados, para garantizar la eficiencia y confiabilidad del servicio ofertado.

---

**FIRMA Y CARGO DEL PROVEEDOR**



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**FORMATO 2.  
DATOS GENERALES DEL PROVEEDOR DE SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL PARA EMBARCACIONES DE BANDERA ECUATORIANA**

**DATOS GENERALES DEL PROVEEDOR.**

**NOMBRE DEL PROVEEDOR:** *(determinar si es persona natural, jurídica, consorcio o asociación; en este último caso, se identificará a los miembros del consorcio o asociación. Se determinará al representante legal, apoderado o procurador común, de ser el caso).*

<b>Nombre del Proveedor:</b>	
<b>Nombre del Representante Legal:</b>	
<b>Tipo de Persona Jurídica:</b>	
<b>Origen:</b>	
<b>R.U.C.</b>	

**DOMICILIO DEL PROVEEDOR**

<b>Provincia:</b>	
<b>Cantón:</b>	
<b>Calle principal:</b>	
<b>Número:</b>	
<b>Calle secundaria:</b>	
<b>Código Postal:</b>	
<b>Teléfono fijo:</b>	
<b>Teléfono celular:</b>	
<b>Correo electrónico:</b>	

**NÓMINA DE SOCIOS, ACCIONISTAS O PARTICIPES:**

**TIPO DE PERSONA JURÍDICA:** Compañía Anónima  
Compañía de Responsabilidad Limitada  
Compañía Mixta  
Compañía en Nombre Colectivo  
Compañía en Comandita Simple  
Sociedad Civil  
Corporación  
Fundación  
Asociación o consorcio  
Otra



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



Nombres completos del socio(s), accionista(s), partícipe(s)	Número de cédula de identidad, RUC o identificación similar emitida por país extranjero, de ser el caso	Porcentaje de participación en la estructura de propiedad de la persona jurídica	Domicilio Fiscal



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**FORMATO 3.  
DECLARACIÓN JURAMENTADA**

**COMPROMISO DE PROVISIÓN DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL PARA EMBARCACIONES DE BANDERA ECUATORIANA Y EMBARCACIONES INTERNACIONALES QUE OPEREN EN EL PAÍS**

Quien suscribe, en atención a la convocatoria para la provisión del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y embarcaciones internacionales que operen en el país, solicitado por la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos, declara bajo juramento que:

1. Todos los equipos a ser instalados en las embarcaciones de bandera ecuatoriana y embarcaciones internacionales que operen en el país cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en el instructivo establecido para el efecto.
2. Declaro libremente el compromiso de proveer el servicio técnico y de mantenimiento de los equipos DMS; en cualquier puerto del país, y en un plazo no mayor a 24 horas, contado a partir de la recepción de la novedad, por parte de los usuarios.
3. **Doy fe de que la empresa, ni sus socios o accionistas, mantienen vínculos con la actividad naviera y pesquera del país, que puedan ocasionar conflictos de interés de tipo económico o legal.**
4. Se cumplirá con el compromiso técnico de integración entre la información de los Dispositivos DMS y el Software de Control de Tráfico Marítimo existente en DIRNEA a través del empleo de la tecnología determinada por la DIRNEA (Web-services). Esta integración será evaluada por técnicos de DIRNEA, previo a la calificación del PSMSA.
5. Declaro que se mantendrá la reserva de la información sobre las posiciones de las embarcaciones que contraten los servicios de monitoreo satelital, las mismas que no podrán ser divulgadas, ni emplear esta información con fines comerciales o de otro tipo que no sean los establecidos en el presente instructivo.
6. Declaro expresamente que no ha ofrecido, ofrece u ofrecerá, y no ha efectuado o efectuará ningún pago, préstamo o servicio ilegítimo o prohibido por la ley; entretenimiento, viajes u obsequios, a ningún funcionario o trabajador de DIRNEA que hubiera tenido o tenga que ver con el presente procedimiento de calificación en sus etapas de planificación, programación, selección, o ejecución, incluyéndose preparación del instructivo, aprobación de instructivo, calificación de proveedores, selección de proveedores y calificación de proveedores de servicio de monitoreo satelital para embarcaciones de bandera ecuatoriana.

**FIRMA Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL**  
**RUC:**

Identificación: v 01.00  
Copia N°

Fecha de creación 01/11/2021  
Página 24 de 49



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**FORMATO 4.**

**MODELO DE CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MONITOREO SATELITAL**

Comparecen a la celebración del presente contrato, por una parte (*nombre del contratante*), representada por (*nombre de la máxima autoridad o su delegado*), en calidad de (*cargo*), a quien en adelante se le denominará contratante (Usuario); y, por otra (*nombre del contratista o de ser el caso del representante legal, apoderado o procurador común de la "persona jurídica"*), a quien en adelante se le denominará contratista. Las partes se obligan en virtud del presente contrato, al tenor de las siguientes cláusulas:

**Cláusula Primera.- ANTECEDENTES**

**1.1** La Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca, publicada en el Registro Oficial Suplemento 187 de 21 de Abril 2020, establece en su Art. 113.- "*Seguridad en embarcaciones artesanales mediante dispositivos de monitoreo satelital*", que los armadores artesanales, para precautelar la seguridad de la tripulación, **deberán instalar en sus embarcaciones un dispositivo de monitoreo satelital, entre otros requisitos de seguridad establecidos por las autoridades competentes**. La embarcación artesanal podrá zarpar únicamente si cuenta con el dispositivo de monitoreo satelital en estado operativo. **El dispositivo deberá garantizar la transmisión automática de la posición geográfica actualizada de la embarcación**, y deberá mantenerse en funcionamiento a bordo, en todo momento desde el zarpe hasta el arribo a puerto habilitado.

**1.2** La Ley Orgánica de Navegación Gestión de la Seguridad y Protección Marítima y Fluvial en los Espacios Acuáticos, publicada en el Registro Oficial Suplemento 472 de 14 junio 2021, establece en su Art. 80, que la Fuerza Naval del Ecuador, a través de **la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos (DIRNEA), administrará, coordinará y controlará el Subsistema de Registro y Georreferenciación de naves y artefactos navales de bandera nacional y de otros Estados**. Las naves y artefactos navales de bandera nacional y los de otros Estados, autorizadas para realizar actividades en los espacios acuáticos nacionales, contarán con un dispositivo de monitoreo, integrado al Sistema de Georreferenciación.

**1.3** El Instructivo para la "Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País", establecen las directrices para la contratación e instalación de dispositivos de monitoreo satelital para las embarcaciones de bandera nacional y extranjeras que operan en aguas nacionales.



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**Cláusula Segunda.- Datos Generales del Contratista y Usuario**

<b>Datos del Contratista</b>	
<b>Nombre / Razón Social</b>	
<b>Nombre comercial</b>	
<b>RUC o Cédula de Identidad</b>	
<b>Dirección</b>	
<b>Provincia</b>	
<b>Cantón</b>	
<b>Parroquia</b>	
<b>No. Teléfono Fijo</b>	
<b>No. Teléfono Celular</b>	
<b>Correo Electrónico</b>	

<b>Datos del Usuario</b>	
<b>Nombre / Razón Social</b>	
<b>Nombre comercial</b>	
<b>RUC o Cédula de Identidad</b>	
<b>Dirección</b>	
<b>Provincia</b>	
<b>Cantón</b>	
<b>Parroquia</b>	
<b>No. Teléfono Fijo</b>	
<b>No. Teléfono Celular</b>	
<b>Correo Electrónico</b>	

**Cláusula Tercera.- OBJETO DEL CONTRATO**

**3.1** El Contratista se obliga con el Usuario, a proveer el servicio de monitoreo satelital; para la cual, los dispositivos a ser instalados, deben cumplir lo siguiente: estar homologado por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones y estar autorizada su instalación, por parte de la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos, cumpliendo para el efecto las directrices establecidas en el “Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País”.

Las embarcaciones contempladas en el presente contrato son las siguientes:

<b>Nombre Embarcación</b>	<b>Número de Matrícula</b>	<b>Número de Dispositivo Satelital</b>

**3.2** Adicionalmente el contratista se obliga para con el usuario a proporcionar el soporte técnico, los mantenimientos preventivos y correctivos; y capacitación si es requerida por el lapso que dure este contrato, contados a partir de la fecha de firma del mismo, para

Identificación: v 01.00 Copia N°	Fecha de creación 01/11/2021 Página 26 de 49
-------------------------------------	---



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



garantizar la transmisión de los datos de posición al Centro de Monitoreo de la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos.

**3.5** Las Condiciones del servicio que el usuario va a contratar se encuentran detalladas en el Anexo No. 1, el cual forma parte integral del presente contrato. **(Incluir el detalle del mismo)**

### Cláusula Cuarta.- PRECIO DEL CONTRATO

**4.1** El usuario cancelará por instalación, equipo y mantenimiento, por una sola vez la cantidad de (números y letras) dólares de los Estados Unidos de América, incluido el IVA

**4.2** *Otras cláusulas que las partes consideren conveniente.*

### Cláusula Quinta.- FORMA DE PAGO

**5.1** *Detallar la forma de pago que acuerden las partes.*

### Cláusula Sexta.- GARANTÍAS

**6.1** En este contrato se rendirán las siguientes garantías: *(establecer las garantías que acuerden las partes).*

**6.2** *Anexo a este contrato se incluye la propuesta del formato de Garantía Técnica que debe ser suscrito por el Contratista.*

### Cláusula Séptima.- VIGENCIA DEL CONTRATO

**7.1** El plazo para la prestación de los servicios contratados a entera satisfacción del usuario es de (número de días), contado a partir de (fecha de pago, entrega del anticipo o suscripción del contrato).

**7.2** La vigencia del presente contrato será de (.....)días, contados a partir de la fecha de instalación del equipo y funcionamiento del sistema. La fecha inicial considerada para facturación del servicio contratado, se contará desde la efectiva activación del servicio.

**7.3** Las partes se comprometen a respetar el plazo de vigencia pactado, sin perjuicio de que el contratante (Usuario) pueda darlo por terminado unilateralmente, en cualquier tiempo, previa notificación física o electrónica, de por lo menos quince (15) días de anticipación, conforme lo dispuesto en las leyes vigentes.

### Cláusula Octava.- CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN

**8.1** La información o los datos a los cuales tuviere acceso el Contratista durante la ejecución del contrato, serán mantenidos en forma confidencial y reservada. Esta



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



confidencialidad continuará aun terminado y liquidado el contrato de manera indefinida.  
*(Incluir políticas de privacidad de cada empresa proveedora)*

### Cláusula Novena.- RECLAMOS Y SOPORTE TÉCNICO

**9.1** EL Contratante podrá requerir soporte técnico o presentar reclamos al Contratista a través de los siguientes medios o puntos:

Correo Electrónico:	
Dirección de Oficina	
Horas de atención	
Teléfono Oficina	
Teléfono Celular Oficina	
Nombre de Técnico	
No. Teléfono celular Técnico	

EL Contratista podrá presentar sus reclamos ante la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL) y la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos.

### Cláusula Décima.- TERMINACIÓN DEL CONTRATO

**10.1** El contrato termina automáticamente cuando finalice el tiempo de ejecución del mismo o cuando el Contratante decida prescindir de los servicios de monitoreo satelital, previa notificación al Contratista, con 15 días de anticipación, sin que esto produzca algún tipo de recargo o multa al Usuario.

*(Incluir otras circunstancias de terminación del contrato, conforme a lo acordado entre las partes)*

### Cláusula Undécima.- DIVERGENCIAS Y CONTROVERSIAS - JURISDICCIÓN

**11.1** De existir divergencias, las partes acuerdan someter el asunto controvertido al procedimiento de mediación, con la asistencia de un mediador del Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado, observando para el efecto, lo dispuesto en la Codificación de la Ley de Arbitraje y Mediación.

**11.2** En caso de que las partes no lleguen a un acuerdo en Mediación, las controversias derivadas del presente contrato serán resueltas por la justicia ordinaria, sustanciadas ante los jueces de la ciudad de Guayaquil, y al trámite verbal sumario. Si el acuerdo es parcial, respecto de los temas no acordados, igualmente se podrá acudir ante la justicia ordinaria.

**11.2** La legislación aplicable a este contrato es la ecuatoriana. En consecuencia, el usuario y contratista declaran conocer el ordenamiento jurídico ecuatoriano y por lo tanto, se entiende incorporado el mismo en todo lo que sea aplicable al presente contrato.



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**11.3** Para todos los efectos que se deriven de este contrato, las partes fijan como su domicilio a la ciudad de \_\_\_\_\_ de la provincia de \_\_\_\_\_.

**Cláusula Duodécima: COMUNICACIONES ENTRE LAS PARTES**

**12.1** Todas las comunicaciones, sin excepción, entre las partes, relativas a los trabajos, serán formuladas por escrito o por medios electrónicos y en idioma español.

**Cláusula Décima Tercera.- DOMICILIO**

**13.1.** Para todos los efectos de este contrato, las partes convienen en señalar su domicilio en la ciudad de (*establecer ciudad*).

**13.2.** Para efectos de comunicación o notificaciones, las partes señalan como su dirección, las siguientes:

La contratante: (nombre de contacto, *dirección, teléfonos y correo electrónico*).

El contratista:(nombre de contacto, *dirección, teléfonos y correo electrónico*).

**Cláusula Décima Cuarta.- ACEPTACIÓN DE LAS PARTES - DECLARACIÓN**

Libre y voluntariamente, las partes expresamente declaran su aceptación a todo lo contenido en el presente contrato y se someten a sus estipulaciones.

Dado, en la ciudad de Guayaquil, a

\_\_\_\_\_  
**LA CONTRATANTE**

Nombre:  
No. Cédula:

\_\_\_\_\_  
**EL CONTRATISTA**

Nombre:  
No. Cédula:



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**GARANTÍA TÉCNICA SOBRE LA PROVISIÓN DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL PARA EMBARCACIONES DE BANDERA ECUATORIANA**

Quien suscribe, el presente contrato, a nombre de la contratista (*Completar el nombre del Proveedor – Número de RUC*), declaro que:

Todos los equipos instalados en las embarcaciones son nuevos de fábrica, completos, listos, a ser utilizados para el monitoreo satelital de la/las embarcación/es las mismas que se detallan a continuación:

Nombre Embarcación	Número de Matrícula	Número de Dispositivo Satelital

Doy fe de que los bienes entregados cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en el Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País

**Limitación de la Garantía Técnica:** Esta garantía no cubre los siguientes casos:

- a) Si los daños hubieren sido ocasionados por el mal uso o manipulación de estos por parte del Contratante (Usuario).
- b) Si el daño fuere producto de causas de fuerza mayor o caso fortuito.

**Plazo:** El plazo de esta garantía será durante dure la vigencia del contrato.

Atentamente,

**Firma:**

**Nombre de Proveedor/a**

**(P. natural o jurídica):**

**Representante de P.**

**Jurídica:**

**RUC:**

**Provincia:**

**Fecha:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### FORMATO 5.

#### ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

#### ANTECEDENTES:

El presente Acuerdo de Confidencialidad es un instrumento que lo suscriben los proveedores del servicio de monitoreo satelital para las embarcaciones de bandera Ecuatoriana y naves extranjeras que operan en el país, y tiene como fin establecer expresamente la responsabilidad que tiene el proveedor respecto a la información confidencial que almacena en sus servidores sobre las posiciones de las embarcaciones que mantienen activadas su servicio; razón por la cual, al suscribirlo aceptan las responsabilidades, limitaciones y restricciones de acceso a la información y a la divulgación de la misma, bajo las responsabilidades que el mal uso derive.

El uso indebido o ilegal de la información acarrearía consecuencias negativas en contra de los intereses de los propietarios de las embarcaciones, por tanto, a partir de la firma de esta Declaratoria de Responsabilidad, el proveedor del servicio de monitoreo satelital que haga mal uso de ésta información, se someterá a las sanciones que las disposiciones legales y reglamentarias se establecen para el efecto.

#### DATOS PERSONALES DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombre:  
Cédula de Identidad:  
Proveedor:  
Cargo:  
Correo electrónico:  
Domicilio Jurídico:  
Teléfono:

#### COMPROMISO

Por lo antes expuesto, yo, **NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS**, de nacionalidad **ECUATORIANA**, mayor de edad, portador de cédula de identidad No. **0000000000**; representante de **NOMBRE DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO DE MONITOREO SATELITAL**, a quienes en lo posterior se denominará PROVEEDOR del sistema de monitoreo satelital, a través del presente documento acepto y me comprometo a guardar la Confidencialidad y Reserva, en el tratamiento de la información; así como también, ser responsable de la manipulación de la información y acceso al sistema informático de DIRNEA, respecto al ejercicio de las funciones inherentes a mi cargo y función, conforme las siguientes disposiciones:

#### PRIMERA.-

Se considera información de propiedad de DIRNEA y de prohibida publicación y/o divulgación, toda clase de documentos, archivos, registros e información que se encuentren en soportes físicos o electrónicos, y en general toda clase de datos que se

Identificación: v 01.00  
Copia N°

Fecha de creación 01/11/2021  
Página 31 de 49



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



generen en la entidad o fuera de ella y que se almacene en los servidores de la misma.

Conforme a lo expuesto, el PROVEEDOR, reconoce y acepta que toda la información que se gestione a través del servicio de monitoreo satelital es de propiedad de DIRNEA, salvo aquella que por su naturaleza es pública y se encuentra a disposición de la sociedad por intermedio del portal institucional.

El PROVEEDOR reconoce y acepta además que todos los recursos informáticos y procesos que se encuentran definidos bajo el dominio "dirnea.org", son de propiedad exclusiva de la DIRNEA.

El PROVEEDOR reconoce y acepta que la asignación de credenciales (usuario y clave) que la DIRNEA les otorga para el empleo de los sistemas, constituyen una herramienta para que puedan realizar sus labores; por lo que, su uso, a más de estar limitado al ejercicio de las funciones de cada usuario, podrá ser restringido total o parcialmente, sin previo consentimiento del mismo.

El PROVEEDOR acepta y reconoce que la información de los sistemas informáticos, constituye un bien intangible invaluable, por lo que las consecuencias por mal uso y/o divulgación indebida de la misma, justifican para que la DIRNEA pueda tomar las medidas correctivas, para asegurar la integridad y buen uso de la información que manejan estos sistemas.

El PROVEEDOR está obligado a mantener y guardar confidencialidad y reserva respecto de la información relevante que se genere como proveedor del servicio de monitoreo satelital, y la que le sea entregada para cumplir con sus labores, quedando prohibido divulgar por cualquier medio, distribuir, reproducir, traducir, utilizar, disponer, y/o publicar la información o datos que le haya sido proporcionados, que hayan obtenido o que lleguen a conocer por cualquier canal de comunicación institucional o propios del servicio de monitoreo satelital.

Cada PROVEEDOR es responsable de la asignación, uso y cuidado de sus credenciales de acceso a los sistemas informáticos, las cuales son personales e intransferibles, sin que se pueda alegar necesidades personales o institucionales, para divulgarlas por cualquier medio, permitiendo que personas no autorizadas accedan a los sistemas con credenciales ajenas.

El PROVEEDOR que ingrese o modifique información en las herramientas tecnológicas y de información que la DIRNEA le ha provisto para el desempeño y desarrollo de su trabajo, deberá asumir la responsabilidad de los datos ingresados; procurando que los mismos sean veraces, coherentes y oportunos.

**SEGUNDA.** - El PROVEEDOR se compromete a utilizar tanto la información documental como digital y los recursos tecnológicos de la DIRNEA, con ética, reserva y profesionalismo.

El Proveedor acepta que la DIRNEA, puede ejercer control y seguimiento de la información institucional que estén bajo su custodia, así como de los recursos tecnológicos a él



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



proporcionados, con la finalidad de garantizar el uso correcto de la información y los sistemas informáticos, cuando lo estime pertinente y sin necesidad de notificación previa.

**TERCERA.** - El PROVEEDOR acepta y declara de forma expresa que se somete a las responsabilidades y sanciones administrativas que por acción u omisión a este acuerdo le sean imputables, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales a que hubiere lugar en virtud de la ley.

**CUARTO.-** En caso que el PROVEEDOR incumpla parcial o totalmente con las obligaciones establecidas en la presente acta, éste será responsable de los daños que dicho incumplimiento llegase ocasionar a la DIRNEA o a terceros y será juzgado y sancionado de acuerdo a las leyes vigentes.

La Declaración de Responsabilidad, tendrá vigencia durante el tiempo que el PROVEEDOR sea calificado como Proveedor del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana, y 3 años posteriores.

En virtud de lo expuesto; el PROVEEDOR, acepta de manera voluntaria las disposiciones contenidas en la presente Declaración de Responsabilidad, a fin de ejercer sus funciones de manera idónea y proba.

Atentamente,

**(APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS)**

**Representante de** (Nombre de la Empresa Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y naves extranjeras que operan en el país)

**Cargo:**

**Cédula y/o pasaporte:** (00000000000)



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**FORMATO 6.**

**ACTA DE INSTALACIÓN**

**ACTA DE INSTALACIÓN No. Proveedor-AÑO-Mes-Número**

**Fecha:**

**INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR**

**Razón social:**

**Dirección:**

**Teléfono:**

**INFORMACIÓN DEL CLIENTE**

**Nombre / Razón social:**

**Dirección:**

**Teléfono:**

**INFORMACIÓN DE LA EMBARCACIÓN**

**Nombre:**

**Matricula :**

**Tonelaje:**

**Propietario:**

**INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO**

**Marca:**

**Modelo:**

**N° de serie:**

**ID:**

**N° Sello de seguridad:**

**Red satelital:**

**INSTALACIÓN**

**Fecha:**

**Ciudad:**

**Muelle:**

**Nombre del Instalador:**

**OBSERVACIONES:**

\_\_\_\_\_  
Recibido Por

Nombre:  
C.I.

\_\_\_\_\_  
Entregado Por

Nombre:  
C.I.



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**ANEXO "A": WEB SERVICE DMS**



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**WEB SERVICE DMS**

**“Documentación Técnica Para Implementación / Configuración del Servicio Web DMS Proveedores-DIRNEA”.**

*Versión 1.2*

Guayaquil, 16 de noviembre del 2021.

**Advertencia**

Este documento y sus anexos son de propiedad exclusiva de la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos y no debe ser reproducido, ni facilitado a terceros sin el consentimiento del mismo.

Identificación: v 01.00  
Copia N°

Fecha de creación 01/11/2021  
Página 36 de 49



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**Revisiones**

<i>Revisiones</i>			
<i>Revisión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Razón de la Modificación</i>	<i>Responsable</i>

Elaborado por: Ing. Vilma Olvera L. Fecha: 16/11/2021	Revisado por: CPCB-IG Carol Almeida Fecha: 16/11/2021	Aprobado por: CPFG-EMT Fernando Chávez Fecha: 16/11/2021
---	---	--



# Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



## 1. Introducción

El propósito del documento **Solución Técnica (TS)** es el de definir el diseño, desarrollo e implementación de soluciones a los requerimientos propuestos.

Las soluciones, diseños e implementaciones involucran productos, componentes de productos y procesos relacionados al ciclo de vida del producto tanto de manera sencilla como combinada.

Este documento asume que los requerimientos se encuentran debidamente validados.

- 1.1. Propósito del documento
  - Identificación de soluciones alternativas para el producto o componentes del producto.
  - Establecer los criterios de selección de la solución técnica mas adecuada.
  - Seleccionar la solución técnica para el producto o componentes del producto a partir de soluciones alternativas.
  - Desarrollar el diseño del producto o componentes del producto.
  - Implementar la solución técnica.



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### 2. Solución Técnica

#### 2.1. Introducción

DIRNEA es el ente que administra, coordina y controla el Subsistema de Registro y Georreferenciación de naves y artefactos navales de bandera nacional y de otros Estados, para lo cual ha solicitado la participación de proveedores nacionales y extranjeros con capacidad de proveer la instalación y el soporte de dispositivos de monitoreo satelital de naves (DMS).

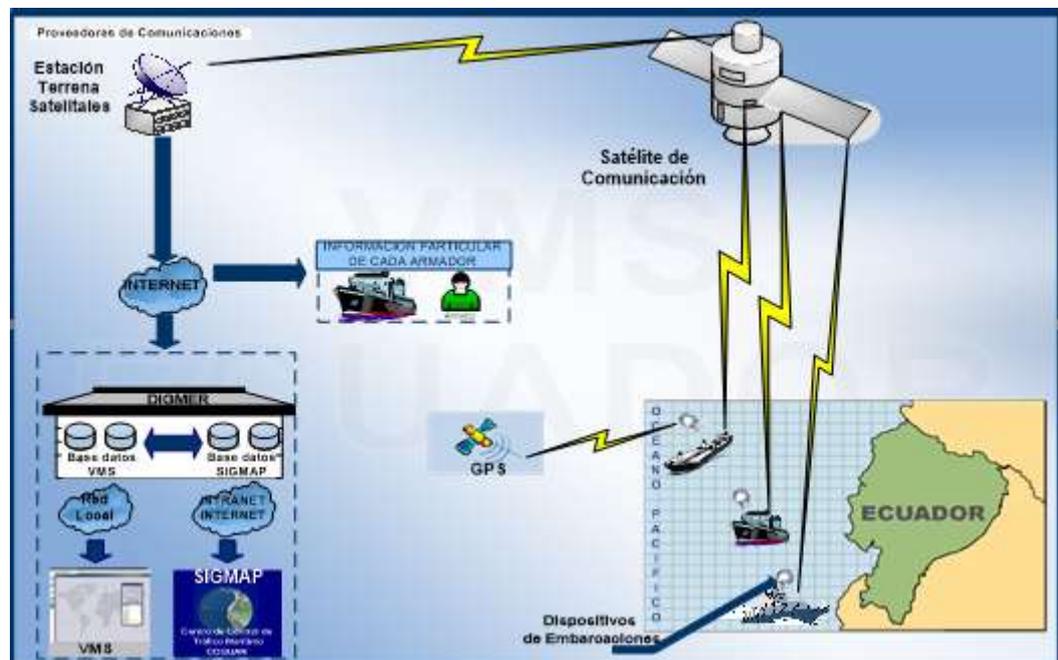
Una parte del proyecto requiere que la información que se obtenga de los dispositivos DMS sea transmitida directamente desde las estaciones terrenas a los servidores de datos de la DIRNEA.

Cada proveedor debe realizar las pruebas necesarias a fin de lograr la calificación como proveedor de dispositivos de monitoreo satelital. Parte de esas pruebas consisten en integrar plataformas tecnológicas a fin de obtener los datos de cada una de las naves que se encuentren en el sistema.

Este capítulo describe el mecanismo propuesto para la obtención automática de datos provenientes de las diferentes estaciones terrenas de los proveedores DMS de una manera estandarizada.

#### 2.2. Arquitectura de la solución

DIRNEA, a fin de lograr la interoperabilidad con los diferentes proveedores de DMS, ha definido la siguiente arquitectura de comunicación:



Como se puede observar en el gráfico, la información proveniente de las estaciones terrenas de cada proveedor DMS va a ser obtenidas directamente por DIRNEA.



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



La arquitectura anterior plantea la necesidad de que la conexión, obtención y procesamiento de la información proveniente de los DMS sea realizada directamente en el servidor de procesamiento de mensajes de DIRNEA.

Cada tecnología tiene sus particularidades, por lo que se ha elaborado un aplicativo que implementa el patrón de diseño Strategy, el cual permite administrar los diferentes proveedores de manera genérica y delegar las particularidades para que sean desarrolladas por cada uno de los proveedores.

El aplicativo va a ser ejecutado en un servidor de aplicaciones web con soporte Java SE 11 en adelante.

Servidores de Aplicaciones Web recomendados para los despliegues: Apache Tomcat, Payara, GlassFish, WildFly.

- 2.3. Solución Propuesta

Los proveedores de DMS deben estar en capacidad de desarrollar los algoritmos para la conexión, obtención y procesamiento de la información proveniente de su estación terrena, para lo cual se ha desarrollado un aplicativo a fin de ser complementado con los algoritmos de obtención y procesamiento de la información de cada proveedor en particular.

Una vez que se ha desarrollado los algoritmos, estos deben ser entregados a DIRNEA a fin de realizar las pruebas de integración.

Cada uno de los proveedores debe implementar las interfases Properties., Connector y Parser.

- 2.3.1 Interfaz Properties

La Interfaz Properties, define las propiedades necesarias para establecer la comunicación entre la estación terrena y los servidores de datos de DIRNEA, a fin de obtener la información de los dispositivos DMS.

La clase que implementa esta Interfaz debe almacenar el URL de conexión, el usuario y clave que permitan establecer la comunicación con la estación terrena.

A continuación se muestra la definición:



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



```
package com.DIRNEA.vms;
```

```
/**
```

```
 * Define las propiedades del proveedor VMS
```

```
 * @author Imunoz
```

```
 *
```

```
 */
```

```
public interface Properties {
```

```
    public String getUrl();
```

```
    public String getUsername();
```

```
    public String getPassword();
```

```
}
```

### ● 2.3.2 Interfaz Connector

La Interfaz Connector define el mecanismo necesario para la obtención de datos por parte de un proveedor DMS.

La clase que implementa esta Interfaz debe estar en capacidad de definir el protocolo de comunicación, establecer la comunicación utilizando el URL, usuario y clave (definidos en Properties) a través de un canal seguro y obtener la información como una Lista de strings, donde cada string representa un registro de información.

El proveedor del DMS debe implementar los métodos de encriptación de la información del mensaje a recibir de tal manera que la DIRNEA reciba los datos en forma segura.

Si existe algún error de cualquier tipo, por ejemplo error de comunicación, error de validación de usuario clave etc, la clase debe lanzar una excepción VMSException y debe definir en texto cual es el tipo de error que esta ocurriendo.

A continuación de muestra la definición:

```
package com.digmer.vms;
```

```
import java.util.List;
```

```
/**
```

```
 * Define el mecanismo para obtener la información de un proveedor VMS.
```



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



\* @author lmunoz

\*

\*/

```
public interface Connector {
```

```
/**
```

```
* Devuelve una lista de mensajes obtenidos de un proveedor VMS.
```

```
* @param properties
```

```
* @return List Una lista de strings con cada uno de los mensajes.
```

```
* @throws VMSException Si existió un error al obtener la información.
```

```
*/
```

```
public List <String> getData(Properties properties) throws VMSException;
```

```
}
```

- 2.3.3 Interfaz Parser

La Interfaz Parser define el mecanismo de procesamiento del mensaje y estandarización hacia un formato Message.

La clase que implementa esta Interfaz debe estar en capacidad de procesar el mensaje y estandarizarlo a un formato Message.

```
package com. digmer.vms;
```

```
/**
```

```
* Define el mecanismo para procesar los mensajes y unificarlos a un estándar.
```

```
* @author lmunoz
```

```
*
```

```
*/
```

```
public interface Parser {
```

```
/**
```

```
* Realiza el procesamiento del mensaje y devuelve un mensaje.
```

```
* @param message
```

```
* @return Informacion de la nave requerida por DIRNEA
```



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



\* @throws VMSException Si ocurrió un error en el procesamiento.

\*/

```
public Message parse(String message) throws VMSException;  
}
```

### ● 2.3.4 Clase Message

A continuación se muestra el formato propuesto de recepción de información de DIRNEA

```
public class Message {  
  
    private String proveedorDispositivo;  
  
    private String idDispositivo;  
  
    private String fechaPosicion;  
  
    private double latitud;  
  
    private double longitud;  
  
    private int velocidad;  
  
    private int rumbo;  
  
    private String tipoMensaje;  
  
    private String energía;  
  
    private String antena;  
  
    private String bateria;  
  
}
```

Proveedor del dispositivo.-

Código de 3 caracteres que identifica al proveedor del mensaje. Se debe seleccionar el código a partir de la siguiente tabla, ejemplo:

Código	Proveedor
CLS	CLS
PRO	PROTECO
HUN	HUNTER
MOV	MOVILCOM
SAT	SATLINK



**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



Tipo de Mensaje.-

Código de 2 caracteres que identifica al tipo de mensaje que envía el dispositivo. Se debe seleccionar el código a partir de la siguiente tabla.

Código	Descripción
PA	Posición Automática
PM	Posición Manual (Botón de Pánico)
PT	Posición Alerta (Alertas técnicas del dispositivo)
PS	Posición de Inicio (encendido)
PO	Posición Apagado

**Identificador del dispositivo.-** Numero identificador del dispositivo (alfanumérico).

**Fecha Posición.-** Es la fecha y hora de la posición que nos manda el dispositivo DMS en formato UTC. (En hora, minutos y segundos).

**Latitud.-** Latitud de la posición enviada por el dispositivo en sistema decimal (N=+, S=-).

**Longitud.-** Longitud de la posición enviada por el dispositivo en sistema decimal (E=+, W=-).

**Velocidad.-** Velocidad e la nave en nudos náuticos (con exactitud decimal de 2 dígitos).

**Rumbo.-** Rumbo de la nave en grados sexagesimales (0° a 360°).

**Energía.- Información que permita identificar si el dispositivo esta alimentado con la fuente de poder del buque ó con las baterías del dispositivo.**

Código	Descripción
EN	Energía de la Nave.
EB	Energía de Batería.

**Antena.- Información que permite identificar si el dispositivo está funcionando correctamente o si presenta falla.**

Código	Descripción
AN	Antena Normal.
AB	Antena con Falla.

**Batería.- Información que permite identificar el estado de carga de la batería, teniendo 2 estado, batería cargada y batería descargada.**

Código	Descripción
BC	Batería Cargada
BN	Batería Descargada



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



### 2.3.5 Interfaz Bidireccional

La interfaz Bidireccional define el mecanismo de intercambio de información entre el DMS y las funcionalidades dispuestas para el efecto en el Sistema de Gestión Marítimo Portuario SIGMAP. Las funcionalidades de bidireccionalidad a implementar son las siguientes:

- a) Cambio de la Frecuencia de Transmisión del DMS.
  - b) Solicitud de posición instantánea del DMS.
- El proveedor debe implementar el algoritmo que permita realizar los cambios de frecuencia de transmisión para un dispositivo específico.
  - El proveedor debe implementar el algoritmo que permita solicitar una posición instantánea para un dispositivo específico, el dispositivo debe enviar la información de un mensaje de posición estándar.

```
package com.digmer.vms;
```

```
/**  
 * Define el mecanismo de cambio de frecuencia de envio de datos y peticion  
 de posicion  
 * instantanea.  
 *  
 * @author lmunoz  
 *  
 */  
public interface Bidireccional {  
  
    public void changeFrequency(QualifiedProvider provider,  
        String idDispositivo, Frecuency frecuency) throws  
VMSEException;  
  
    public void instantPosition(QualifiedProvider provider, String idDispositivo)  
        throws VMSEException;  
  
}
```

- 2.3.5 Interfaz VMSEngine

A fin de manejar de manera unificada cada uno de los proveedores DMS se ha definido la Interfaz Engine, que es la encargada de obtener y procesar los mensajes provenientes de las estaciones terrenas de cada proveedor DMS.

```
package com.digmer.vms.engine;  
  
import java.util.List;
```



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



```
import com.digmer.vms.Message;
import com.digmer.vms.QualifiedProvider;
import com.digmer.vms.VMSEException;
/**
 * Define el procedimiento para el la obtención, procesamiento y
 * replicación de información de cada proveedor VMS.
 * @author Imunoz
 *
 */
public interface VMSEngine {

    public List <Message> processData(QualifiedProvider provider) throws
    VMSEException ;

}
```

- 2.3.6 Clase VMSEngineImpl

Es la clase que implementa la Interfaz Engine, y se encarga de obtener las propiedades del proveedor DMS, conectarse a la estación terrena del proveedor DMS y transformar los datos obtenidos hacia un message. Adicionalmente es responsable de establecer la replicación de datos hacia el proveedor DMS local.

```
package com.digmer.vms.engine;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import com.digmer.vms.Connector;
import com.digmer.vms.Parser;
import com.digmer.vms.Properties;
import com.digmer.vms.Provider;
import com.digmer.vms.Message;
import com.digmer.vms.QualifiedProvider;
import com.digmer.vms.VMSEException;
/**
 * Clase que implementa la interfase Engine
 * @author Imunoz
```



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



\*

\*/

```
public class VMSEngineImpl implements VMSEngine {

    public List<Message> processData(QualifiedProvider provider) throws
    VMSEException {

        List<Message> result = new ArrayList<Message>();

        Properties properties =
        Provider.getPropertiesFromProvider(provider);
        Connector connector =
        Provider.getConnectorFromProvider(provider);

        List <String> data = connector.getData(properties);
        for (String message : data) {

            Parser p = Provider.getParserFromProvider(provider);
            result.add(p.parse(message));
        }
        return result;
    }
}
```

- 2.4. Requerimientos de Software

Los requerimientos para la ejecución del aplicativo son:

- Un servidor de Aplicaciones Web (Apache Tomcat, Payara, GlassFish, WildFly)
- Java SE 11 en adelante.

- 2.5. Ejemplo de Desarrollo de un Proveedor

Como parte de este documento se entrega el código fuente que muestra la implementación de una empresa llamada ACME, la cual se conecta a un servidor HTTP con un nivel de seguridad BASIC.



## Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País



Para el desarrollo de este programa se ha utilizado eclipse 3.2 ([www.eclipse.org](http://www.eclipse.org))

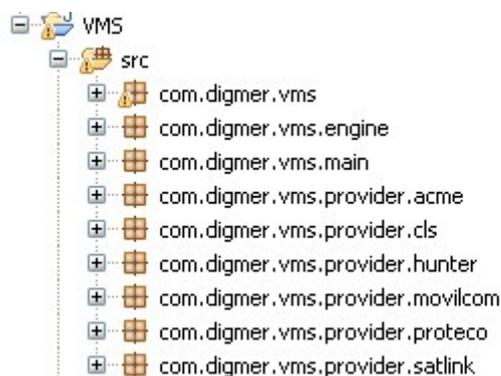
Para ejecutar el ejemplo se debe ejecutar la clase VMS.java:



La ejecución debe mostrar un resultado como el siguiente:

```
Problems Javadoc Declaration Search Console
<terminated> VMS [Java Application] C:\Java\jdk1.5.0\bin\javaw.exe (12/11/2007 11:27:40)
Obteniendo los datos desde el servidor de CLS...
Obteniendo los datos desde el servidor de Hunter...
Obteniendo los datos desde el servidor de Movilcom...
Obteniendo los datos desde el servidor de Proteco...
Obteniendo los datos desde el servidor de ACME...
Dispositivo:100100 fecha:01/01/2007:19:10:25 latitud:-2.6330555556 longitud:-80.7166666667 veloc
Dispositivo:100100 fecha:01/01/2007:19:11:25 latitud:-2.6430555556 longitud:-80.7266666667 veloc
Dispositivo:100100 fecha:01/01/2007:19:12:25 latitud:-2.6530555556 longitud:-80.7366666667 veloc
Dispositivo:100100 fecha:01/01/2007:19:13:25 latitud:-2.6630555556 longitud:-80.7466666667 veloc
Dispositivo:100100 fecha:01/01/2007:19:14:25 latitud:-2.6730555556 longitud:-80.7566666667 veloc
Dispositivo:100100 fecha:01/01/2007:19:15:25 latitud:-2.6830555556 longitud:-80.7666666667 veloc
Dispositivo:100100 fecha:01/01/2007:19:16:25 latitud:-2.6930555556 longitud:-80.7766666667 veloc
Obteniendo los datos desde el servidor de Satlink...
Obteniendo los datos desde el servidor de CLS...
Obteniendo los datos desde el servidor de Hunter...
Obteniendo los datos desde el servidor de Movilcom...
Obteniendo los datos desde el servidor de Proteco...
```

Para la implementación de los algoritmos se ha definido un paquete para cada proveedor donde se ubicarán los algoritmos respectivos.





**Instructivo para Calificación, Certificación y Operación de Proveedores del Servicio de Monitoreo Satelital para Embarcaciones de Bandera Ecuatoriana y Naves Extranjeras que Operan en el País**



**Estructura de la trama:**

/01//IOR/00//LT/0.2082//LG/-  
97.7277//SP/10//DA/20180926//TI/161957//BE/348//IPS/0//IRS/0//IIS/0//ER/bateria.

/01//IOR/00//LT/-2.7198//LG/-  
80.2428//SP/0//DA/20180926//TI/161913//BE/000//IPS/0//IRS/0//IIS/0//ER/bateria.