

**CONTR/2024/148979: CONTRATO DE SUMINISTRO
DE “DISPOSITIVOS REMOTOS DE LOCALIZACIÓN PARA
EMBARCACIONES PESQUERAS”, EN EL MARCO DEL
PROYECTO 2024000257**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 1 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETO Y ALCANCE.....	3
3. LUGAR DE EJECUCIÓN.....	4
4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	4
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.....	4
5.1 OBJETIVOS.....	4
5.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.....	4
5.3 ARQUITECTURA DEL CONECTOR.....	6
5.4 COMUNICACIONES.....	6
6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	7
6.1 REQUISITOS FÍSICOS, AMBIENTALES, DE SEGURIDAD Y DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.....	7
6.2 REQUISITOS TECNOLÓGICOS.....	11
6.2.1 Requisitos Funcionales.....	13
6.2.1.1 Envío regular de localizaciones.....	13
6.2.1.2 Envío de Alarma.....	14
6.2.1.3 Conexiones/Desconexiones.....	15
6.2.1.4 Peticiones de datos de estado (no configurables).....	15
6.2.1.5 Comandos (Configuración/Petición).....	15
6.2.1.6 Respuestas a Comandos (Configuración/Petición) Sin Conexión(GSM).....	16
6.3 REQUISITOS DE SEGURIDAD.....	26
7. CONDICIONES GENERALES DE REALIZACIÓN.....	27
7.1 PLAZO DE ENTREGA DE LAS UNIDADES OBJETO DEL CONTRATO.....	27
7.2 ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN.....	27
7.3 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA REFERENTE AL MARCO DE INTEROPERATIVIDAD.....	27
7.4 SEGURIDAD.....	27
7.5 GARANTÍA.....	28
7.6 CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO.....	28
7.7 FORMACIÓN A LOS TÉCNICOS DEL SISTEMA.....	28
8. PROTECCIÓN DE DATOS.....	28
9. CONTRATO.....	29

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 2 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. INTRODUCCIÓN.

La Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Junta de Andalucía cuenta entre sus competencias:

I. La prospección y evaluación de los recursos marisqueros y pesqueros andaluces y la adopción de medidas de protección de los mismos. La declaración de reservas marinas a efectos pesqueros y marisqueros, y la gestión y clasificación de las zonas de producción. La ordenación y regulación de la actividad marisquera de la flota andaluza, así como de la pesquera en las aguas de competencia de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

II. La dirección y coordinación de la inspección y vigilancia de la actividad acuícola, marisquera y pesquera en las aguas indicadas, de la inspección de las capturas desembarcadas en lonja y de la inspección derivada de las competencias de la ordenación del sector pesquero y, en particular la aprobación de los Planes de Inspección y las instrucciones para llevarlos a cabo, así como la aprobación de actuaciones específicas.

Para el desarrollo de estas competencias nace el Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas (SLSEPA), aplicación que se pretende evolucionar a través del presente expediente de contratación, y que se crea en cumplimiento de tres objetivos básicos:

1. Estudio y valoración de los recursos pesqueros.
2. Inspección pesquera.
3. Salvamento marítimo.

III. El Decreto 64/2012 de 13 de marzo, por el que se regulan las jornadas y horarios de las actividades de marisqueo y pesca profesional y el sistema de localización y seguimiento de embarcaciones pesqueras andaluzas, establecía en su Artículo 3. que el SLSEPA, es el sistema de localización de embarcaciones vía satélite empleado por la Comunidad Autónoma de Andalucía para el seguimiento de las actividades de la flota en concreto en pesca marítima y marisqueo.

Asimismo, en el punto 2. de ese mismo artículo, se señalaba que la Consejería competente en materia de pesca marítima y marisqueo llevaría a cabo la incorporación de los buques pesqueros con puerto base en la Comunidad Autónoma de Andalucía al SLSEPA, mediante la instalación de un dispositivo de localización vía satélite a bordo de cada buque denominado “Caja Verde”.

2. OBJETO Y ALCANCE.

El presente pliego tiene por objeto definir las prescripciones técnicas que regirán al contrato *SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS DE LOCALIZACIÓN PARA EL SISTEMA DE LOCALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE EMBARCACIONES PESQUERAS ANDALUZAS (SLSEPA)* por parte de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural (en adelante, CAPADR) del suministro de dispositivos de localización (en adelante DL) para el Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas (SLSEPA), dispositivos que deben cumplir con un mínimo de requisitos exigidos por parte de esta Dirección General, tanto para el cumplimiento de las expectativas de funcionamiento como para la correcta integración con los sistemas existentes en la actualidad en SLSEPA.

El alcance de este expediente incluye la adquisición de dispositivos de localización con destino a la flota pesquera andaluza para la ejecución de trabajos de sustitución de equipos defectuosos ya existentes e instalación de nuevos en embarcaciones que no los posean, con destino a control e inspección de los recursos pesqueros y estudios relacionados con la sostenibilidad de los mismos.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 3 / 29
VERIFICACIÓN	NjyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3. LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de prestación del suministro será el siguiente:

<p>A/A Jefe del Departamento de Gestión de Actividades Pesqueras (Servicio de Ordenación de la Actividad Pesquera) Dirección General de Pesca y Acuicultura SSCC Tabladilla. Calle Tabladilla s/n. Sevilla 41013.</p>
--

4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

El presente contrato tiene un Presupuesto Base de Licitación de **194.560,74 €** (IVA incluido).

Las ofertas deben recoger precio unitario del producto relacionado, así como el número de unidades DLs que contienen el total del precio base de licitación. Las ofertas se presentarán conforme a los Anexos incluidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.

5.1 OBJETIVOS.

Los dos principales objetivos del sistema son:

- Conocer de forma exacta los movimientos de la flota que opera en aguas del litoral de la Comunidad Autónoma Andaluza.
- Disponer de información precisa para la gestión pesquera.

5.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

SLSEPA nace a finales de 2004 con la denominación de *Sistema de Control y Seguimiento de la Flota Pesquera del Voraz*, proyecto con el que se pretendía el seguimiento y control de todas las embarcaciones que formaban parte de la flota pesquera del voraz. Para ello, se dotó a cada embarcación de la flota de ese momento, de un equipo de localización o ERE (Estación Remota Embarcada), cuya principal función era la de enviar su localización GPS a través de un canal de comunicaciones utilizando TCP/IP sobre GPRS (protocolo de comunicaciones sobre GSM) a un Centro de Recepción.

En 2017, se incorpora un nuevo modelo de Caja (Cajas Verdes) así como la arquitectura software vigente, que, como podemos observar en el esquema a continuación, se puede representar en tres grandes bloques:

- **DLs.** Se instalan en los buques inspeccionados y lo nutren de información de localización. En el contexto SLSEPA se denomina como **Cajas**; actualmente disponemos de dos modelos denominados como **Cajas**

4

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 4 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Verdes (CVs) y Cajas Naranjas (CNs), según modelo y año de adquisición. SLSEPA monitoriza varias flotas llegando casi a las 1000 embarcaciones con cajas instaladas.

- **Centro de Recepción (CR)**. Subsistema dedicado a la gestión de DLs, a verificar su buen funcionamiento y facilitar su configuración de forma remota. Para el CR, se puede considerar que el DL es el ente principal sobre el que gira el Sistema. Está compuesto a su vez por los siguientes componentes software:
 - **Conector**. Componente independiente al que se conectan los DLs para emitir vía GSM o GPRS mensajes en un formato preestablecido por el propio fabricante del modelo de DL. El Conector hará las veces de traductor entre mensajes en dicho formato y el formato por defecto con el que se opera en el resto del Sistema (JMS, también denominado como *VMS* por ser la *cabecera* por defecto de este tipo de mensajes), de forma que la arquitectura a partir de este punto de entrada al mismo se abstraiga de las características técnicas del dispositivo.

Cada modelo de DLs que difiera en cuanto a formato de emisión de los definidos previamente, debe suministrar, por tanto, un conector al que asociarse.

- **Cola ActiveMQ CCV-CR**. Cola de mensajes (JMS) específica para evitar la pérdida de mensajes en caso de embotellamiento entre la entrada de mensajes desde el **Conector** hasta el **Centro de Recepción**.
 - **Centro de Recepción (CR)**, propiamente dicho. Se encarga gestionar los mensajes desde y hacia las Colas JMS, validando formatos y propiciando un correcto almacenamiento en **BD del CR**.
 - **BD del CR**. Almacena cualquier mensaje intercambiado entre los dispositivos y el CR en formato VMS, así como datos para el correcto funcionamiento del CR y de otras de las aplicaciones de gestión, la **Consola de Administración Remota (CAR)**.
 - **Consola de Administración Remota (CAR)**. Aplicación que ofrece al usuario administrador del Sistema un interfaz amigable para la configuración remota de DLs así como la verificación de su correcto funcionamiento y en última instancia la asociación de una matrícula de barco a un DL concreto, permitiendo así el flujo de mensajes al **Centro de Control**. Garantiza la visualización de al menos el último mes de mensajes recibidos.
- **Centro de Control (CC)**. Subsistema dedicado a la consulta y explotación de datos de geolocalización de las embarcaciones monitorizadas. A partir de este punto, el ente principal pasa a ser la embarcación (matrícula) y su vinculación a una de las cajas registradas (número de serie). Está compuesto a su vez por los siguientes componentes software:
 - **Cola ActiveMQ CR-CC**. Una vez que en el CR se asocia una matrícula de buque a un DL concreto, el flujo de mensajes de localización y alarmas generados en el DL pasan desde el CR al CC a través de esta cola.
 - **Centro de Control (CC)**. Propiamente dicho, se encarga de leer de la cola de mensajes provenientes del CR, identificados por la matrícula de la embarcación y el número de serie de la caja que se le instala, para validar formatos, almacenar la información espacial como coordenadas geográficas y proyectadas (ETRS89) y actualizar la de gestión, antes de almacenarla en la BD del Sistema.
 - **BD del CC**. Almacena información espacial proveniente de los DLs y la requerida para todas las aplicaciones que componen el CC.

Aplicaciones del CC. Aplicaciones de explotación de datos, mantenimiento y gestión del Sistema. Destacan, entre otras, TecniWeb (mantenimiento del stock de cajas y administración de usuarios y actuaciones sobre las embarcaciones) y Visor Web de Localizaciones (basado en el Servidor de Mapas GeoServer).

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 5 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.3 ARQUITECTURA DEL CONECTOR

Partiendo de una descripción básica del CR, vamos a describir con más detalle el componente que más puede interesar a proveedores de DL, ya que se trata del componente directo con el que tendrán que comunicarse los DLs.

Hasta hace un tiempo, la lógica y el código del Conector estaba íntimamente ligada al único DL de que, la Caja Verde. Tanto era así, que al conector se le denominaba Conector de Caja Verde (Conector CCV). Este componente traducía los mensajes provenientes de los DLs en formato propietario al formato por defecto con el que se opera en el resto de componentes de la Arquitectura. Un evolutivo posterior, permitió desvincularnos del único tipo de DL que nuestro sistema admitía, para poder integrar cualquier otro tipo de DL. Al nuevo conector se le denominó **Conector Universal (CU)**.

En el siguiente esquema vemos de forma simplificada los elementos que conforman la arquitectura actual del CR centrándonos mucho más en el CU y su interfaz a fin de darlo a conocer.

De forma similar al CCV, el CU interpreta protocolos propietarios de nuevo modelos de dispositivos y actúa a modo de traductor entre mensajes en formato en el que emiten y el formato JMS definido para la arquitectura. Esta traducción se basará en un fichero de integración preestablecido donde se especifique para cada tipo de mensaje VMS que contemplamos en el CR que mensaje/s se requieren por parte del DL. Así como configurar en el mismo fichero ciertos comportamientos en la comunicación entre el CU y el nuevo DL.

Se pretende con esto, evitar costosos desarrollos con la incorporación de nuevos modelos de DLs al Sistema y reducirlo únicamente en la confección del citado fichero de integración, aunque sin descartar pequeños evolutivos en el CU en caso de que el modelo lo requiera.

5.4 COMUNICACIONES

En el diagrama anterior, podemos observar cómo se establecen las comunicaciones entre los principales elementos de la arquitectura. Todas las comunicaciones establecidas son bidireccionales sobre GSM, GPRS y/o TCP/IP (*sockets*). En base al mismo detallamos cada una de las comunicaciones establecidas.

Para evitar la saturación de mensajes en el CR, se levantan varias instancias del CU así como un CUSMS para la comunicación SMS.

Siempre que el DL tenga cobertura, usará la tecnología de comunicación GPRS prioritariamente para la comunicación con el CU. El CU admite los siguientes tipos de mensajes en este modo de comunicación:

- **Localizaciones.**
- **Alarmas.**
- **Conexiones y desconexiones.**
- **Configuraciones y peticiones de datos.**

Cada DL establece una única conexión vía socket (GPRS) con alguna instancia del CU.

Los DLs candidatos deberán ser capaces de comunicarse al menos vía GPRS con el CU.

En caso de falta de cobertura GPRS, el DL tratará de mantener la comunicación mediante el uso de la tecnología de comunicación GSM, en concreto el envío de mensajes SMS. La comunicación GSM hará uso del

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 6 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

servicio de mensajería SMS de la Red Corporativa de la Junta de Andalucía, a través de un usuario SMS junto con un número de teléfono asignado al sistema de localización y configurado en el conector CUSMS. Este

conector CUSMS, traducirá los mensajes VMS a protocolo propietario y los encapsulará en un mensaje de texto SMS que enviará al DL a través del servicio de mensajería, eventualmente y aun teniendo cobertura GPRS.

El CUSMS admite únicamente mensajes **configuraciones y peticiones** de datos en este modo de comunicación.

Si el DL aportara comunicación vía mensajes SMS, también dispondríamos de soporte para este tipo de comunicación en el CU. De una forma u otra, el CU traduciría el contenido del mensaje a mensajes VMS, con los que se trabaja en el CR.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Estableceremos una serie de requisitos tanto a nivel hardware como software, diferenciando los obligatorios, de los opcionales.

6.1 REQUISITOS FÍSICOS, AMBIENTALES, DE SEGURIDAD Y DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.

DL.RF.001 Características físicas y mecánicas

DLs con régimen de alimentación solar y a batería interna, recargable mediante energía solar.

- El DL deberá disponer de una carcasa cerrada y sellada para evitar su manipulación.
- El DL deberá poseer alguno/s de los siguientes indicadores luminosos en carcasa, que notifiquen :
 - Estado operativo o no del DL
 - Estado de Nivel de Batería del DL
 - Estado de conexión con red de telefonía móvil (GSM o GPRS)
 - Estado de cobertura GPS.
- No se permitirá que estos indicadores, o cualquier otro sistema del DL, permitan la detección por parte del usuario del barco, del tipo de actividad que está realizando el DL, su momento de transmisión ni recepción de los mensajes.
- El DL dispondrá de un identificador único o número de serie en el exterior que no pueda ser borrado y que lo identifique de forma unívoca.

DL.RF.002 Elementos metálicos

- El DL debe poseer elementos adecuados para la sujeción de las estructuras a las embarcaciones donde deben quedar instaladas de forma que aseguren la suficiente resistencia a los esfuerzos a los que puedan ser sometidos. (Tornillos, soportes, adhesivos, etc.).
- Toda la tornillería y/o elementos metálicos de sujeción de la CV deberán ser de **Acero Inoxidable A4**, (según norma UNI EN ISO 3506-1 2009) que permitan estancias prolongadas en entornos marinos.

7

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 7 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

DL.RF.003 Componentes internos

- Receptor del GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite) será el encargado de enviar al procesador los datos de posición del buque. El DL tendrá como mínimo incorporado el sistema GPS (antena, receptor y transmisor) como sistema GNSS.
- Los DLs podrán incorporar de otros sistemas GNSS con el fin de mejorar las características de los datos de posicionamiento, como pueden ser GALILEO, GLONASS, BEIDU, etc, así como sistemas de aumentación basados en satélites o con base en tierra (por triangulación de antenas de telefonía). Estos sistemas complementarios de posicionamiento deberán prestar un servicio tecnológicamente contrastado y para su puesta en práctica. Tanto su receptor como su antena deberán estar homologados por el fabricante de acuerdo a las especificaciones del sistema.
- Error en la velocidad. El error de velocidad permitido debe ser inferior a ± 0.1 nudos.
- Tiempo de adquisición de localización. El tiempo de adquisición de mensajes de posición del DL debe poder ser configurable entre 1 minutos y 24 horas. Por defecto 3 minutos.
- Una Unidad de Antena (UA) que contendrá dos antenas independientes homologadas por el fabricante, la primera de ellas para las funciones del sistema de recepción y transmisión terrestres (red celular de telefonía móvil) de los mensajes y la segunda para el Sistema Global de Posicionamiento por Satélite (GNSS).
- Módem GSM/GPRS mínimo 2G/2.5G, que admita las correspondientes tarjetas MicroSIM/SIM, que serán proporcionadas por la Administración convocante.
- El DL podrá contar con otros sistemas de comunicaciones (Satelital), siempre y cuando puedan ser habilitados y deshabilitados en remoto desde nuestro CR por personal autorizado.
- Sistema de almacenamiento de datos no volátil que permita, en caso de pérdida de cobertura del sistema de comunicación GPRS, almacenar al menos tres días (considerando emisión cada 3 minutos) o 1000 mensajes.
- Se considera como sistema de almacenamiento ideal aquel que permita 20 días (considerando emisión cada 3 minutos) de almacenamiento o 10000 mensajes.
- El DL debe incluir el resto de componentes necesarios para cumplir con la totalidad de los requisitos de estas especificaciones técnicas.
- Localización GPS con una precisión mínima en el plano horizontal con el DL de 2,5 m con un nivel de confianza del 95%. Para ello la empresa deberá aportar certificados al respecto.
- El dispositivo deberá tener implementado LTE al ser un estándar para comunicaciones inalámbricas de transmisión de datos de alta velocidad para teléfonos móviles y terminales de datos.
- El dispositivo deberá ser capaz de resolver su localización haciendo uso de las redes GSM y Wi-Fi.
- El dispositivo deberá ser compatible con Bluetooth, para permitir la lectura de sus datos sin necesidad de conectarse físicamente a otro dispositivo.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 8 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

DL.RF.004 Interfaces eléctricos.

- El DL debe recibir su energía de un panel solar, ya sea directamente o a través de la batería.
- Cada proveedor de DL debe indicar el modo de mantenimiento del panel solar para una óptima captación de energía.
- Batería interna con una duración mínima en función del panel solar suministrado y el gasto energético del DL, nunca menor a 3 días, con regimen de emisión cada 3 minutos.
- La batería no debe mostrar pérdida de carga con el DL a pleno rendimiento en días nublados. Se estiman capacidades de 10000 mAh.
- El DL deberá disponer de las medidas de seguridad necesarias para alargar la vida de las batería, evitando la carga de batería desde el panel solar cuando ésta alcance límites máximos y en condiciones de días prolongados de ausencia de luz solar o fallo del panel, apagando el DL en caso de que la batería baje a límites mínimos.

DL.RF.005 Protección frente a interferencias. Compatibilidad Electromagnética del DL

El DL debe disponer de los elementos de seguridad necesarios para evitar la interferencia en su funcionamiento del resto de equipos electrónicos de los que disponga la embarcación, así como la interferencia de elementos de otra naturaleza que puedan evitar el correcto funcionamiento de los dispositivos de la misma. De la misma forma, el DL no debe interferir durante su funcionamiento, en el resto de aparatos de navegación y comunicaciones de la embarcación sobre la que se va a instalar. Será aplicable la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) apartado 4.5.1, con los siguientes criterios:

- Inmunidad a perturbaciones de radiofrecuencia conducida, apartado 10.3. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), con una señal interferente en líneas de alimentación en la banda de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz y niveles de 3 Vrms y 10 Vrms de amplitud. Señal de 3 Vrms en el rango de 150 KHz a 80 Mhz y de 10 Vrms en las frecuencias siguientes: 2 Mhz, 3 Mhz, 4 Mhz, 6.2 Mhz, 8.2 Mhz, 12.6 Mhz, 16.5 Mhz, 18.8 Mhz, 22 Mhz y 25 Mhz
- Inmunidad a transitorios eléctricos rápidos en ráfagas (EFT) en líneas de alimentación, señal y control. Apartado 10.5. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). Se aplicaran los niveles del apartado 10.5.2 de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) de 5 ns de tiempo de subida, 50 ns. de anchura, 2KV de amplitud en líneas de alimentación y 1KV en líneas de señal y control, y frecuencia de repetición de 5 KHz (1 KV) y 2.5 KHz (2 KV).
- Inmunidad a radiofrecuencias radiadas, apartado 10.4. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) en la banda de frecuencias de 80 MHz to 2 GHz con 10 V/m de amplitud.
- Inmunidad a fallo de alimentación apartados 7.4. y 10.8. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), realizando 3 interrupciones de la alimentación de 60 segundos de duración cada una.
- Inmunidad frente a descargas electrostáticas (ESD), apartado 10.9. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). Se aplicaran los niveles de severidad del apartado 10.9.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). 6 KV de descarga de contacto y 8 KV de descarga aire. Se aplicarán los niveles intermedios especificados en la norma UNE-EN 61000-4-2:2010 (IEC 61000-4-2:2008. EN 61000-4-2:2009).

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 9 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Emisión conducida, apartado 9.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) en la banda de frecuencias de 10 kHz a 30 MHz, la tensión de radiofrecuencia en los terminales de alimentación no excederá los límites descritos en la tabla 5 del apartado 9.1 y figura 2 de la norma.
- Emisión radiada, apartado 9.3. y C.2.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) en la banda de frecuencias de 150 kHz a 2 GHz con los límites de la tabla 5 del apartado 9.1. y de la figura 4 de la norma.
- Inmunidad frente a pulsos ("surges"), apartado 10.6. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). Se aplicarán los niveles de severidad del apartado 10.6.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). 1.2 micro-segundos de tiempo de subida, 50 micro-segundos de anchura, 1KV de amplitud en línea/tierra y 0.5 KV en línea/línea, y frecuencia de repetición de 1 pulso/min. (Solo será exigible el cumplimiento del apartado 10.6 de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) cuando el ELB disponga la opción de alimentación de 230VAC).
- El dispositivo deberá generar alertas por eventos atípicos como: intentos de eliminación física y vibraciones anormales.

DL.RF.006 Requisitos ambientales

- **Vibración.** El DL deberá soportar vibración sinusoidal vertical en todas las frecuencias entre: 2 Hz a 5 Hz y hasta 13,2 Hz con un desplazamiento de $\pm 1 \text{ mm} \pm 10 \%$ (7 m/s² máxima aceleración en 13,2Hz. Por encima de 13,2Hz y hasta 100 Hz con una aceleración constante de 7 m/s². La frecuencia de barrido será de 0,5 octavas/min. Apartado 8.7. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) y la norma UNE-EN 60068-2-6:2008 (IEC 60068-2-6:2007) como referencia.
- **Choque.** El DL podrá soportar sin deformación o rotura, golpes de 20g de amplitud de aceleración con una forma de onda semisenoidal durante 11 ms, según la norma UNE-EN 60068-2-27:2011. (IEC 60068-2-27:2008).

Asimismo, el DL debe poseer un nivel de protección contra los impactos mecánicos externos (según standard europeo contemplado en la norma EN62262) de mínimo **IK07** (Energía de impacto de 2 Julios).

- **Estanqueidad.** Una vez cerrado, el DL debe asegurar su estanqueidad de forma que permita su operatividad 24x7 en entornos marinos. Deberá resistir los efectos del polvo, chorros fuertes de agua y una inmersión completa en agua (Método de prueba: El objeto debe soportar sin filtración alguna la inmersión completa a 1 metro durante 30 minutos) (según estándares internacionales contemplados en las normas ISO/IEC60670 e ISO/IEC60529). Comprobándose que no penetren en el interior del DL, para lo cual deberá tener un grado de protección mínimo IP66/IP67.
- El DL deberá tener la certificación IP67 y ser resistente al agua.
- **Temperatura de almacenamiento.** La temperatura mínima y máxima de almacenamiento del DL será de -20.°C y +70.°C respectivamente, según el método del apartado 8.4.1.2 de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), garantizada mediante un ensayo con una exposición 16 horas según norma UNE-EN 60068-2-1:2007 (IEC 60068-2-1:2007).
- **Temperatura de funcionamiento.** La temperatura mínima y máxima de funcionamiento para el DL será de -20.°C y +70.°C según el método del apartado 8.4.2.6. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), garantizada mediante un ensayo con una exposición 16 horas según norma UNE-EN 60068-2-1:2007 (IEC 60068-2-1:2007).
- **Humedad.** El ELB soportará exposiciones en ambientes con una humedad relativa de hasta el 95% Hr \pm 5% Hr y +40.°C, apartado 8.3. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), garantizadas mediante un ensayo de un ciclo de 24 horas de duración según la norma UNE-EN 60068-2-30:2006 (IEC 60068-2-30:2005)

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 10 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Niebla salina.** El ELB soportará un ambiente de niebla salina, garantizado mediante un ensayo con una exposición de 96 horas a +35.°C (+/- 2.°C) según la norma UNE-EN 60068-2-11:2000 (IEC 60068-2-11:1981).
- **Seguridad.** El ELB, deberá cumplir con los requisitos de seguridad de los usuarios y del personal de mantenimiento de acuerdo con la norma UNE-EN 60950-1:2007/A2:2015 (IEC 60950-1:2005/A2:2013).
El ELB, deberá estar provisto de los medios para la protección de los efectos de corriente y voltaje excesivos e inversión accidental de la polaridad de la fuente de alimentación, de acuerdo a lo establecido en los apartados de condiciones excesivas 4.3.2, 5.2.3. y 7.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002).

DL.RF.002 Certificados

- Todas aquellas certificaciones con las que cuenten los DL, serán revisadas por la empresa, organismo o institución asignada por la CAGPDS al objeto de verificar su validez y podrían ser justificativas de cumplimiento de algunos de los requisitos establecidos en esta norma, mediante la documentación técnica correspondiente de los fabricantes, informes de resultados de ensayos y certificados procedentes de fabricantes, organismos y laboratorios reconocidos que garanticen la calidad e independencia de sus ensayos.

6.2 REQUISITOS TECNOLÓGICOS.

DL.RT.002 Medios y modos de comunicación

- El DL obtendrá el contenido de posicionamiento de la señal recibida de la constelación satelital del GNSS por la antena y el receptor del GNSS. Encapsulado en un mensaje, será transmitido a través de la red de telefonía móvil al centro de recepción.
- La unidad mínima de comunicación de información entre el dispositivo y los módulos con los que intercambie información a través de estas vías será denominada en adelante como **mensaje**.
- Toda comunicación con el DL, incluida la configuración inicial, deberá ser preferentemente inalámbrica.
- Solo se permitirá de modo excepcional la conexión cableada durante la configuración inicial del DL.
- Los parámetros de configuración inicial en el DL para poder establecer la conexión GPRS con el CR de Consejería deberán proporcionarse por algún medio de comunicación seguro, ya sea, WIFI, Bluetooth, comunicación mediante mensajes SMS con contraseña y excepcionalmente por cable usb.
- Para la conexión GPRS, el DL deberá tener acceso a la RCJA previa autenticación en la misma con las credenciales (usuario/contraseña) de la tarjeta SIM incorporada.
- Atendiendo a la inmediatez de la comunicación el DL admitirá preferiblemente dos modos de funcionamiento, síncrono y asíncrono:
 - La recepción de **mensajes en el DL desde el CU** se realiza de forma **asíncrona**.
 - La emisión de **mensajes del DL al CU** se realiza de dos formas:
 - De forma **asíncrona**, por **respuesta** inmediata y única **a un mensaje de petición o configuración** del CU.
 - De forma **asíncrona**, por **envío esporádico de alarmas y eventos al CU**.
 - De forma **síncrona y periódica**, en los **mensajes de localización** del buque.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 11 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Atendiendo a la tecnología de comunicación el DL admitirá preferiblemente tres modos distintos de funcionamiento:
 - **Modo GSM.** Opcional.
 - El DL solo espera recibir parámetros para su correcta configuración así como peticiones de dichos parámetros para conocer su estado.
 - El DL solo envía respuestas a configuraciones y peticiones
 - Operará en modo GSM únicamente.
 - El intercambio de información se realiza mediante el envío de mensajes SMS.
 - Debe quedar identificado en cada mensaje que se ha transmitido en modo GSM.
 - **Modo MAN.** Opcional.
 - El DL espera recibir parámetros para su correcta configuración así como peticiones de dichos parámetros para conocer su estado.
 - El DL envía Localizaciones, alarmas, y respuestas a configuraciones y peticiones,
 - Operará en modo dual. GPRS/GSM priorizando la cobertura GPRS sobre la GSM.
 - El intercambio de información se realiza vía socket, mediante conexión TCP/IP.
 - **Modo OPE.** Obligatorio.
 - El DL espera recibir peticiones de parámetros para conocer su estado. Cambien mensajes de configuración si es el único modo que contempla el DL.
 - El DL realizará envío de localizaciones , alarmas y generará respuestas a peticiones (y confirmación de configuraciones si es el único modo que contempla el DL)
 - Operará en modo dual. GPRS/GSM priorizando la cobertura GPRS sobre la GSM.
 - El intercambio de información se realiza vía socket, mediante conexión TCP/IP.

DL.RT.003 Protocolos de comunicación.

- Breve descripción del funcionamiento esperado en los modos de comunicación del DL:
 - Tras la correcta configuración en local del DL, el CU registra su conexión en la BBDD del CR y genera una lista de mensajes de petición al DL para que el CU pueda completar la ficha del nuevo DL registrado con todos los parámetros (de configuración y de estado) que este contiene. Comprobado que esa lista de peticiones son los primeros mensajes que se generan tras el registro del DL en el CR.
 - Los cambios de modo OPE, MAN, GSM, se pueden realizar a petición del usuario. Mediante el envío de un comando de configuración al DL.
 - Aun reflejando un modo OPE o MAN en la interfaz de usuario, el DL podría encontrarse en modo GSM en las siguientes circunstancias:
 - El DL está fuera de cobertura GPRS.
 - El DL tiene un nivel de batería tal que no le es posible la comunicación GPRS.
 - Si el DL se encuentra en modo MAN u OPE con cobertura GPRS, y pierde cobertura GPRS o incluso GSM. El DL almacenará en memoria interna localizaciones y alarmas, manteniendo el resto de comunicaciones vía sms.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 12 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- En el momento en que se recupera la conexión GPRS, las localizaciones y alarmas almacenadas en backup deben volcarse al CR en estricto orden de generación del mensaje, por lo que sería posible que aun habiendo conexión GPRS las localización que se vayan generando on-line se sigan almacenando en backup, si el DL se encuentra en proceso de volcando al CR.
- El protocolo establecido entre la CU y el CR debe permitir la comunicación bidireccional y garantizar que un DL conectado al CR quede totalmente identificada para poder enviar mensajes desde el CR al DL, en caso que se requiera.
- En el caso de que existan modos de operatividad facilitados opcionalmente por los fabricantes en sus DLs pero que no sean exigidos en el presente pliego, deberán poder ser activados y desactivados tanto desde el software proporcionado por el fabricante para su configuración, como via mensaje de configuración, cuando se estime oportuno.

El DL podrá comunicarse directamente en formato VMS facilitando así la integración al CU. En sucesivos apartados se detalla, el mensaje según este protocolo para cada una de las interacciones DL – CR.

6.2.1 Requisitos Funcionales.

En este apartado especificaremos la funcionalidad que nos aporta la tipología de mensajes que contempla el conector (CU) de nuestro CR para mostrar qué funcionalidad mínima esperamos por parte del DL.

DL.RF.001 Tipología de mensajes

La tipología de mensajes contemplada en nuestro CR es la siguiente:

- Envío regular de localizaciones.
- Envío de Alarmas.
- Comandos (Configuración/Petición)
- Peticiones de datos de estado (no configurables)
- Respuesta a Comandos y Peticiones (Configuración/Petición)

6.2.1.1 Envío regular de localizaciones.

Solo en el modo Operativo (OPE). El DL tomará localizaciones cada tiempo denominado "Tiempo de registro de localizaciones y envío de mensajes" (configurable por el administrados de DLs), una vez tomada la localización enviará el correspondiente mensaje al CR. Si no existe cobertura GPRS, el DL almacenará internamente estos mensajes respetando su cronología.

Los mensajes VMS que genera el CU no diferenciará si el mensaje de localización proviene de un envío on-line del DL o del backup tras una recuperación de cobertura GPRS. Aunque podrá identificarse esta situación analizando las fecha de obtención de la localización y la fecha de recepción.

La información que tanto el mensaje de localización como el de alarma debe aportar al CR obligatoriamente es la siguiente:

- Teléfono asociado al DL en caso de comunicación SMS, vacío en GPRS.
- Identificador. Número de serie del DL.
- Fecha hora de obtención de la localización. Fecha-hora en la que el DL obtiene los datos de posición. Hora UTC
- Posición. Latitud y longitud., con una precisión mínima de 1 milésima de minuto (0,001) en cada coordenada
- Velocidad. Resolución mínima de 0.1 km/h

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 13 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Nivel de carga de la batería.

6.2.1.2 Envío de Alarma.

Mecanismo del que dispone el dispositivo para informar de la existencia de una anomalía.

Solo en el modo OPE y MAN. El DL enviará de forma asíncrona este tipo de mensajes cuando se produzca el evento en cada caso.

La gestión se limitará a generar un mensaje con los tipos de alarma registrado y se enviará al CR como cualquier otro mensaje. En caso de no disponer de conexión GPRS para el envío, se almacenará en memoria interna y respetará el orden cronológico según el que se generó siendo un mensaje igual de prioritario que los mensajes de localización, enviándose según este orden cuando se recupere la conexión y se envíen todos los mensajes que se hayan encolado.

En cada mensaje de alarma generado por el DL, éste debe proporcionar la misma información que en el mensaje de localización y además activaciones y desactivaciones de las siguientes alarmas de forma obligatoria:

El DL deberá contener alguna/s de las siguientes alarmas:

- **Batería baja.** Se activará cuando el nivel de batería baje de un porcentaje o un voltaje determinado. Y se desactivará cuando suba de otro porcentaje o voltaje determinado.
- **Intrusismo.** Se activará cuando se accione el sensor del DL diseñado para detectar la manipulación indebida del SL. Se desactivará cuando cese la actividad de dicho sensor.
- **Temperatura Elevada.** Se activará cuando la temperatura suba de un número de grados centígrados predefinidos y se desactivarán cuando baje de otro número predefinido.
- **Falta Cobertura GPS.** Se activará cuando el sistema no sea capaz de determinar posición.
- **Fallo Antena GPS.** Se activará cuando la antena GPS deje de funcionar.
- **Fallo en batería.** Se activará cuando se detecte que la batería no está funcionando correctamente.
- **Fallo en la alimentación (Panel solar).** Se activará cuando se detecte un mal funcionamiento del panel solar.
- **Apantallamiento GPS.** Se activará cuando se detecte una manipulación indebida del DL orientada a interferir en el funcionamiento del equipo GPS del DL. Sin llegar a ser una manipulación física que active la alarma de intrusismo.
- **Fuente Principal.** Se activa cuando el DL empieza a alimentarse de la fuente de energía principal (Panel Solar). El excedente de energía se emplea para recargar la batería.
- **Fuente Secundaria.** Se activa cuando el DL empieza a alimentarse de la fuente de energía secundaria. Batería interna. Este evento se activará siempre tras desactivarse el anterior.
- **Fin de funcionamiento.** Se activará y enviará, justo antes de finalizar su funcionamiento, ya sea por corte en suministro eléctrico, desactivación del DL.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 14 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **Reinicio.** Se activará y enviará, justo antes de finalizar su funcionamiento tras la recepción de un mensaje de reinicio.
- **Resetting.** Se activará y enviará, justo después de iniciar su funcionamiento ya sea debido a Reinicio o a encendido del DL.

No se requiere en ningún caso que el DL haga cortes espaciales de forma autónoma para informar de entradas y salidas de zonas definidas geométricamente en el dispositivo.

6.2.1.3 Conexiones/Desconexiones.

Para mostrar en la interfaz de usuario las cajas que están conectadas por GPRS y las que por distintos motivos, no los están, es necesario que el DL mande, de forma asíncrona, mensajes que reflejen este estado. Si bien estos mensajes podrían haber sido implementados como mensajes VMS de alarmas, la realidad es que ha sido implementados como mensajes diferenciados de los de localizaciones y alarmas por lo que merecen una mención a parte.

Los datos que obligatoriamente deben aportar este tipo de mensajes son:

- **Identificador.** Número de serie del DL.
- **Estado de conexión GRPS.** Conexión o Desconexión

6.2.1.4 Peticiones de datos de estado (no configurables)

Existen una serie de parámetros de estado que deberá ser posible solicitar y obtener del DL a demanda del CR:

- Nivel de baterías del DL.
- Localización del DL en el momento de la petición.

6.2.1.5 Comandos (Configuración/Petición)

Tanto en la Configuración como en la petición, dependiendo del comando que el CU envíe al DL, aquel mostrará o no parámetros que actualmente tiene registrado en BBDD para ese DL. Y esperará recibir del DL confirmación de dichos parámetros o respuesta a la petición de dichos parámetros, respectivamente.

- De forma obligatoria se exigirá la posibilidad de configuración de los siguientes parámetros en el DL:
 - **De conexión al CU.** Puesto que tendremos al menos 3 instancias del CU levantadas en nuestros servidores. Será necesario poder almacenar en el DL tres pares IP:Puerto. Posibilitando así, que el DL pueda conectarse a una de las tres instancias en función de la congestión de las demás.
 - **De Teléfonos autorizados. Al menos 1 teléfono** autorizado. Solo este teléfono podrá mandar mensajes de configuración o petición al DL y solo a este teléfono responderá vía sms el DL.
 - **De APN.** (Nombre del punto de acceso). Al menos 1 punto de acceso. Cargaremos para ello Server de APN; Usuario; Password.
 - **De conmutación entre distintos modos.**

15

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 15 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- **De tiempos de envío.** Aunque por defecto la captura y envío de posiciones lo establecemos en 3-3 minutos. Deberemos tener la posibilidad de modificar estos tiempos al menos entre 1 minuto y 24 horas.

6.2.1.6 Respuestas a Comandos (Configuración/Petición) Sin Conexión(GSM)

Tanto para un envío de configuración como para una petición, el CU siempre generará la misma respuesta para el CR confirmando que esos datos han quedado correctamente almacenados en el DL, (en el caso de mensaje de configuración) o devolviendo los datos requeridos (En el caso de mensaje de petición)

Tanto para localizaciones como para alarmas el CR no genera mensaje VMS de confirmación para el CU sin embargo el CU si puede general un ACK al DL si este lo requiere.

DL.RF.002 Especificación detallada de mensajes

Vamos a detallar la tipología de mensajes VMS que el CU enviará al CR o recibirá de éste. Por una parte, para poner de manifiesto los distintos datos con los que trabajaremos en cada mensaje muchos de los cuales deberá ser aportado por los DL y por otra parte para facilitar la labor de aquellos proveedores que pretendan ofrecer DIs que generen directamente mensajes VMS compatibles con nuestro CR.

El formato de los mensajes variará según se consideren mensajes de entrada o mensajes de salida entre el CU y el CR tomando como punto de partida el CU, así como de la situación en la que se encuentre el DL. A continuación definimos los posibles formatos de los mensajes a utilizar.

FORMATOS DE MENSAJES					
Modo	Envío de Localización (OPE)	Alarma (OPE)	Conexion/ Desconexión	Sin Conexión (GSM)	Comando (MAN)
E/S					
Entrada	---	---	-	Petición Información (PET) Petición Configuración(PET- CNF) Configuración (CNF)	Petición Información(PET) Petición Configuración(PET- CNF) Configuración (CNF)
Salida	Localización (LOC)	Alarma (ALR)	Conexion GPRS (CON) / Desconexión GPRS(DES)	Respuesta Información (RSP) Confirmación Configuración (RSP)	Respuesta Información (RSP) Confirmación Configuración (RSP)

Una vez definidos los posibles formatos nos centraremos en indicar la información que debe aparecer en tipo de mensaje.

FORMATO CABECERA COMÚN
Cabecera. Elemento de protocolo "VMS".
Origen del mensaje. Atributo FR . Podrá ser: - CU+999 Identifica el conector en el que el DL se ha registrado. - El Centro de recepción. Se empleará el valor "CR".
Destino del mensaje. Atributo TO . Podrá ser: - CU+999 Identifica el conector en el que el DL se ha registrado. - El Centro de recepción. Se empleará el valor "CR".
Identificador del mensaje. Atributo VN . Para mensajes de Salida: Número identificativo del mensaje, debe ser único y estará formado por "CR" + YYYYMMDD+hhmmss Para Mensajes de Entrada: Número identificativo del mensaje, debe ser único y estará formado por "CNF"+999999999999 (Número secuencial)
Fecha en que se ha creado el mensaje en formato YYYY-MM-DD. Atributo OD
Hora en que se ha creado el mensaje (UTC) en formato HH:MM:SS. Atributo OT
Teléfono asociado al DL en caso de comunicación SMS, vacío en GPRS. Atributo MD
Ejemplo de Cabecera Común. <VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211013103511" OD="2021-10-13" OT="10:35:11" MD="" >
FORMATO MENSAJE LOCALIZACIÓN
Cabecera. Elemento Localización. "LOC"
Identificador del DL. Número de serie del DL. Atributo SN . Formato: PP-990...00 Donde: - PP identifican al proveedor o fabricante - 99 Identifica el modelo - 00..000 serán n dígitos secuenciales para identificar el DL concreto. EJ: NX-3000134 "Empresa NX" - Serie 30 - caja 00134
Posición del buque (Latitud y longitud) en formato ETRS89 UTM30N. Atributo LT y LG
Fecha y hora de la obtención de la localización, en formato YYYY-MM-DD y HH:MM:SS. Atributo DA y TI
Número de Satélites que se han usado para generar a localización. Atributo SAT
Velocidad en nudos. Atributo SOG
Rumbo. Sur, norte en sentido de las agujas del reloj. Atributo COG
Fuereza de señal GSM. Atributo SS
Nivel de carga de la batería. En Voltios (o bien un porcentaje) Atributo NC
Temperatura del DL en grados centígrados Atributo TRA
Ejemplo de Mensaje VMS <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211013112019" OD="2021-10-13" OT="11:20:19" MD="" ><LOC SN="NX-3000154" LT="37.203465" LG="-7.329623" DA="2021-10-13" TI="10:58:27" SAT="09" SOG="1.1959" COG="326.81" SS="27" NC="4.012" TRA="26" /></VMS>

FORMATO MENSAJE ALARMA
Cabecera. Elemento Alarma. "ALR"
Identificador. Número de serie del DL. Atributo SN .
Posición del buque (Latitud y longitud) en formato ETRS89 UTM30N con una precisión mínima de 4 decimales en cada coordenada. Atributo LT y LG
Fecha y hora de la obtención de la localización, en formato YYYY-MM-DD y HH:MM:SS. Atributo DA y TI
Número de Satélites que se han usado para generar a localización. Atributo SAT
Velocidad en nudos. Atributo SOG
Rumbo. Sur, norte en sentido de las agujas del reloj. Atributo COG
Batería baja. Atributo BAT
Temperatura Elevada. Atributo TEM
Falta Cobertura GPS. Se activa si la caja verde detecta que no hay una buena cobertura gps, número de satélites y fuerza de señal. Atributo GPS
Intrusismo. Si el DL se abre, o se activa sensor de luz o mecanismo semejante. Atributo INT
Fallo Antena GPS. Atributo FGPS
Fallo en batería. Atributo FBAT
Fallo en la alimentación. En Dls actuales se referirá a fallo del panel solar. Atributo FALM
Apantallamiento GPS. Si se intenta inhabilitar la señal GPS de algún modo, ejemplo cubo de zinc. Atributo APG
Fuerza de señal GSM. Atributo SS
Nivel de carga de la batería. En Voltios (o bien un porcentaje) Atributo NC
Temperatura del DL en grados centigrados Atributo TRA
Ejemplo de Mensaje VMS
<pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211015042710" OD="2021-10-15" OT="04:27:10" MD="" ><ALR SN="NX-3000430" LT="36.543266" LG="-4.6147118" DA="2021-10-15" TI="04:27:09" SAT="10" SOG="12.621" COG="35.936" BAT="0" TEM="0" GPS="0" INT="0" FGPS="0" FBAT="0" FALM="0" APG="0" SS="31" NC="3.936" TRA="26" /></VMS></pre> <p>Valores de alarmas posible: -1 Ignoramos la alarma 0 Alarma se desactivar 1 Alarma se activa</p>

De entre todas las alarmas que se contempla en el mensaje de alarma, solo se tendrá en cuenta como obligatoria la alarma de **batería baja** y la de **intrusismo**.

FORMATO MENSAJE CONEXIÓN/DESCONEXIÓN
Cabecera. Elemento Conexión GPRS. "CON". Desconexión GPRS "DES"
Identificador. Número de serie del DL. Atributo SN .
IP del DL. IP dinámica asignada por el operador de telefonía al DL. Atributo IP
Ejemplo de Mensaje VMS:
Mensaje Conexión GPRS
<pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211014090939" OD="2021-10-14" OT="09:09:39" MD="" ><CON SN="NX-3001194" IP="10.57.84.109" /></VMS></pre>
Mensaje Desconexión GPRS
<pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211014091149" OD="2021-10-14" OT="09:11:49" MD="" ><DES SN="NX-3001194" IP="10.57.84.109" /></VMS></pre>

FORMATO MENSAJE PETICIÓN DE INFORMACIÓN AL DL
Cabecera. Elemento Petición. "PET"
Identificador. Número de serie del DL. Atributo SN .
Tipo de petición. Atributo TP . Puede ser: <ul style="list-style-type: none"> NVL-NC. Nivel de baterías CCVV-FW. Version de Firemare del DL LOC. Localización del DL en el momento de la petición. NVL-TRA. Nivel de temperatura. NVL-SS. Fuerza de Señal
Valor solicitado =1 Atributo VAL . Solo tiene sentido en la respuesta.
Ejemplos de Mensaje VMS: Petición de Nivel de batería: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-22" OT="11:57:41" TO="CR" VN="CAR1634896661329"><PET SN="NX-3000812" TP="NVL-NC" VAL="1" /></VMS> 2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CAR1634896661329" OD="2021-10-22" OT="09:57:41" MD="" ><PET SN="NX-3000812" TP="NVL-NC" VAL="1" ></VMS> Petición de Versión de firmware: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-22" OT="11:57:48" TO="CR" VN="CAR1634896668886"><PET SN="NX-3000812" TP="CCVV-FW" VAL="1" /></VMS> 2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CAR1634896668886" OD="2021-10-22" OT="09:57:48" MD="" ><PET SN="NX-3000812" TP="CCVV-FW" VAL="1" /></VMS> Petición de Localización: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-26" OT="11:41:43" TO="CR" VN="CAR1635241303458"><PET SN="NX-3000962" TP="LOC" VAL="1" /></VMS> 2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CAR1635241303458" OD="2021-10-26" OT="09:41:43" MD="" ><PET SN="NX-3000962" TP="LOC" VAL="1" ></VMS> Petición de Temperatura: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-26" OT="11:42:01" TO="CR" VN="CAR1635241321199"><PET SN="NX-3000962" TP="NVL-TRA" VAL="1" /></VMS> 2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CAR1635241321199" OD="2021-10-26" OT="09:42:01" MD="" ><PET SN="NX-3000962" TP="NVL-TRA" VAL="1" /></VMS> Petición de fuerza de señal: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-26" OT="11:42:17" TO="CR" VN="CAR1635241337363"><PET SN="NX-3000962" TP="NVL-SS" VAL="1" /></VMS> 2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CAR1635241337363" OD="2021-10-26" OT="09:42:17" MD="" ><PET SN="NX-3000962" TP="NVL-SS" VAL="1" /></VMS>

FORMATO DE RESPUESTA MENSAJE PETICIÓN DE INFORMACIÓN
Cabecera. Elemento Respuesta. "RSP"
Corrección en la Respuesta. Atributo RS . Valores posibles: OK; NO OK
Identificador en la CAR. Atributo VN . CAR + 9999...9999 Número secuencial
Identificador. Número de serie del DL. Atributo SN .
Tipo de Respuesta. Nuevo elemento según Petición. Puede ser:

Elemento **NVL-NC**. Nivel de baterías. Atributo **VAL** aporta el dato.
Elemento **CCVV-FW**. Versión de Firmware del DL. Atributo **VAL** aporta el dato.
Elemento **LOC**. Localización del DL en el momento de la petición. Atributo **VAL** aporta el dato.
Elemento **NVL-TRA**. Nivel de temperatura. Atributo **VAL** aporta el dato.
Elemento **NVL-SS**. Fuerza de Señal. Atributo **VAL** aporta el dato.

Ejemplos de Mensaje VMS:

Respuesta a petición de Nivel de batería:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211022095742"
OD="2021-10-22" OT="09:57:42" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CAR1634896661329" SN="NX-3000812"> <NVL-NC
VAL="4.048" /></RSP></VMS>
```

Respuesta a petición de versión de Firmware:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211022095749"
OD="2021-10-22" OT="09:57:49" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CAR1634896668886" SN="NX-3000812"> <CCVV-FW
VAL="1.4.24" /></RSP></VMS>
```

Respuesta a petición de Localización:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV001" VN="CR20211026094144"
OD="2021-10-26" OT="09:41:44" MD="" ><RSP RS="OK" XR="" VN="CAR1635241303458" SN="NX-3000962"><LOC
SN="NX-3000962" LT="36.14048" LG="-5.44953" DA="2021-10-26" TI="09:41:42" CV="ALRF" SAT="06" SOG="0.544"
COG="8.582" SS="30" NC="4.062" TRA="29" /></RSP></VMS>
```

Respuesta a petición de Temperatura:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV001" VN="CR20211026094202"
OD="2021-10-26" OT="09:42:02" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CAR1635241321199" SN="NX-3000962"> <NVL-TRA
VAL="29" /></RSP></VMS>
```

Respuesta a petición de fuerza de señal:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV001" VN="CR20211026094218"
OD="2021-10-26" OT="09:42:18" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CAR1635241337363" SN="NX-3000962"> <NVL-SS
VAL="30" /></RSP></VMS>
```

FORMATO EN PARTE COMÚN DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN

Elemento Común.

Elemento Petición. "**PET**"
Elemento Respuesta. "**RSP**"

Tipo de petición. Solo puede ser **CNF** Configuración. Solo en **Petición**. Atributo **TP**.

Valor =0 Solo en **Petición**. Atributo **VAL**.

Corrección en la Respuesta. Valores posibles: OK; NO OK Solo en **Respuesta**. Atributo **RS**.

Identificador en la CAR. Solo en **Respuesta**. Atributo **VN**.
CAR + 9999...9999 Número secuencial

Identificador. Número de serie del DL. Atributo **SN**.

SubCabecera. Elemento Configuración. "**CNF**"

Identificador. Número de serie del DL. Atributo **SN**.

FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. GSM

Elemento de configuración. Elemento Datos del celular. "**CELL**"

Teléfono. del DL. Realmente no debe ser configurable desde la CAR. Atributo **TLF**

20

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 20 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

<p>En Petición Valor Actual en el CR En Respuesta. Valor que contiene el DL</p>
<p>PIN. Pin de acceso al teléfono. No se recibe. Realmente no debe ser configurable desde la CAR Atributo PIN En Petición -1 En Respuesta 0</p>
<p>Centro de mensajería. Realmente no debe ser configurable desde la CAR Atributo CM1 En Petición y Respuesta Vacío.</p>
<p>IP. IP dinámica asignada al DL por parte de la operadora. Realmente no debe ser configurable desde la CAR. Atributo IP. En Petición Vacío En Respuesta IP el DL</p>
<p>Ejemplos de Mensaje VMS: Petición: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-14" OT="11:16:18" TO="CR" VN="CNF1634202978980"><PET SN="NX-3001194" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3001194"><CELL CM1="" IP="" PIN="-1" TLF="+34689077283"/></CNF></PET></VMS> 2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634202978980" OD="2021-10-14" OT="09:16:19" MD="" ><PET TP="CNF" VAL="0" XR="3-HU-2-7-97"><CNF SN="NX-3001194"><CELL CM1="" IP="" PIN="-1" TLF="+34689077283"/></CNF></PET></VMS> Respuesta: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211014091621" OD="2021-10-14" OT="09:16:21" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1634202978980" SN="NX-3001194" ><CNF SN="NX-3001194" ><CELL TLF="+34689077283" PIN="0" CM1="" IP="10.57.84.109" /></CNF></RSP></VMS></p>

<p>FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. CR</p>
<p>Elemento de configuración. Elemento Datos de conexión a los CU. "CR" En Petición y en Respuesta Un elemento por cada uno de los 5 CU que el DL puede almacenar como posible conector al que conectarse. Para todos los atributos de este elemento, su contenido sigue el siguiente patrón: En Petición Valor Actual en el CR En Respuesta Valor que contiene el DL</p>
<p>Identificador del CU. Atributo ID.</p>
<p>IP:Puerto. Ip Puerto donde se encuentra levantado una instancia del CU. Atributo IP.</p>
<p>TCR. Teléfono al que el DL atenderá y al que responderá en caso de comunicación vía SMS. Atributo TCR</p>
<p>Ejemplos de Mensaje VMS: Petición: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-27" OT="15:22:44" TO="CR" VN="CNF1635340964911"><PET SN="NX-3000430" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3000430"><CR ID="1" IP="10.225.22.163:18340" TCR="+34638444550"/><CR ID="2" IP="10.225.22.164:18340" TCR="+34697959091"/><CR ID="3" IP="10.225.22.163:18341" TCR="+34638444550"/><CR ID="4" IP="10.225.22.164:18341" TCR="+34697959091"/><CR ID="5" IP="10.225.22.163:18342" TCR="+34638444550"/></CNF></PET></VMS> 2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1635340964911" OD="2021-10-27" OT="13:22:44" MD="" ><PET SN="NX-3000430" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3000430"><CR ID="1" IP="10.225.22.163:18340" TCR="+34638444550"/><CR ID="2" IP="10.225.22.164:18340" TCR="+34697959091"/><CR ID="3" IP="10.225.22.163:18341" TCR="+34638444550"/><CR ID="4" IP="10.225.22.164:18341" TCR="+34697959091"/><CR ID="5" IP="10.225.22.163:18342" TCR="+34638444550"/></CNF></PET></VMS> Respuesta: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211027132253" OD="2021-10-27" OT="13:22:53" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1635340964911" SN="NX-3000430" ><CNF SN="NX-3000430" ><CR ID="1" TCR="+34638444550" IP="10.225.22.163:18340" /><CR ID="2" TCR="+34697959091" IP="10.225.22.164:18340" /><CR ID="3" TCR="+34638444550" IP="10.225.22.163:18341" /><CR ID="4" TCR="+34697959091" IP="10.225.22.164:18341" /><CR ID="5" TCR="+34638444550" IP="10.225.22.163:18342" /></CNF></RSP></VMS></p>

FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. GPRS
<p>Elemento de configuración. Elemento Datos de APN. “GPRS”</p> <p>Para todos los atributos de este elemento, su contenido sigue el siguiente patrón:</p> <p>En Petición Valor Actual en el CR</p> <p>En Respuesta Valor que contiene el DL</p>
APN primaria. Atributo APN1 .
APN Secundaria. Atributo APN2 .
Usuario primario. Para acceso a la APN primaria. Atributo USR1
Usuario Secundario. Para acceso a la APN secundaria. Atributo USR2
Password primario. Para acceso a la APN primaria. Atributo PSW1
Password secundario. Para acceso a la APN secundaria. Atributo PSW2
<p>Ejemplos de Mensaje VMS:</p> <p>Petición:</p> <p>1°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-14" OT="11:18:01" TO="CR" VN="CNF1634203081644"><PET SN="NX-3001194" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3001194"><GPRS APN1="rcja.movistar.es" APN2="movistar.es" PSW1="ConS3lg5p7" PSW2="MOVISTAR" USR1="CV.689077283.slsepa" USR2="MOVISTAR"/></CNF></PET></VMS></p> <p>2°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634203081644" OD="2021-10-14" OT="09:18:01" MD="" ><PET SN="NX-3001194" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3001194"><GPRS APN1="rcja.movistar.es" APN2="movistar.es" PSW1="ConS3lg5p7" PSW2="MOVISTAR" USR1="CV.689077283.slsepa" USR2="MOVISTAR"/></CNF></PET></VMS></p> <p>Respuesta:</p> <p><?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211014091803" OD="2021-10-14" OT="09:18:03" MD="" ><RSP RS="OK"VN="CNF1634203081644" SN="NX-3001194" ><CNF SN="NX-3001194" ><GPRS APN1="rcja.movistar.es" USR1="CV.689077283.slsepa" PSW1="ConS3lg5p7" APN2="movistar.es" USR2="MOVISTAR" PSW2="MOVISTAR" /></CNF></RSP></VMS></p>

FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. MODO
<p>Elemento de configuración. Elemento Datos de Modo. “NVL”</p> <p>Modo. En la petición aparece el valor que tiene actualmente. Atributo VAL.</p> <p>En Petición Valor Actual en el CR</p> <p>En Respuesta. Valor que contiene el DL</p>
<p>Ejemplos de Mensaje VMS:</p> <p>Petición de Modo:</p> <p>1°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-14" OT="11:18:27" TO="CR" VN="CNF1634203107971"><PET SN="NX-3001194" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3001194"><NVL VAL="OPE"/></CNF></PET></VMS></p> <p>2°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634203107971" OD="2021-10-14" OT="09:18:28" MD="" ><PET SN="NX-3001194" TP="CNF" VAL="0"><CNF SN="NX-3001194"><NVL VAL="OPE"/></CNF></PET></VMS></p> <p>Respuesta:</p> <p><?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211014091829" OD="2021-10-14" OT="09:18:29" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1634203107971" SN="NX-3001194" ><CNF SN="NX-3001194" ><NVL VAL="OPE" /></CNF></RSP></VMS></p>

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ	05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 22 / 29
VERIFICACIÓN	NjyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. GPS
<p>Elemento de configuración. Elemento Datos GPS. “GPS” Para todos los atributos de este elemento, su contenido sigue el siguiente patrón: En Petición Valor Actual en el CR En Respuesta Valor que contiene el DL</p>
<p>Número de satélites mínimo para aceptar una localización. Atributo NS.</p>
<p>PDOP. Dato para determinar la calidad de la localización. Atributo PDOP.</p>
<p>Tiempo de Medida. Tiempo máximo durante el cual el gps está tratando de obtener una localización de la calidad requerida. Atributo TM</p>
<p>Ejemplos de Mensaje VMS: Petición: 1°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-14" OT="11:18:38" TO="CR" VN="CNF1634203118726"><PET SN="NX-3001194" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3001194"><GPS NS="3" PDOP="5.5" TM="120"/></CNF></PET></VMS> 2°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634203118726" OD="2021-10-14" OT="09:18:38" MD="" ><PET SN="NX-3001194" TP="CNF" VAL="0"><CNF SN="NX-3001194"><GPS NS="3" PDOP="5.5" TM="120"/></CNF></PET></VMS></p> <p>Respuesta: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211014091842" OD="2021-10-14" OT="09:18:42" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1634203118726" SN="NX-3001194"> <CNF SN="NX-3001194"><GPS NS="3" PDOP="5.5" TM="120" /></CNF></RSP></VMS></p>

FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. TIEMPOS
<p>Elemento de configuración. Elemento Datos TIEMPOS. “TIME” Para todos los atributos de este elemento, su contenido sigue el siguiente patrón: En Petición Valor Actual en el CR En Respuesta Valor que contiene el DL</p>
<p>Tiempo de espera para envío de posición en Puerto. En segundos. Cuando la localización se ha obtenido en zona portuaria. Atributo EPO.</p>
<p>Tiempo de espera para envío de posición en Ruta. En segundos. Cuando la localización se ha obtenido fuera de zona portuaria. Atributo ERU.</p>
<p>Tiempo de espera para registro de posición en Puerto. En segundos. Cuando la localización se ha obtenido en zona portuaria. Atributo RPO.</p>
<p>Tiempo de espera para registro de posición en Ruta. En segundos. Cuando la localización se ha obtenido fuera de zona portuaria. Atributo RRU.</p>
<p>Retraso en puerto. En minutos. Tiempo de espera para el cambio de modo de “en Ruta” a “en Puerto”. Atributo RAP</p>
<p>Ejemplos de Mensaje VMS: Petición: 1°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-22" OT="11:57:13" TO="CR" VN="CNF1634896633026"><PET SN="NX-3000812" TP="CNF" VAL="0"><CNF SN="NX-3000812"><TIME EPO="60" ERU="3" RAP="30" RPO="60" RRU="3"/></CNF></PET></VMS> 2°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634896633026" OD="2021-10-22" OT="09:57:13" MD="" ><PET SN="NX-3000812" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3000812"><TIME EPO="60" ERU="3" RAP="30" RPO="60" RRU="3"/></CNF></PET></VMS></p> <p>Respuesta: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211022095714" OD="2021-10-22" OT="09:57:14" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1634896633026" SN="NX-3000812"> <CNF SN="NX-3000812"><TIME RPO="60" EPO="60" RRU="3" ERU="3" RAP="30" /></CNF></RSP></VMS></p>

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 23 / 29
VERIFICACIÓN	NjyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. MASCARAS
<p>Elemento de configuración. Elemento Datos Mascaras. “MEV”</p> <p>Para todos los atributos de este elemento, su contenido sigue el siguiente patrón:</p> <p>En Petición Valor Actual en el CR</p> <p>En Respuesta Valor que contiene el DL</p> <p>1 Permitimos, 0 no permitimos, la entrada al sistema de estas alarmas.</p>
<p>Máscara batería baja. Atributo BAT.</p>
<p>Máscara cobertura GPS. Atributo GPS.</p>
<p>Máscara Fallo de alimentación. En la petición aparece el valor que tiene actualmente. Atributo FALM.</p>
<p>Máscara Entrada a puerto. En la petición aparece el valor que tiene actualmente. Atributo ENT.</p>
<p>Máscara Salida a puerto. En la petición aparece el valor que tiene actualmente. Atributo SAL.</p>
<p>Ejemplos de Mensaje VMS:</p> <p>Petición:</p> <p>1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-22" OT="11:57:22" TO="CR" VN="CNF1634896642917"><PET SN="NX-3000812" TP="CNF" VAL="0"><CNF SN="NX-3000812"><MEV BAT="1" ENT="1" FALM="1" GPS="1" SAL="1" SOS="1"/></CNF></PET></VMS></p> <p>2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634896642917" OD="2021-10-22" OT="09:57:22" MD="" ><PET SN="NX-3000812" TP="CNF" VAL="0"><CNF SN="NX-3000812"><MEV BAT="1" ENT="1" FALM="1" GPS="1" SAL="1" SOS="1"/></CNF></PET></VMS></p> <p>Respuesta:</p> <p><?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211022095724" OD="2021-10-22" OT="09:57:24" MD="" ><RSP RS="OK" XR="3-HU-3-11-98" VN="CNF1634896642917" SN="NX-3000812"><CNF SN="NX-3000812" XR="3-HU-3-11-98" ><MEV BAT="1" GPS="1" SOS="1" FALM="1" ENT="1" SAL="1" /></CNF></RSP></VMS></p>

FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. FTP
<p>Elemento de configuración. Elemento Datos FTP. “FTP”</p>
<p>Ruta ftp + archivo. Archivo con dirección ftp absoluta que contiene firmware con el que el DL se podría actualizar. En la petición aparece el valor que tiene actualmente. Atributo SITE.</p> <p>En Petición Valor Actual en el CR</p> <p>En Respuesta Valor que contiene el DL</p>
<p>Ejemplos de Mensaje VMS:</p> <p>Peticion:</p> <p>1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-22" OT="11:57:29" TO="CR" VN="CNF1634896649577"><PET SN="NX-3000812" TP="CNF" VAL="0" ><CNF SN="NX-3000812"><FTP SITE="ftp://usu_firm_cverdes:GboxSea2378@10.225.12.44:21/CVERDES Firmware/AcFwCv.dwl"/></CNF></PET></VMS></p> <p>2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634896649577" OD="2021-10-22" OT="09:57:29" MD="" ><PET SN="NX-3000812" TP="CNF" VAL="0"><CNF SN="NX-3000812"><FTP SITE="ftp://usu_firm_cverdes:GboxSea2378@10.225.12.44:21/CVERDES Firmware/AcFwCv.dwl"/></CNF></PET></VMS></p> <p>Respuesta:</p> <p><?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211022095731" OD="2021-10-22" OT="09:57:31" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1634896649577" SN="NX-3000812"><CNF SN="NX-3000812" ><FTP SITE="ftp://usu_firm_cverdes:GboxSea2378@10.225.12.44:21/CVERDES Firmware/AcFwCv.dwl"/></CNF></RSP></VMS></p>

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 24 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

FORMATO EN PARTE ESPECIFICA DEL MENSAJE PETICIÓN y RESPUESTA DE CONFIGURACIÓN. Instalación
Elemento de configuración. Elemento Datos de Instalación. "VLS"
Fecha Instalación. Día en el que el DL queda instalado en un barco. Atributo FICV En Petición Vacío En Respuesta Fecha hora de Instalación que contiene el DL en formato: YYYY-MM-DD HH:MM:SS
Nombre del Barco. Atributo NA En Petición NA='' En Respuesta Valor que contiene el DL

FORMATO EN PARTE COMÚN DEL MENSAJE CONFIGURACIÓN y RESPUESTA
Elemento Común. Elemento Configuración. "CNF" Elemento Respuesta. "RSP"
Nota: El mensajes de respuesta que se genera tras el envío de una configuración es idéntico al que se genera tras una petición del mismo grupo de parámetros de configuración, tanto en parte común como específica, por lo que remitimos a formatos definidos más arriba.
Identificador. Número de serie del DL. Atributo SN.

FORMATO EN PARTE ESPECÍFICA DEL MENSAJE CONFIGURACIÓN y RESPUESTA.
La parte específica es exactamente igual tanto en mensaje de configuración como en mensaje de respuesta a la parte específica de una petición de datos de configuración anteriormente descrita. Para los elementos de configuración: Elementos de Mensajes de configuración obligatorios tanto vía SMS como vía GPRS: CR; GPRS; NVL (MODO); TIME ; Elementos de Mensajes de configuración opcionales tanto vía SMS como vía GPRS: GPS(Establecer calidad de localización); MEV(MASCARAS) ; FTP (Ruta con fichero firmware)
Ejemplos de Mensaje VMS: Configuración CR: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-14" OT="11:18:11" TO="CR" VN="CNF1634203091846"><CNF SN="NX-3001194" ><CR ID="1" IP="10.225.22.163:18340" TCR="+34638444550"/><CR ID="2" IP="10.225.22.164:18340" TCR="+34697959091"/><CR ID="3" IP="10.225.22.163:18341" TCR="+34638444550"/><CR ID="4" IP="10.225.22.164:18341" TCR="+34697959091"/><CR ID="5" IP="10.225.22.163:18342" TCR="+34638444550"/></CNF></VMS> 2º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634203091846" OD="2021-10-14" OT="09:18:11" MD="" ><CNF SN="NX-3001194" ><CR ID="1" IP="10.225.22.163:18340" TCR="+34638444550"/><CR ID="2" IP="10.225.22.164:18340" TCR="+34697959091"/><CR ID="3" IP="10.225.22.163:18341" TCR="+34638444550"/><CR ID="4" IP="10.225.22.164:18341" TCR="+34697959091"/><CR ID="5" IP="10.225.22.163:18342" TCR="+34638444550"/></CNF></VMS>
Respuesta a Configuración CR: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211014091819" OD="2021-10-14" OT="09:18:19" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1634203091846" SN="NX-3001194"> <CNF SN="NX-3001194" ><CR ID="1" TCR="+34638444550" IP="10.225.22.163:18340" /><CR ID="2" TCR="+34697959091" IP="10.225.22.164:18340" /><CR ID="3" TCR="+34638444550" IP="10.225.22.163:18341" /><CR ID="4" TCR="+34697959091" IP="10.225.22.164:18341" /><CR ID="5" TCR="+34638444550" IP="10.225.22.163:18342" /></CNF></RSP></VMS>
Configuración GPRS: 1º<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-28" OT="10:37:20" TO="CR" VN="CNF1635410240376"><CNF SN="NX-3000143"><GPRS APN1="rcja.movistar.es" APN2="movistar.es" PSW1="ConS3lg5p7" PSW2="MOVISTAR" USR1="CV.696056473.slsepa" USR2="MOVISTAR"/></CNF></VMS>

25

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 25 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

```
2°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1635410240376"
OD="2021-10-28" OT="08:37:20" MD="" ><CNF SN="NX-3000143"><GPRS APN1="rcja.movistar.es" APN2="movistar.es"
PSW1="ConS3lg5p7" PSW2="MOVISTAR" USR1="CV.696056473.slsepa" USR2="MOVISTAR"/></CNF></VMS>
```

Respuesta a Configuración GPRS:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211028083722"
OD="2021-10-28" OT="08:37:22" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1635410240376" SN="NX-3000143"> <CNF SN="NX-
3000143" ><GPRS APN1="rcja.movistar.es" USR1="CV.696056473.slsepa" PSW1="ConS3lg5p7" APN2="movistar.es"
USR2="MOVISTAR" PSW2="MOVISTAR" /></CNF></RSP></VMS>
```

Configuración Modo:

```
1° <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-14" OT="11:15:07" TO="CR"
VN="CNF1634202907908"><CNF SN="NX-3001194" ><NVL VAL="OPE"/></CNF></VMS>
```

```
2° <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1634202907908"
OD="2021-10-14" OT="09:15:07" MD="" ><CNF SN="NX-3001194" ><NVL VAL="OPE"/></CNF></VMS>
```

Respuesta a Configuración Modo :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211014091509"
OD="2021-10-14" OT="09:15:09" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1634202907908" SN="NX-3001194"> <CNF SN="NX-
3001194" ><NVL VAL="OPE" /></CNF></RSP></VMS>
```

Configuración de Tiempos:

```
1°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><VMS FR="CR" MD="" OD="2021-10-28" OT="10:37:41" TO="CR"
VN="CNF1635410261677"><CNF SN="NX-3000143"><TIME EPO="60" ERU="3" RAP="30" RPO="60"
RRU="3"/></CNF></VMS>
```

```
2°<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CAR" VN="CNF1635410261677"
OD="2021-10-28" OT="08:37:41" MD="" ><CNF SN="NX-3000143"><TIME EPO="60" ERU="3" RAP="30" RPO="60"
RRU="3"/></CNF></VMS>
```

Respuesta a Configuración:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?><VMS TO="CR" FR="CCV004" VN="CR20211028083742"
OD="2021-10-28" OT="08:37:42" MD="" ><RSP RS="OK" VN="CNF1635410261677" SN="NX-3000143"> <CNF SN="NX-
3000143"><TIME RPO="60" EPO="60" RRU="3" ERU="3" RAP="30" /></CNF></RSP></VMS>
```

6.3 REQUISITOS DE SEGURIDAD.

CV.RS.001 Comunicaciones

Se debe asegurar que las comunicaciones establecidas con el dispositivo son seguras, es decir, no se permitirá la comunicación externa al sistema salvo las previstas para las tareas de mantenimiento. Cualquier comunicación inalámbrica debe estar cifrada.

Tras la configuración inicial, el DL admitirá únicamente la conexión a la Consola de Administración Remota, a través de GSM y GPRS, que pueda finalizar el proceso de configuración del dispositivo, o bien a un teléfono asociado a un dispositivo móvil en posesión del Administrador de DLs con la misma finalidad.

Los fabricantes y los proveedores de sus servicios, deberán garantizar que, una vez terminada la configuración del DL, la recepción de todos los mensajes en el CR será directa, sin ningún tipo de envío a terceros, es decir el DL emitirá DIRECTAMENTE a la infraestructura informática de la Junta de Andalucía SIN PASAR por ningún tipo de servidor intermedio.

CV.RS.002 Integridad física

Se debe asegurar que no es posible la manipulación del equipo sin el envío de la correspondiente alarma, salvo en el caso de que la manipulación se deba a tareas de mantenimiento.

Se requerirá por tanto, que el DL esté preparado para emitir alarmas de intrusismo de forma fiable.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 26 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CV.RS.003 Sistema de gestión de la seguridad de la información

Se tendrán en cuenta las medidas oportunas para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad del sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) del SLSEPA en relación con la normativa UNE-ISO/IEC 27001:2013 en la que actualmente se encuentra acreditado.

Los mensajes enviados por el DL deberán estar encriptados con el fin de evitar la interceptación y lectura de los mismos por personal ajeno al sistema. Confidencialidad.

No debe ser posible detectar en el DL, el intervalo de envío de mensajes de posición periódicos o determinar sonora o visualmente, en qué momento se va a generar o transmitir un mensaje, por personal ajeno al sistema.

No debe ser posible modificar la frecuencia o inhabilitar el envío de mensajes de posición periódicos u otros similares, por personal ajeno al sistema.

En ningún caso será posible ni la inserción ni la modificación de los datos del DL por otros falsos. Integridad

7. CONDICIONES GENERALES DE REALIZACIÓN.

7.1 PLAZO DE ENTREGA DE LAS UNIDADES OBJETO DEL CONTRATO.

Una vez realizada la selección del adjudicatario/os, se establece un plazo de 1 MES a partir de la firma del contrato para la ejecución del contenido de la presente licitación. En este sentido, la empresa adjudicataria depositará el número total de DIs, acordados en el contrato en las instalaciones de los SSCC de la Consejería convocante.

7.2 ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN.

El adjudicatario deberá entregar en la CAPADR, todos los Manuales y certificados obligatorios, en formato digital, íntegramente en español correspondientes a la descripción y operatividad del equipo destinado a la prestación del servicio.

7.3 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA REFERENTE AL MARCO DE INTEROPERATIVIDAD.

Los desarrollos se realizarán conforme a la normativa que sobre el Marco de interoperatividad digital haya dictado la Junta de Andalucía y por la que se pretende la normalización de los formatos, protocolos e interfaces que permitan garantizar el principio de neutralidad tecnológica, la interoperatividad de los servicios y sistemas de información ínter administraciones, así como la preservación del conocimiento general y la gestión eficaz y eficiente del uso de las TIC.

7.4 SEGURIDAD

Las ofertas se presentarán conformes a la normativa que sobre el Marco de Seguridad de las Tecnologías de la Información haya dictado la Junta de Andalucía.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 27 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El contratista debe garantizar la finalidad y seguridad de los equipos puestos a disposición, siendo para ello preciso que se garantice que se realizan las actuaciones incluidas en las condiciones de garantía que el fabricante haya dispuesto para los citados equipos.

7.5 GARANTÍA.

Los DLs suministrados objeto de esta contratación, estarán sujetos a los plazos de garantía legal.

Este período se comienza a contar a partir de la recepción del producto y debe cubrir el mantenimiento necesario para corregir cualquier defecto en los DLs objeto del presente encargo.

Las actuaciones en garantía que puedan ser necesarias deben cumplir los requerimientos del fabricante de los equipos puestos a disposición, y siempre serán comunicadas previamente y a su finalización en el Centro.

7.6 CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO.

Durante el desarrollo del suministro el Centro podrá establecer los controles de calidad que considere necesarios sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos. El seguimiento y control del contrato se efectuará mediante la presentación, por parte del contratista, de informes, reuniones y cuantas acciones se estimen oportunas

Si las unidades resultan defectuosas o no cumplen los requisitos establecidos en el presente pliego serán devueltos al proveedor sin coste alguno para la CAPADR.

7.7 FORMACIÓN A LOS TÉCNICOS DEL SISTEMA.

Durante la fase de entrega la empresa adjudicataria deberá aportar todos los medios posibles para la formación de nuestro personal:

- Documentación
- Video-cursos explicativos.
- Personas de contacto para disipar dudas.

Deberán incluir de forma detallada información sobre el uso, características técnicas y funcionales del nuevo sistema suministrado.

8. PROTECCIÓN DE DATOS.

La empresa adjudicataria deberá, en cuanto a los datos de carácter personal que pueda recibir de la Administración o que puedan recabar de los trabajadores, cumplir con todo lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la citada Ley, dando lugar su incumplimiento a la resolución del contrato por causa imputable al contratista, con los efectos establecidos en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Asimismo, la empresa adjudicataria no podrá ceder ni transmitir, por ningún medio a otra persona física o jurídica, ni aún perteneciente a su mismo grupo de empresas o vinculadas a ésta, los datos de carácter personal que tenga que conocer o manejar durante la ejecución del contrato, y una vez finalizado éste, procederá a la destrucción de todos los datos de carácter personal que haya podido recabar.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 28 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9. CONTRATO.

El presente pliego, junto con el pliego de cláusulas administrativas particulares, forma parte integrante y unívoca del futuro contrato, y supondrá que el incumplimiento de cualquiera de ellos puede dar lugar a la resolución del contrato en los términos previstos en los artículos 211, 212 y 213 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y de Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

JOSE LUIS TORREJON LOPEZ		05/07/2024 13:07:11	PÁGINA: 29 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwDCqB5ad62gYuF5u171y73951W	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	