



**CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE MATERIAL PARA COMUNICACIONES
DESTINADO AL PROYECTO DE COOPERACIÓN EN INCENDIOS FORESTALES Y
RIADAS "CINFORI 2008"**

Pliego de Prescripciones Técnicas

Procedimiento Abierto, varios criterios cuantificables de forma automática

Número expediente: 03/2011

Junio 2011



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACION DEL SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPAMIENTO DE COMUNICACIONES Y TERMINALES DIGITALES (TETRA) PARA EL CONSORCIO DE EMERGENCIAS.

1.- OBJETO

Constituye el objeto del presente pliego de prescripciones técnicas, establecer los requisitos técnicos que habrán de cumplirse para el suministro, instalación y puesta en servicio de una partida de terminales TETRA y material de comunicación para ser utilizados en intervenciones de emergencia dentro del programa de ayuda mutua transfronteriza CINFORI 2008 de cooperación y colaboración entre el Consorcio de Emergencias de Gran Canaria (en adelante CEGC) y el Servicio de Rescate y Protección Civil (en adelante SRPC) de Madeira, en materia de incendios forestales, incidentes graves y riadas/corrimiento de tierras.

Para este pliego de prescripciones técnicas se establecen unas características descritas en el documento y tienen la consideración de mínimas salvo que se indique máximo. Asimismo, podrán ser mejoradas para ampliar el cumplimiento de la finalidad del programa.

Los materiales que se adquirirán son necesarios para poder atender incidentes relacionados con el programa de colaboración transfronteriza entre Gran Canaria, a través de CEGC, y Madeira a través de SRPC.

El equipamiento específico que se adquirirá puede ser utilizado en todas las actuaciones objeto del Proyecto CINFORI 2008, como son los incendios forestales, las catástrofes provocadas por riadas o los accidentes graves. Éste consiste en dotar a los componentes de los dos servicios de los elementos necesarios para garantizar la comunicación entre los intervinientes, de forma que se asegure una actuación conjunta efectiva y coordinada.

2.- ALCANCE DEL SUMINISTRO

El alcance específico es el suministro, programación, instalación y puesta en marcha de los equipos de radiocomunicaciones, y equipos auxiliares que se describen a continuación:

- **Siete (07) terminales móviles para vehículos convencionales (Ref: TM-VC)** con destino a vehículos de mando y de intervención ligero (todo terrenos o turismos), su instalación será conforme a las especificaciones indicadas. Deberán disponer de la función GATEWAY. Potencia RF igual o mayor a 10 W.
- **Dieciocho (18) terminales móviles para vehículos especiales (Ref: TM-VE)** con destino a vehículos especiales generalmente vehículos autobombas. Dispondrán de doble consola (en cabina y parte posterior) y su instalación se realizará conforme a las especificaciones indicadas. Deberán disponer de la función GATEWAY. Potencia RF igual o mayor a 10 W.
- **Dieciseis (16) terminales portátiles (Ref: TP-J).** dispondrán de potencia superior a 1,0 W, Bluetooth, teclado, micro remoto IP55 y de licencia de "hombre caído".
- **Treinta (30) terminales portátiles (Ref: TP-B).** Con grado de protección IP igual o superior a 54. Potencia superior a 1,0 W. Dispondrán de micro remoto IP55 y de licencia de "hombre caído".
- **Uno (1) Maleta de comunicaciones ante contingencias o catástrofes:** compuesto por un recipiente estanco con las siguientes unidades de comunicaciones (Ref: TR1):
 - Terminal móvil TETRA con función GATEWAY y potencia RF igual o mayor a 10 W.
 - Terminal móvil para banda marítima
 - Terminal móvil para banda aérea
 - Terminal móvil para recepción multifrecuencia (escáner de frecuencia)
- **Un (1) recipiente estanco con 10 cargadores de baterías de terminales portátiles (Ref: TR2)** para el traslado y carga de terminales portátiles TETRA. Deberá poseer grado de protección IP igual o superior a 67.

El recipiente deberá disponer del suficiente volumen interior para poder realizar transporte y/o carga de 10 terminales portátiles y 10 baterías adicionales (marcas y modelos iguales a los TP-B).

- **Un (1) Sistema "pasarela" TETRA-PMR (Voting)** que permita integrar llamadas realizadas desde el sistema PMR (Voting) actual del CEGC, al sistema Tetra y viceversa. El sistema debe discriminar entre una llamada realizada por una malla (norte o sur), y poder devolver la llamada en la misma malla de comunicaciones de origen. Estará compuesto por los terminales PMR y TETRA para poder integrar dichas comunicaciones. Se suministrará en un rack con el software y hardware precisos para permitir dicha funcionalidad.

3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO

3.1 Generales

Todos los equipos y accesorios incluidos en el suministro han de poseer Certificación Europea, especialmente en los aspectos relacionados con la compatibilidad electromagnética y ambientales (La directiva 2050/95/CE –RoHS), debiendo cumplir las normas europeas o nacionales que les sean de aplicación.

La totalidad de los equipos deberán disponer de **garantía mínima de dos (2) años** desde el momento de la entrega y funcionamiento entendiendo como tal una garantía total, incluyendo en caso de avería y sin coste adicional para el órgano contratante, el desmontaje y posterior montaje de los terminales móviles instalados, que se encuentren averiados, su traslado al servicio técnico, reparación u otros conceptos corriendo el adjudicatario con todos gastos derivados por la realización de estos trabajos, gastos de transporte, dietas, mensajería etc. El adjudicatario deberá garantizar una respuesta ante una avería y/o anomalía técnica de cualquier equipo suministrado en un plazo no superior a 48 horas, durante el período de garantía ofertado debiendo reparar o sustituir el elemento averiado en un plazo no superior a 7 días naturales desde la comunicación por parte del CEGC. En los casos que por las características de la avería o incidencia, se superen estos tiempos de reparación, el adjudicatario deberá sustituir sin coste alguno por parte del órgano contratante el terminal averiado por otro con las mismas características (programación, GPS etc.) durante el tiempo que dura la reparación del mismo, sustituyéndose éste por el original cuando finalice su estado de avería.

Todos los terminales y accesorios ofertados deberán disponer de una protección mínima con norma IP 54 y adecuada resistencia mecánica a choques y vibraciones.

Los equipos suministrados (móviles y portátiles) deberán poder integrarse totalmente con la red RESCAN garantizando su interoperabilidad. Se deberán presentar los Certificados de Interoperatividad (TIP). Serán suministrados debidamente programados según los parámetros suministrados por la Dirección General de Telecomunicaciones y NNTT del Gobierno de Canarias. Los equipos incluirán la instalación, encriptación TEA2 , licencia GPS, antena, cableado, micro-altavoz, y en general cualquier elemento auxiliar que se precise para su correcta puesta en marcha y total operatividad.

Todos los terminales **móviles y portátiles** deberán contar integrado y operativo en el propio Terminal del **software y hardware necesario de GPS** para aplicaciones APL, AVL y/o gestión de flotas, siguiendo el estándar ETSI.

Las prestaciones de cada uno de los terminales TETRA deberán poder incrementarse mediante la programación de su software, no requiriendo cambiar o manipular internamente el terminal.

Se deberá detallar de forma inequívoca que prestaciones de todas las posibles, se incluyen en el precio ofertado y el coste unitario adicional de cada una de las licencias no incluidas, incluso las posibilidades de interoperabilidad en la utilización de los siguientes servicios: Registro en la red, llamada individual, llamada en grupo en TMO, modo directo (DMO) y a través de DMO-Gateway, llamada de emergencia, traspaso de celdas sin interrupciones de llamada, entrada tardía, envío y recepción de datos cortos, envío de estados, establecimiento de prioridades de llamadas, gestión de grupos, conexión a centralitas y sistemas telefónicos, encriptación del interface aire y autenticación, asignación dinámica de grupos desde el Centro de Coordinación.

Los ofertantes, especificarán para cada elemento, su vida útil según indicaciones del fabricante. Se deberá especificar este dato para: equipos portátiles y móviles que deberá ser igual ó superior 7 años. Se deberá garantizar la disponibilidad de los repuestos al menos durante este periodo.

Deberán complimentar los anexos con los cuadros resumen de la descripción general de cada uno de los equipos de radiocomunicaciones y accesorios ofertados, indicando con detalle las dimensiones, peso, características técnicas, eléctricas, mecánicas, de diseño funcional y operativas referentes al Terminal para una mayor y mejor valoración del mismo.

El adjudicatario deberá entregar los manuales de servicio y explotación en español, detallando los procedimientos a seguir para la realización de revisiones y mantenimiento de los equipos. En el caso de baterías y cargadores de baterías, se pondrá especial detalle en los procedimientos recomendados para optimizar el rendimiento y vida de las baterías de los terminales.

Respecto al modo de funcionamiento, **TODOS los terminales**, móviles y portátiles:

- Deben soportar comunicaciones de **voz** (simplex, semidúplex y dúplex), comunicaciones de **datos**, servicio de mensajes cortos y envío de estatus pregrabados, a través del teclado y/o de un dispositivo externo.
- Los terminales estarán capacitados para realizar **llamadas individuales y/o de grupo**.
- Todos los terminales incorporarán los modos de funcionamiento **trunking y modo directo** (DMO). El terminal conmutará fácilmente entre estos dos modos
- Todos los terminales deberán poder funcionar en **DMO a través de un gateway** DMO-TMO, de acuerdo a las especificaciones ETSI. Los terminales móviles adicionalmente deberán poder funcionar como DMO-Gateway.

Respecto la operativa dinámica **o tipos de llamada** por parte de los usuarios y al margen de los privilegios que tengan asignados en la infraestructura, todos los terminales deberán realizar:

- Modo **Directo**.
- Llamada **individual**: semidúplex y full dúplex.
- Llamada de **grupo**.
- Llamada **general**.
- Llamada **multigrupo**.
- **Llamada de emergencia**, mediante el accionamiento de un botón o tecla ubicada en un lugar de fácil acceso y con un color llamativo (naranja, rojo) a efectos de fácil identificación. En modo trunking y en modo directo.
- Todos los terminales deben soportar diferentes **servicios portadores de datos** para cubrir las necesidades de comunicación de aplicaciones de terceras partes con protocolos de red estándar TETRA, para cumplir con este requerimiento, deberán permitir:

- Servicio de envío y recepción de mensajes de estado.
 - Servicio de Datos Cortos.
 - Transmisión de voz y datos simultáneos
 - Botón o tecla de lanzamiento de status
 - Los terminales móviles, contarán con uno o varios puertos estándar de conexión de datos.
- Con carácter adicional y al margen de los privilegios asignados por la propia red de Radiocomunicaciones, todos los terminales deberán proporcionar **servicios suplementarios** básicos como:
 - Llamadas con acceso prioritario a la red. Establecimiento de prioridades en colas para acceso al canal de tráfico.
 - Llamadas de emergencia, con liberación de recursos de la red para su establecimiento, si resultase necesario.
 - Activación automática del modo de transmisión sin pulsación de PTT durante una llamada de emergencia.
 - Desactivación remota temporal y definitiva del terminal.
 - *Scanning/escaner* de grupos de llamada.
 - Asignación dinámica de grupos DGNA.
 - Identificación de número llamante
 - Identificación de número llamado
 - Entrada tardía en llamada activa
 - Restricción de llamadas individuales y telefónicas salientes y/o entrantes en base a listas definidas por el usuario.
 - Indicación de servicio o no servicio (cobertura), mediante indicador óptico, pudiendo incorporar un mensaje acústico en ciclos o secuencias cuando el terminal se encuentre en periodos de "sin cobertura".

Respecto a la **ergonomía** del terminal: Los terminales de radiocomunicaciones deben proporcionar una **interfaz hombre-máquina intuitiva** y que facilite la selección de las operaciones y modos de funcionamiento más habituales, con los menús y accesos en español.

- El pulsador de transmisión o PTT será fácilmente identificable y de gran superficie.
- Los conmutadores externos facilitaran una rápida selección de grupo y de rango.
- Pulsador de llamada de emergencia.

- Fácil procedimiento de conmutación de modo de funcionamiento trunking a modo directo.
- Control de volumen de tonos de aviso y del audio entrante
- Los terminales dispondrán de un **volumen mínimo** que impedirá el silenciamiento por descuido del usuario.

El **interface de usuarios** deberá:

- Disponer de todos los mensajes en pantalla y control de funciones deberán estar en español
- Acceso a funcionalidades específicas a través de menús.
- Acceso rápido a las funciones más habituales definidas por el usuario, a través de teclas, soft keys o combinaciones de teclas programables.
- Facilidades de programación de procedimientos abreviados de marcación para las llamadas más habituales.
- Envío de mensajes o estatus preprogramados al recibir una cierta señal o mediante una sencilla combinación de teclas.
- Facilidades para el acceso a las funciones más habituales: cambio de modo DMO/TMO, cambio de grupo, llamada de emergencia, paso a DMO-GW, etc.
- Facilitar el acceso a las funcionalidades de envío de estados y envío y recepción de mensajes cortos.
- Las agendas o memorias de los terminales permitirá entre otros, registrar números y texto asociado a otros abonados, a grupos de llamadas.
- Capacidad para almacenar mensajes cortos recibidos, enviados y pregrabados.
- Botón o tecla de encendido y volumen. Los terminales dispondrán de un volumen mínimo que impedirá el silenciamiento por descuido del usuario. El ajuste de este nivel de audio se realizará mediante programación.
- Los terminales Móviles. permitirán el accionamiento de dispositivos auxiliares tales como puesta en marcha de dispositivos o sistemas, alarmas, sirenas, integración en sistema de megafonía etc.
- Receptor GPS integrado, en el caso de los terminales Portátiles, con antena combinada (TETRA-GPS) y opción de antena GPS externa y respecto a los terminales Móviles con antena/s exterior/es que permita la comunicación y recepción de señales satélite con seguridad.

3.2 Bandas de Frecuencia TETRA

La banda de frecuencias en la que trabaja el sistema TETRA del Gobierno de Canarias (RESCAN) es la armonizada a nivel europeo para los servicios de emergencia y

seguridad pública que, según el CNAF (Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias) es 380 - 400 Mhz.

3.3 Seguridad

Los equipos ofertados deberán incorporar el cifrado del interfaz aire mediante al menos el **algoritmo TEA 2 extremo a extremo**.

Además deberán incluir:

- Autenticación
- Sistema de GPS configurado y operativo en todos los terminales.
- Bloqueo/desbloqueo del selector de grupos.
- Disponer de código de acceso al ser encendido.

3.4 Documentación de los equipos

Todos los equipos suministrados vendrán acompañados de los siguientes manuales en español (con exclusión de cualquier otro idioma) tanto en formato papel como en soporte digital:

- **Manual Técnico**, donde se incluirá la descripción general de los equipos, indicando con detalle las dimensiones, peso, características técnicas, eléctricas y mecánicas.
- **Manual de instalación** (en su caso).
- **Manual de usuario**.

Además se deberá aportar al menos 2 copias del manual de "modo ingeniería" de cada uno de los terminales.

3.5 Software de programación

Se suministrarán al menos 2 copias del software original de programación de los terminales con su correspondiente manual (en papel y formato digital) así como cables y accesorios de programación, etc. El adjudicatario se comprometerá a la actualización gratuita de las versiones de este software, que incluyan facilidades requeridas en este pliego, como mínimo durante el plazo que dure el periodo de garantía ofertado.

La aplicación informática o software suministrado para la programación y reprogramación de todos los terminales se deberá realizar mediante un sistema o hardware compatible (PC compatible), preferentemente en entorno Windows.

Todos los terminales se deberán programar y reprogramar de manera fácil sin necesidad de realizar maniobras complicadas o desmontaje del mismo de la superficie o lugar donde esté instalado.

3.6. Formación.

El adjudicatario impartirá al menos 2 cursos de formación avanzada (máximo 5 personas por curso) para instruir sobre el manejo y programación de todos los terminales (móviles y portátiles, tanto desde el punto de vista de voz como de datos) así como del resto de elementos suministrados. La duración mínima de los cursos será de 15 horas en dos jornadas a desarrollar en la isla de Gran Canaria en fecha y lugar de celebración a determinar por el CEGC.

3.7. Terminales móviles para vehículos convencionales (Ref. TM-VC)

Se incluyen en esta categoría los terminales adaptados a vehículos turismo y todo terreno. Todos deberán de disponer de forma obligatoria de la funcionalidad **Gateway- DMO** y las siguientes características mínimas:

- Teclado de control de funciones.
- Pantalla LCD TFT para información de mensajes de texto, indicaciones de funcionamiento y demás información del sistema.
- Micrófono altavoz exterior y accesorios de montaje, con opción de micrófono, pantalla y pulsadores exteriores.
- Indicación de servicio o no servicio (cobertura), mediante un led o indicador luminoso.
- Botón o tecla de encendido y volumen. Los terminales dispondrán de un volumen mínimo que impedirá el silenciamiento por descuido del usuario. El ajuste de este nivel de audio se realizará mediante programación.
- Llamada prioritaria.
- Botón o tecla de llamada de emergencia, ubicada en un lugar de fácil acceso y con un color llamativo (naranja, rojo) a efectos de fácil identificación.
- Botón o tecla de lanzamiento de status
- La antena del vehículo será flexible y de la longitud adecuada a las frecuencias de trabajo, convenientemente ajustada a 5/8 de la longitud de onda de la

frecuencia, de forma que permita una mejor funcionalidad en su operativa como Gateway- DMO

- El conector de alimentación del equipo de radio será el normalizado por el fabricante. No se permitirá el uso de conexiones y/o empalmes hasta la conexión con el propio equipo de radiocomunicaciones.
- Modo directo
- Llamada individual
- Llamada de grupo
- Llamada general
- Transmisión de voz y datos simultáneos
- Puerto estándar de conexión de datos
- Receptor GPS integrado, con antena combinada (TETRA-GPS) y opción de antena GPS externa
- Capacidad de montaje posterior de vehículo con control delantero remoto.
- Capacidad de montaje camuflado (frontal y funciones extraíbles).
- Sistema de doble encendido al objeto de permitir su accionamiento (encendido) de forma automática al accionar el interruptor principal de puesta en marcha del vehículo (llave de contacto) y el accionamiento a voluntad por parte del usuario del vehículo cuando este se encuentre parado o desconecte la llave de contacto, mediante un interruptor auxiliar.
- Permitirá el conexionado de los sistemas de audio del Terminal a los sistemas auxiliares del vehículo), en los casos que se crea oportuno, al objeto de facilitar la localización de los miembros de los equipos de intervención cuando se encuentren fuera del vehículo (sistemas megafonía exterior).
- Indicación en la pantalla de todos los modos de funcionamiento.
- En cumplimiento del Código de Circulación respecto al uso de manos libres, todas las instalación de equipos de radiocomunicaciones realizadas en vehículos, contarán con un dispositivos manos libres que permita el uso del radioteléfono sin necesidad de quitar el conductor ambas manos del volante ni distraerse durante la conducción. La instalación de este dispositivo manos libres consistirá en: la instalación de un micrófono pequeño tipo flexo en una zona común entre el conductor y el acompañante y un pulsador a modo de PTT instalado en una zona de fácil acceso por el conductor cerca de los mandos principales del vehículo. El pulsador será de tipo antivandálico con botón de acero y unas dimensiones aproximadas de 20 mm para garantizar su funcionamiento continuado.

- Todos los terminales de radiocomunicaciones y los accesorios suministrados, deberán estar rotulados (mediante un troquel) con los logotipos y leyendas que se establezcan en su momento.

La instalación de todos los elementos radiantes necesarios para el correcto funcionamiento de todos los sistemas de radiocomunicaciones que se instalen en vehículos, se realizará de forma y manera que mejor facilite una correcta integración en el conjunto general de las estructuras y techos de los vehículos, minimizando al máximo el impacto visual de la instalación en el vehículo.

La instalación del cable de antena se realizará a través de los interiores de los vehículos y por un lugar accesible, pero no visible, para una eventual reparación. Se cuidará el correcto sellado e impermeabilización de las aperturas externas en la carrocería.

3.8. Terminales móviles para vehículos especiales (Ref. TM-VE)

Se incluyen en esta categoría los terminales adaptados a vehículos especiales, generalmente vehículos y bombas contra incendios. Todos los terminales deberán cumplir con todas las prescripciones técnicas y de instalación reseñadas en el apartado anterior "Terminales móviles para vehículos convencionales".

Al margen de las prescripciones técnicas descritas anteriormente, deberán instalar en la caja del camión o lugar que se determine los siguientes elementos:

- Doble consola (en cabina y parte posterior), debiendo disponer la posterior de un grado de protección intemperie IP 67 (o menor bajo justificación técnica) o en su caso, alojado en recipiente estanco con similares características de protección intemperie.
- Un Microteléfono para mejorar audición con una protección intemperie IP 67
- Un amplificador para la amplificación de las señales de audio del radioteléfono digital TETRA.
- Un potenciómetro de volumen con encendido y apagado on/off.
- Un piloto o indicador luminoso de puesta en marcha (encendido del amplificador y microteléfono).
- Altavoz con una protección intemperie IP 55 para la recepción de señal a colocar en la misma zona o próxima a esta con una potencia de no menos de 50 W.

3.8. Terminales portátiles

Se incluyen en esta categoría los terminales de mano transportables. Las prestaciones y accesorios variarán en función del tipo de usuario y terminal, pero todos deberán de disponer de forma obligatoria de las siguientes características mínimas:

- Teclado de control de funciones
- Pantalla TFT o LCD a color, para información de mensajes de texto, indicaciones de funcionamiento y demás información del sistema. Deberá tener una resolución mínima de 175 x 200 píxeles.
- Indicación de servicio o no servicio (cobertura), mediante un led o indicador luminoso.
- Botón o tecla de encendido y volumen. Los terminales dispondrán de un volumen mínimo que impedirá el silenciamiento por descuido.
- Botón o tecla de llamada de emergencia, ubicada en un lugar de fácil acceso y con un color llamativo (naranja, rojo) a efectos de fácil identificación.
- Botón o tecla de lanzamiento de status
- Modo directo
- Llamada individual
- Llamada de grupo
- Llamada general
- Transmisión de voz y datos simultáneos
- Puerto estándar de conexión de datos.
- Indicación en la pantalla de todos los modos de funcionamiento.
- Todos los terminales portátiles deberán suministrarse **con dos (2) baterías y doble cargador de baterías**. El rendimiento de las baterías de todos los terminales portátiles deberá ser, al menos, de 1.850 mAh.
- Avisador de falta de carga en la batería previa a la inoperatividad del terminal.
- Potencia de transmisión mínima de **1,0 vatios**, valorándose potencias superiores de transmisión (apartado 3 "mejoras técnicas" en los criterios de valoración).
- Receptor GPS integrado, con antena combinada (TETRA-GPS)
- Conector de antena tipo Standard.
- Clip de cinturón resistente preferentemente con sistema de enganche por giro vertical anticaída. Incluyendo el soporte de cintura para los agentes.
- Funda resistente para el terminal.
- Micro altavoz de solapa con pinza y cable rizado en espiral con norma de estanqueidad mínima IP 55.
- Autonomía de la batería en periodos superiores de 8 horas.
- Cumplir con las características de estanqueidad mínima IP 54.

- Los terminales deberán disponer de la opción Man Down (Hombre caído). En los terminales de Ref TP-J se dispondrá de conectividad operativa mediante tecnología Bluetooth, integrada en el propio terminal, para la conexión de dispositivos PDA, integración de manos libres etc. y compatible con voz y datos.
- Posibilitará la recepción y consulta de imágenes
- Todos los terminales de radiocomunicaciones y los accesorios suministrados, deberán estar rotulados (mediante un troquel) con los logotipos y leyendas que se establezcan en su momento.

3.9. Maletas de comunicaciones ante contingencias o catástrofes.

Con el fin de establecer comunicaciones en un puesto de mando avanzado, se quiere configurar unas maletas de comunicaciones que posibilite la comunicación con los recursos o responsables de los equipos de intervención de una manera rápida y eficaz. Estos sistemas de comunicaciones para situaciones de emergencia o catástrofes, se componen de:

- Maleta con las siguientes características técnicas: Relleno con espuma negra que impida el movimiento de los terminales y accesorios durante su transporte, resistente, estanca al agua al polvo y a sustancias químicas y corrosión. Ofreciendo protección total a los equipos albergados. Fabricada en policarbonato, polímero u otros material resistente, estructural ultra resistente a los impactos, con anillo de sellado de neopreno o similar. El recipiente contará con protección IP mayor o igual a 67. Incluirá conexión (tipo mechero) a alimentación de vehículo y latiguillos de conexión a batería, además de posibilidad de conexión de alimentación para corriente alterna (230 V).
- Terminal móvil TETRA con función GATEWAY y potencia RF igual o mayor a 10 W. Deberá disponer de al menos 15 mts. de Cable coaxial de tipo RG 59 conexionado a una antena rígida con base magnética ajustada a la frecuencia de trabajo del sistema de radiocomunicaciones, de las máximas características de tamaño y ganancia de transmisión que permita el uso del sistema a modo Gateway-DMO en situaciones de escasa cobertura radiotelefónico o catástrofe así como comunicación a modo equipo aislado. Así mismo permitirá su funcionamiento en TMO integrado en la Red TETRA.
- Terminal móvil para banda marítima, con las siguientes características:
 - Terminal móvil

- Receptor/emisor VHF de canales marinos España/Portugal
 - Canales NOAA
 - Canal de emergencia
 - Memorias alfanuméricas
 - Sistema de búsqueda inteligente
 - Receptor de llamada digital DSC
 - Sistema de alerta por escáner
 - Posibilidad de función doble escucha
 - Antena multibanda
 - Homologación según la DGMM
 - Potencia mínima 5 W
-
- Terminal móvil para banda aérea, con las siguientes características:
 - Terminal móvil
 - Receptor/emisor VHF de canales aéreos España/Portugal
 - Memorias programables
 - Búsqueda de frecuencias y de memorias
 - Selección inmediata de canales de emergencia
 - Bloqueos electrónicos
 - Control del brillo y el contraste, y da información detallada acerca de la frecuencia actual
 - Información en pantalla del canal de memoria y del modo actual de trabajo
 - Potencia mínima 5 W



- Terminal móvil para recepción multifrecuencia (escáner de frecuencia), con las siguientes características:
 - Terminal móvil
 - Receptor multibanda
 - Amplio rango de cobertura de frecuencias con todos los modos de recepción más populares; LSB, USB, CW, AM-ancha, AM-estrecha, FM-ancha y FM-estrecha
 - Memorias alfanuméricas organizadas
 - Banco de memorias con las estaciones más usuales presintonizadas
 - Amplia pantalla multi informativa
 - Nivel de la señal entrante
 - Filtro pasabanda ajustable
 - Reductor digital de ruidos
 - AFC (Control Automático de Frecuencia)
 - Control de ganancia de antena variable
 - Sintonizador automático y manual
 - Bloqueos electrónicos
 - DSP-1 y Filtro Notch opcionales.
 - 2 frecuencias recibidas simultáneamente
 - Amplia cobertura desde onda larga hasta SHF
 - Velocidad de rastreo superior a 50 canales/segundo
 - Modos de búsqueda: programada, por tiempo, por retardo, etc.

Todos los sistemas (incluida la varilla de antena, se deberán integrar con seguridad y con las fijaciones adecuadas para su transporte y almacenaje en el interior de la maleta de comunicaciones. La maleta de comunicaciones y todos los elementos de que se compongan, deberán estar rotulados y serigrafiados con los logos y leyendas que se establezcan en su momento.

4. Ofertas.

Los licitadores deberán cumplimentar las tablas de los **anexos I al VI** conforme a las características técnicas de los equipos ofertados. Así mismo deberán especificar el precio unitario de todos los elementos y mejoras ofertadas.

Las Palmas de Gran Canaria, 28 de junio de 2011.

LA PRESIDENTA



Auxiliadora Pérez Díaz

DILIGENCIA para hacer constar que el presente Pliego de Prescripciones Técnicas ha sido aprobado por Decreto de la Presidenta con nº de referencia de Asuntos Jurídicos 107/2011.

Doy fe

EL SECRETARIO



Luis Montalvo Lobo



ANEXO I (Ref: TM-VC)

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Características físicas			
Dimensiones: alto x ancho x fondo mm (transceptor)			
Dimensiones: alto x ancho x fondo (consola)			
Peso: gramos (transceptor)			
Peso: gramos (consola)			
Peso: gramos (con batería estándar)			
Sistema de alimentación			
Rango de tensiones: voltios DC			
Tensión nominal. Voltios DC			
Pantalla de consola			
LCD (tamaño en pixels)			
Color (nº de colores)			
Nº de líneas de caracteres			
Retroiluminación			
Protección y medio ambiente (especificar normativa y nivel)			
Polvo			
Agua y humedad			
Temperatura de operación			
Temperatura de almacenamiento			
Golpes y vibraciones			
ATEX			
Rango de temperatura trabajo: °C			
Receptor			
Clase (A/B)			
Sensibilidad estática (dBm)			
Sensibilidad dinámica (dBm)			
RF			
Bandas de frecuencias: MHz			
Ancho de banda del canal de RF: KHz			
Potencia RF/ clase			
Control de potencia (nº intervalos / valor cada intervalo en dB)			
Potencia para TMO/DMO/REP (W)			
GPS			
GPS integrado			
Sensibilidad de adquisición (dBm)			
Antena GPS integrada			
Brújula			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
<i>Cumplimiento estándar TETRA</i>			
Protocolo de comunicaciones V+D			
Protocolos DMO			
Disponibilidad interfaz PEI			
Encriptación interfaz aire (tipo)			
Algoritmo de autenticación			
Traspaso de celda y red			
Voz en modo trunking			
Voz en modo directo			
Voz full dúplex			
Funcionamiento a través de DMO-Gateway			
Funcionamiento como DMO-Gateway			
Funcionamiento a través de DMO-Repeater (especificar tipo)			
Funcionamiento como DMO-Repeater (especificar tipo)			
Envío y recepción de estados			
Envío y recepción de datos cortos			
<i>Servicios de voz</i>			
Llamada individual en DMO			
Llamada de grupo en DMO			
Llamada de grupo en TMO			
Llamada de grupo a través de DMO Gateway			
Llamada de emergencia			
Llamada de emergencia TMO			
Llamada de emergencia DMO			
Llamada telefónica			
Llamada multigrupo			
Llamada prioritaria			
Sistema de marcado abreviado			
Otros sistemas de marcado			
<i>Servicio de datos</i>			
Envío y recepción de estados DMO			
Envío y recepción de estados TMO			
Envío y recepción de datos cortos			
Datos modo paquete multislot			
Otros (WAP, Circuitos, etc) especificar			
<i>Otros servicios</i>			
Prioridades			
Activación de micrófono y transmisión en llamada emergencia			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Otros servicios			
Desactivación remota			
Escaneado de grupos de llamada (cuantificar)			
Selección de área			
Asignación dinámica grupos DGNA			
ID llamante			
ID llamado			
ID participante en grupo			
Entrada tardía			
Restricción llamadas grupo			
Restricción llamadas individuales			
Restricción llamadas telefónicas			
Inhibición de transmisión			
Doble escucha			
Escucha ambiente			
Desvíos de llamadas (especificar)			
Tonos DTMF			
Seguridad			
Soporte algoritmo TAA1			
Soporte algoritmo TEA2			
Soporte encriptación IA estática y dinámica			
Algoritmo End to End			
Interoperabilidad TETRA			
Cumplimiento recomendaciones TIP TETRA MoU (especificar)			
Requisitos funcionales			
MMI intuitivo (especificar acceso a funciones)			
Procedimientos cambio TMO-DMO, DMO-GW, DMO-Repeater			
Indicaciones audio configurables			
Aviso de llamada por vibración			
Posibilidad de marcación abreviada			
Funciones programables			
Conmutadores externos selección de grupo y volumen (posibilidad de bloqueo)			
Pulsador llamada emergencia			
Doble altavoz			
Doble consola			
Idioma: castellano			
Capacidad entradas de agenda: Individuales y grupos			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Capacidad almacenamiento mensajes			
Otras prestaciones			
Protocolo y formato LIP			
Disponibilidad módulo SIM			
SDS y llamada emergencia DMO			
Posibilidad GSM interno			
Bluetooth			
Otros (especificar)			
Bandas frecuencias UN-28			
Características técnicas			
Nº grupos preprogramados			
Nº grupos dinámicos			
Nº canales DMO			
Nº posiciones de agenda			
Nº de estados			
Nº mensajes			
Selectividad canal adyacente			
Niveles armónicos			
Interferencias cocanal			
Interferencias canal adyacente			
Servicios Repeater DMO			
Repetición de voz DMO			
Repetición de señalización por tonos DMO			
Repetición de estado de grupo y SDS			
Llamada de emergencia			
Servicios Gateway			
Llamadas de voz de grupo DMO a TMO			
Llamadas de voz de grupo TMO a DMO			
Llamadas de emergencia de grupo DMO a TMO			
Llamadas de emergencia de grupo TMO a DMO			
Transmisión de señal de presencia Gateway			
Accesorios			
Cableado, conexiones e instalación de cuerpo de radio interior vehículo			
Cableado, conexiones e instalación de cabezal interior vehículo			
Cableado, conexiones e instalación de cabezal remoto exterior vehículo			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Micro PTT interior			
Altavoz interior			
Micro PTT exterior			
Altavoz potencia exterior			
Antena exterior vehículo			
Formación para cada usuario (horas)			
Período de garantía (años)			
Terminal móvil			
Accesorios			
Otros			



ANEXO II (Ref: TM-VE)

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Características físicas			
Dimensiones: alto x ancho x fondo mm (transceptor)			
Dimensiones: alto x ancho x fondo (consola)			
Peso: gramos (transceptor)			
Peso: gramos (consola)			
Peso: gramos (con batería estándar)			
Sistema de alimentación			
Rango de tensiones: voltios DC			
Tensión nominal. Voltios DC			
Pantalla de consola			
LCD (tamaño en pixels)			
Color (nº de colores)			
Nº de líneas de caracteres			
Retroiluminación			
Protección y medio ambiente (especificar normativa y nivel)			
Polvo			
Agua y humedad			
Temperatura de operación			
Temperatura de almacenamiento			
Golpes y vibraciones			
ATEX			
Rango de temperatura trabajo: °C			
Receptor			
Clase (A/B)			
Sensibilidad estática (dBm)			
Sensibilidad dinámica (dBm)			
RF			
Bandas de frecuencias: MHz			
Ancho de banda del canal de RF: KHz			
Potencia RF/ clase			
Control de potencia (nº intervalos / valor cada intervalo en dB)			
Potencia para TMO/DMO/REP (W)			
GPS			
GPS integrado			
Sensibilidad de adquisición (dBm)			
Antena GPS integrada			
Brújula			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
<i>Cumplimiento estándar TETRA</i>			
Protocolo de comunicaciones V+D			
Protocolos DMO			
Disponibilidad interfaz PEI			
Encriptación interfaz aire (tipo)			
Algoritmo de autenticación			
Traspaso de celda y red			
Voz en modo trunking			
Voz en modo directo			
Voz full dúplex			
Funcionamiento a través de DMO-Gateway			
Funcionamiento como DMO-Gateway			
Funcionamiento a través de DMO-Repeater (especificar tipo)			
Funcionamiento como DMO-Repeater (especificar tipo)			
Envío y recepción de estados			
Envío y recepción de datos cortos			
<i>Servicios de voz</i>			
Llamada individual en DMO			
Llamada de grupo en DMO			
Llamada de grupo en TMO			
Llamada de grupo a través de DMO Gateway			
Llamada de emergencia			
Llamada de emergencia TMO			
Llamada de emergencia DMO			
Llamada telefónica			
Llamada multigrupo			
Llamada prioritaria			
Sistema de marcado abreviado			
Otros sistemas de marcado			
<i>Servicio de datos</i>			
Envío y recepción de estados DMO			
Envío y recepción de estados TMO			
Envío y recepción de datos cortos			
Datos modo paquete multislot			
Otros (WAP, Circuitos, etc) especificar			
<i>Otros servicios</i>			
Prioridades			
Activación de micrófono y transmisión en llamada emergencia			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Otros servicios			
Desactivación remota			
Escaneado de grupos de llamada (cuantificar)			
Selección de área			
Asignación dinámica grupos DGNA			
ID llamante			
ID llamado			
ID participante en grupo			
Entrada tardía			
Restricción llamadas grupo			
Restricción llamadas individuales			
Restricción llamadas telefónicas			
Inhibición de transmisión			
Doble escucha			
Escucha ambiente			
Desvíos de llamadas (especificar)			
Tonos DTMF			
Seguridad			
Soporte algoritmo TAA1			
Soporte algoritmo TEA2			
Soporte encriptación IA estática y dinámica			
Algoritmo End to End			
Interoperabilidad TETRA			
Cumplimiento recomendaciones TIP TETRA MoU (especificar)			
Requisitos funcionales			
MMI intuitivo (especificar acceso a funciones)			
Procedimientos cambio TMO-DMO, DMO-GW, DMO-Repeater			
Indicaciones audio configurables			
Aviso de llamada por vibración			
Posibilidad de marcación abreviada			
Funciones programables			
Conmutadores externos selección de grupo y volumen (posibilidad de bloqueo)			
Pulsador llamada emergencia			
Doble altavoz			
Doble consola			
Idioma: castellano			
Capacidad entradas de agenda: Individuales y grupos			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Capacidad almacenamiento mensajes			
Otras prestaciones			
Protocolo y formato LIP			
Disponibilidad módulo SIM			
SDS y llamada emergencia DMO			
Posibilidad GSM interno			
Bluetooth			
Otros (especificar)			
Bandas frecuencias UN-28			
Características técnicas			
Nº grupos preprogramados			
Nº grupos dinámicos			
Nº canales DMO			
Nº posiciones de agenda			
Nº de estados			
Nº mensajes			
Selectividad canal adyacente			
Niveles armónicos			
Interferencias cocanal			
Interferencias canal adyacente			
Servicios Repeater DMO			
Repetición de voz DMO			
Repetición de señalización por tonos DMO			
Repetición de estado de grupo y SDS			
Llamada de emergencia			
Servicios Gateway			
Llamadas de voz de grupo DMO a TMO			
Llamadas de voz de grupo TMO a DMO			
Llamadas de emergencia de grupo DMO a TMO			
Llamadas de emergencia de grupo TMO a DMO			
Transmisión de señal de presencia Gateway			
Accesorios			
Cableado, conexiones e instalación de cuerpo de radio interior vehículo			
Cableado, conexiones e instalación de cabezal interior vehículo			
Cableado, conexiones e instalación de cabezal remoto exterior vehículo			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Micro PTT interior			
Altavoz interior			
Micro PTT exterior			
Altavoz potencia exterior			
Antena exterior vehículo			
Formación para cada usuario (horas)			
Período de garantía (años)			
Terminal móvil			
Accesorios			
Otros			





ANEXO III (Ref: TP-J)

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Características físicas			
Dimensiones: alto x ancho x fondo mm (sin batería)			
Peso: gramos (con batería estándar)			
Peso: gramos (con batería alto rendimiento)			
Autonomía de batería (Tx/Rx/St) 1W potencia			
Batería estándar (LiIon/Nimh)			
Batería alta capacidad (LiIon/Nimh)			
Capacidad batería estándar (mAh)			
Capacidad batería alta capac. (mAh)			
Pantalla de terminal			
LCD (tamaño en pixels)			
Color (nº de colores)			
Nº de líneas de caracteres			
Retroiluminación			
Protección y medio ambiente (especificar normativa y nivel)			
Polvo			
Agua y humedad			
Temperatura de operación			
Temperatura de almacenamiento			
Golpes y vibraciones			
ATEX			
Rango de temperatura trabajo: °C			
Receptor			
Clase (A/B)			
Sensibilidad estática (dBm)			
Sensibilidad dinámica (dBm)			
RF			
Bandas de frecuencias: MHz			
Ancho de banda del canal de RF: KHz			
Potencia RF/ clase			
Control de potencia (nº intervalos / valor cada intervalo en dB)			
Potencia para TMO/DMO/REP (W) (especificar modo)			
GPS			
GPS integrado			
Sensibilidad de adquisición (dBm)			
Antena GPS integrada			
Brújula			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Cumplimiento estándar TETRA			
Protocolo de comunicaciones V+D			
Protocolos DMO			
Disponibilidad interfaz PEI			
Encriptación interfaz aire (tipo)			
Algoritmo de autenticación			
Traspaso de celda y red			
Voz en modo trunking			
Voz en modo directo			
Voz full dúplex			
Funcionamiento a través de DMO-Gateway			
Funcionamiento como DMO-Gateway			
Funcionamiento a través de DMO-Repeater (especificar tipo)			
Funcionamiento como DMO-Repeater (especificar tipo)			
Envío y recepción de estados			
Envío y recepción de datos cortos			
Servicios de voz			
Llamada individual en DMO			
Llamada de grupo en DMO			
Llamada de grupo en TMO			
Llamada de grupo a través de DMO Gateway			
Llamada de emergencia			
Llamada de emergencia TMO			
Llamada de emergencia DMO			
Llamada telefónica			
Llamada multigrupo			
Llamada prioritaria			
Sistema de marcado abreviado			
Otros sistemas de marcado			
Servicio de datos			
Envío y recepción de estados DMO			
Envío y recepción de estados TMO			
Envío y recepción de datos cortos			
Datos modo paquete multislots			
Otros (WAP, Circuitos, etc) especificar			
Otros servicios			
Prioridades			
Activación de micrófono y transmisión en llamada emergencia			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Capacidad almacenamiento mensajes			
Otras prestaciones			
Protocolo y formato LIP			
Disponibilidad módulo SIM			
SDS y llamada emergencia DMO			
Posibilidad GSM interno			
Bluetooth			
Otros (especificar)			
Bandas frecuencias UN-28			
Características técnicas			
Nº grupos preprogramados			
Nº grupos dinámicos			
Nº canales DMO			
Nº posiciones de agenda			
Nº de estados			
Nº mensajes			
Selectividad canal adyacente			
Niveles armónicos			
Interferencias cocanal			
Interferencias canal adyacente			
Servicios Repeater DMO			
Repetición de voz DMO			
Repetición de señalización por tonos DMO			
Repetición de estado de grupo y SDS			
Llamada de emergencia			
Accesorios			
Cableado, conexiones e instalación de cuerpo de radio interior vehículo			
Cableado, conexiones e instalación de cabezal interior vehículo			
Cableado, conexiones e instalación de cabezal remoto exterior vehículo			
Microaltavoz con PTT			
Antena exterior vehículo			
Auriculares			
Otros dispositivos de audio			
Microaltavoz			
Funda con anclaje			
Clip de cinturón			
Cargador para vehículo			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Doble cargador de baterías			
Período de garantía (años)			
Terminal móvil			
Accesorios			
Otros			





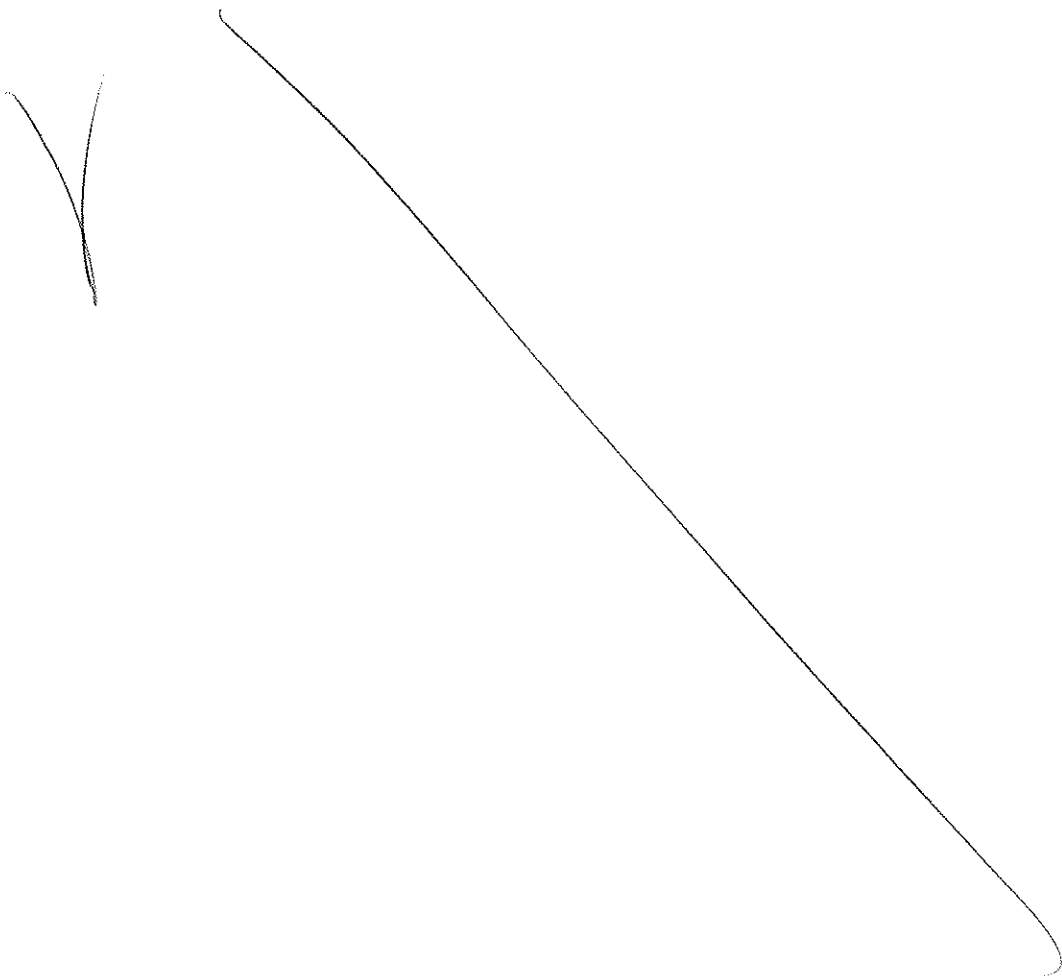
ANEXO IV (Ref: TP-B)

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Características físicas			
Dimensiones: alto x ancho x fondo mm (sin batería)			
Peso: gramos (con batería estándar)			
Peso: gramos (con batería alto rendimiento)			
Autonomía de batería (Tx/Rx/St) 1W potencia			
Batería estándar (LiIon/Nimh)			
Batería alta capacidad (LiIon/Nimh)			
Capacidad batería estándar (mAh)			
Capacidad batería alta capac. (mAh)			
Pantalla de terminal			
LCD (tamaño en pixels)			
Color (nº de colores)			
Nº de líneas de caracteres			
Retroiluminación			
Protección y medio ambiente (especificar normativa y nivel)			
Polvo			
Agua y humedad			
Temperatura de operación			
Temperatura de almacenamiento			
Golpes y vibraciones			
ATEX			
Rango de temperatura trabajo: °C			
Receptor			
Clase (A/B)			
Sensibilidad estática (dBm)			
Sensibilidad dinámica (dBm)			
RF			
Bandas de frecuencias: MHz			
Ancho de banda del canal de RF: KHz			
Potencia RF/ clase			
Control de potencia (nº intervalos / valor cada intervalo en dB)			
Potencia para TMO/DMO/REP (W) (especificar modo)			
GPS			
GPS integrado			
Sensibilidad de adquisición (dBm)			
Antena GPS integrada			
Brújula			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Cumplimiento estándar TETRA			
Protocolo de comunicaciones V+D			
Protocolos DMO			
Disponibilidad interfaz PEI			
Encriptación interfaz aire (tipo)			
Algoritmo de autenticación			
Traspaso de celda y red			
Voz en modo trunking			
Voz en modo directo			
Voz full dúplex			
Funcionamiento a través de DMO-Gateway			
Funcionamiento como DMO-Gateway			
Funcionamiento a través de DMO-Repeater (especificar tipo)			
Funcionamiento como DMO-Repeater (especificar tipo)			
Envío y recepción de estados			
Envío y recepción de datos cortos			
Servicios de voz			
Llamada individual en DMO			
Llamada de grupo en DMO			
Llamada de grupo en TMO			
Llamada de grupo a través de DMO Gateway			
Llamada de emergencia			
Llamada de emergencia TMO			
Llamada de emergencia DMO			
Llamada telefónica			
Llamada multigrupo			
Llamada prioritaria			
Sistema de marcado abreviado			
Otros sistemas de marcado			
Servicio de datos			
Envío y recepción de estados DMO			
Envío y recepción de estados TMO			
Envío y recepción de datos cortos			
Datos modo paquete multislots			
Otros (WAP, Circuitos, etc) especificar			
Otros servicios			
Prioridades			
Activación de micrófono y transmisión en llamada emergencia			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Capacidad almacenamiento mensajes			
Otras prestaciones			
Protocolo y formato LIP			
Disponibilidad módulo SIM			
SDS y llamada emergencia DMO			
Posibilidad GSM interno			
Bluetooth			
Otros (especificar)			
Bandas frecuencias UN-28			
Características técnicas			
Nº grupos preprogramados			
Nº grupos dinámicos			
Nº canales DMO			
Nº posiciones de agenda			
Nº de estados			
Nº mensajes			
Selectividad canal adyacente			
Niveles armónicos			
Interferencias cocanal			
Interferencias canal adyacente			
Servicios Repeater DMO			
Repetición de voz DMO			
Repetición de señalización por tonos DMO			
Repetición de estado de grupo y SDS			
Llamada de emergencia			
Accesorios			
Cableado, conexiones e instalación de cuerpo de radio interior vehículo			
Cableado, conexiones e instalación de cabezal interior vehículo			
Cableado, conexiones e instalación de cabezal remoto exterior vehículo			
Microaltavoz con PTT			
Antena exterior vehículo			
Auriculares			
Otros dispositivos de audio			
Microaltavoz			
Funda con anclaje			
Clip de cinturón			
Cargador para vehículo			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Doble cargador de baterías			
Período de garantía (años)			
Terminal móvil			
Accesorios			
Otros			



A handwritten signature is located on the left side of the page. A long, thin, curved line extends from the top left towards the bottom right, crossing the signature area.



ANEXO V (Ref: TR1)

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Características físicas			
Dimensiones: alto x ancho x fondo mm (terminal)			
Dimensiones: alto x ancho x fondo (recipiente)			
Peso: gramos (terminal)			
Peso: gramos (recipiente con todos componentes y operativo)			
Sistema de alimentación			
Rango de tensiones: voltios DC			
Tensión nominal. Voltios DC			
Alimentación 230V			
Pantalla de consola			
LCD (tamaño en píxeles)			
Color (nº de colores)			
Nº de líneas de caracteres			
Retroiluminación			
Protección y medio ambiente terminal (normativa y nivel)			
Polvo			
Agua y humedad			
Temperatura de operación			
Temperatura de almacenamiento			
Golpes y vibraciones			
ATEX			
Rango de temperatura trabajo: °C			
Receptor			
Clase (A/B)			
Sensibilidad estática (dBm)			
Sensibilidad dinámica (dBm)			
RF			
Bandas de frecuencias: MHz			
Ancho de banda del canal de RF: KHz			
Potencia RF/ clase			
Control de potencia (nº intervalos / valor cada intervalo en dB)			
Potencia para TMO/DMO/REP (W)			
GPS			
GPS integrado			
Sensibilidad de adquisición (dBm)			
Antena GPS magnética o integrada			
Brújula			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Cumplimiento estándar TETRA			
Protocolo de comunicaciones V+D			
Protocolos DMO			
Disponibilidad interfaz PEI			
Encriptación interfaz aire (tipo)			
Algoritmo de autenticación			
Traspaso de celda y red			
Voz en modo trunking			
Voz en modo directo			
Voz full dúplex			
Funcionamiento a través de DMO-Gateway			
Funcionamiento como DMO-Gateway			
Funcionamiento a través de DMO-Repeater (especificar tipo)			
Funcionamiento como DMO-Repeater (especificar tipo)			
Envío y recepción de estados			
Envío y recepción de datos cortos			
Servicios de voz			
Llamada individual en DMO			
Llamada de grupo en DMO			
Llamada de grupo en TMO			
Llamada de grupo a través de DMO Gateway			
Llamada de emergencia			
Llamada de emergencia TMO			
Llamada de emergencia DMO			
Llamada telefónica			
Llamada multigrupo			
Llamada prioritaria			
Sistema de marcado abreviado			
Otros sistemas de marcado			
Servicio de datos			
Envío y recepción de estados DMO			
Envío y recepción de estados TMO			
Envío y recepción de datos cortos			
Datos modo paquete multislots			
Otros (WAP, Circuitos, etc) especificar			
Otros servicios			
Prioridades			
Activación de micrófono y transmisión en llamada emergencia			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Otros servicios			
Desactivación remota			
Escaneado de grupos de llamada (cuantificar)			
Selección de área			
Asignación dinámica grupos DGNA			
ID llamante			
ID llamado			
ID participante en grupo			
Entrada tardía			
Restricción llamadas grupo			
Restricción llamadas individuales			
Restricción llamadas telefónicas			
Inhibición de transmisión			
Doble escucha			
Escucha ambiente			
Desvíos de llamadas (especificar)			
Tonos DTMF			
Seguridad			
Soporte algoritmo TAA1			
Soporte algoritmo TEA2			
Soporte encriptación IA estática y dinámica			
Algoritmo End to End			
Interoperabilidad TETRA			
Cumplimiento recomendaciones TIP TETRA MoU (especificar)			
Requisitos funcionales			
MMI intuitivo (especificar acceso a funciones)			
Procedimientos cambio TMO-DMO, DMO-GW, DMO-Repeater			
Indicaciones audio configurables			
Aviso de llamada por vibración			
Posibilidad de marcación abreviada			
Funciones programables			
Conmutadores externos selección de grupo y volumen (posibilidad de bloqueo)			
Pulsador llamada emergencia			
Doble altavoz			
Doble consola			
Idioma: castellano			
Capacidad entradas de agenda: Individuales y grupos			

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Capacidad almacenamiento mensajes			
Otras prestaciones			
Protocolo y formato LIP			
Disponibilidad módulo SIM			
SDS y llamada emergencia DMO			
Posibilidad GSM interno			
Bluetooth			
Otros (especificar)			
Bandas frecuencias UN-28			
Características técnicas			
Nº grupos preprogramados			
Nº grupos dinámicos			
Nº canales DMO			
Nº posiciones de agenda			
Nº de estados			
Nº mensajes			
Selectividad canal adyacente			
Niveles armónicos			
Interferencias cocanal			
Interferencias canal adyacente			
Servicios Repeater DMO			
Repetición de voz DMO			
Repetición de señalización por tonos DMO			
Repetición de estado de grupo y SDS			
Llamada de emergencia			
Servicios Gateway			
Llamadas de voz de grupo DMO a TMO			
Llamadas de voz de grupo TMO a DMO			
Llamadas de emergencia de grupo DMO a TMO			
Llamadas de emergencia de grupo TMO a DMO			
Transmisión de señal de presencia Gateway			
Accesorios			



ANEXO VI (Ref: TR2)

REQUISITO/CARACTERÍSTICA	INCLUIDO (S/N)	VALOR	COMENTARIO ADICIONAL
Características físicas			
Dimensiones: alto x ancho x fondo mm (recipiente)			
Peso: Kg (recipiente)			
Peso: Kg (con cargadores y sistemas de alimentación)			
Sistema de alimentación			
Conexión a 12VDC tipo mechero			
Conexión a 12VDC con pinzas de batería			
Alimentación 230V			
Protección y medio ambiente (normativa y nivel)			
Polvo			
Agua y humedad			
Rango de temperaturas (°C)			
Flotabilidad máxima (Kg)			
Material de fabricación (cuerpo)			
Material de fabricación (protección interior)			
Batería de emergencia (Ah)			
Cargador de batería			
Cierre seguridad			
Anillo de sellado			
Válvula despresurización			
Válvula de compensación presión			
Ruedas para transporte (material)			
Slot interior para equipo TETRA móvil			
Slot interior para equipo móvil banda marina			
Slot interior para equipo móvil banda aérea			
Slot interior para equipo móvil escáner de frecuencias			
Cableado interno y externo			
Conexiones externas			
Antenas de equipos móviles			
Accesorio adicional			
Período de garantía (años)			
Recipiente			
Accesorios			
Otros			



ANEXO VII SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN TERMINALES (MEJORA Nº3)

En el presente ANEXO se determinan las características y funcionalidades que debe disponer el SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN DE TERMINALES para puntuar como mejora técnica:

1. Descripción General

La mejora técnica consiste en el suministro e instalación de una aplicación Web que permita la recepción y geoposicionamiento cartográfico de los parámetros de posición GPS enviado por terminales de radio TETRA, incluidos en el presente lote de adquisición y ampliable a futuros terminales de similares características técnicas. Su objeto principal es geolocalizar las diferentes unidades que conforman la flota de vehículos del CEGC así como los portátiles. La citada aplicación deberá permitir, entre otras cuestiones, la visualización de posiciones en cartografía digital de los parámetros de GPS enviados por los terminales TETRA (móviles y portátiles) y PMR disponibles actualmente en el CEGC. La representación se debe obtener en tiempo real, integrando en la misma aplicación y entorno gráfico las posiciones recibidas desde terminales TETRA y PMR.

2. Condiciones del Suministro

La aplicación se debe entregar completamente funcional, instalada, testada y operativa, para ello se podrá hacer uso de las instalaciones, equipos y sistemas disponibles en el Consorcio de Emergencias, donde se alojará la aplicación. El adjudicatario debe realizar las tareas de instalación y puesta en marcha de la misma, para ello deberá realizar el suministro de los armarios y racks necesarios para el alojamiento de los dispositivos, así como realizar las instalaciones necesarias de cableado de datos, cableado eléctrico, instalación de elementos radiantes o de otros tipo, electrónica de red y cualquier otro elemento que se considere necesario para la puesta en marcha y el perfecto funcionamiento de la plataforma.

3. Funcionalidades requeridas

Las siguientes funcionalidades son de referencia y pueden ser sustituidas por otras que faciliten similares prestaciones debiendo, en su caso, argumentarlo técnicamente.

- La aplicación será accesible mediante entorno Web de forma remota mediante 3G, satélite o cualquier conexión de datos. Dispondrá de clave de acceso pudiéndose limitar el acceso a determinado tipo de recursos radio o flotas (Parques) completa de vehículos, según el privilegio establecido por la clave introducida. Permitirá el funcionamiento simultáneo de varios operadores.

- La aplicación representará tanto los terminales TETRA como los que actualmente funcionan bajo PMR en la red del Consorcio, se debe integrar las dos tecnologías, de manera que ambas queden representadas en la cartografía sin ningún tipo de discriminación, debiendo permitir las funciones de visualización en el entorno gráfico desarrollado, envío de mensajes, gestión de rutas, etc.
- Reproducción de históricos sobre el mapa, tanto de posición como en trayectos con tiempos mínimos de trayecto y paradas. En este sentido, la aplicación permitirá la explotación de informes, estadísticas, seguimientos, rutas, gestión de históricos de actividad diaria. La aplicación permitirá realizar un resumen o proyección del recorrido de un vehículo, seleccionando el vehículo, fecha y hora de inicio, fecha y hora final, etc. Esta representación se realizará directamente sobre la cartografía de la aplicación, permitiendo al usuario imprimir la pantalla con la cartografía y todas las posiciones del vehículo para realizar explotaciones o supervisión de calidad de las operaciones. La cartografía deberá mostrar, al interactuar con los recursos representados, una información mínima sobre el recurso, entre otros, indicativo, características, fecha, hora y posicionamiento gps.
- La frecuencia de refresco de los parámetros de localización será de carácter automático pudiendo ser fácilmente modificable para evitar una saturación en caso de una conexión de datos muy limitada.
- Permitirá la deshabilitación de la recepción del posicionamiento de uno o varios terminales.
- Uso de cartografías Google Maps o GRAFCAN o cualquier otra de similares prestaciones. La obtención de estas cartografías correrá a cargo del adjudicatario.
- Interface usuario: Debe disponer de un interface usuario sencillo e intuitivo, de fácil manejo y bajo entorno de ventanas (*windows*). Debe incorporar funcionalidades iguales o similares a las siguientes:
 - Apertura de desplegable al paso del ratón por encima de los recursos operativos representados en la cartografía informando del indicativo o características del recurso, velocidad de desplazamiento, fecha, hora, posición GPS y su estado operativo (rojo 1, negro 2, etc...)
 - Desplegable o similar de acceso sencillo con el listado de todos los recursos operativos (tanto convencional como TETRA), eligiendo el operador entre "Representar última

posición conocida”, consulta de posición, estado operativo, envío de mensajes de texto etc.

- Debe permitir geoposicionar en el mapa puntos de especial interés.
- Debe disponer de algún sistema que permita identificar la posición de cualquier llamada de emergencia realizada desde algún terminal.
- Debe garantizar la interoperabilidad, posibilitando integraciones posteriores mediante API's, desarrollado con bases de datos no propietarias.
- Se valorará la utilización de software libre.

4. Licencias requeridas

El número de licencias o accesos remotos simultáneos será como mínimo de:

- 10 (diez) licencias, una por cada uno de los Parque o Bases actualmente operativas
- 3 (tres) Licencias o accesos instaladas en las propias dependencias del Consorcio.
- 6 (seis) Licencias o acceso remoto mediante VPN que permitan la conexión mediante cualquier acceso a Internet en situaciones imprevistas o de emergencias, mediante un dispositivo móvil, tipo Ipad, Pda u otro dispositivo móvil.



