



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE 150 TERMINALES TETRA, PREINSTALACION EN CAJA, E INSTALACION EN BARCOS DE PESCA QUE FAENAN EN LAS AGUAS INTERIORES DE LA REGION DE MURCIA

1.-Introducción

El despliegue de la red de radiocomunicaciones de la Comunidad Autónoma de Murcia, denominada (RADIECARM), fue liderado en 2003 por la Dirección General de Protección Civil y el Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Desde 2007, la red está operativa y en ella están integrados los principales servicios de emergencias y de Protección Civil de los ayuntamientos, sanitarios, bomberos, policías locales, técnicos de extinción, agentes medioambientales y brigadas forestales de la Dirección General de Medio ambiente.

La red está basada en la tecnología TETRA (Terrestrial Trunked Radio) que cumple el estándar del Instituto Europeo de Normalización de las Telecomunicaciones.

En la actualidad, da cobertura en el 95 por ciento del territorio murciano mediante una infraestructura de 25 estaciones base que están interconectadas mediante una red de transporte que las enlaza con el conmutador de red, instalado en el Centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia.

La Dirección General de Ganadería Y Pesca (DGGP) de la Consejería de Agricultura y Agua (CAA) presentó a las concurrencias programadas por la Comisión Europea una propuesta para mejora de la ordenación pesquera en la Región de Murcia, y para la integración de la flota de pesca en la red de protección civil.

Mediante la Decisión 2013/410/UE se nos aprobó la financiación necesaria para la compra de los terminales, su adaptación a barcos de pesca, y puesta en funcionamiento de la red, con una financiación comunitaria máxima del 90%, y con un límite de gasto total elegible de 326.124 euros.

Para el desarrollo del proyecto se necesita disponer terminales de radio "trunking" digital de tecnología Tetra que cubran la banda de frecuencia de 380 MHz a 400 MHz (red ascendente 380MHz a 390 MHz, red descendente 390 MHz a 400 MHz, modo directo 380 MHz a 400 MHz) y accesorios para estos terminales.

Los equipos terminales deben ser compatibles con la infraestructura de la red RADIECARM (Nokia Release 4.0.) Aparte de los equipos terminales, también se requieren equipos complementarios y otros aspectos relacionados como formación, equipamiento de gestión y programación, conectores, accesorios, etc.





2.-Objeto

El objeto del contrato, es el SUMINISTRO DE 150 TERMINALES TETRA, PREINSTALCION EN CAJA, E INSTALACION EN BARCOS DE PESCA QUE FAENAN EN LAS AGUAS INTERIORES DE LA REGION DE MURCIA, de equipos tetras compatibles con la red de radiocomunicaciones de la Comunidad Autónoma de Murcia, denominada (RADIECARM); para cubrir la integración de los barcos de artes menores en la red RADIECARM para la seguridad en el mar y lucha contra la contaminación, y facilitando el control de la actividades pesqueras que emanan de las competencias de la DGGP.

3.-Justificación del suministro

La Dirección General de Ganadería y Pesca de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia a través del Servicio de Pesca y Acuicultura, es la responsable de ordenación pesquera y el control de la pesca marítima en aguas interiores, así como de gestionar a través del Fondo Europeo de la Pesca las medidas estructurales que benefician la seguridad y la competitividad de la flota, dentro de la sostenibilidad de los recursos marinos.

Igualmente, la Dirección General de Protección Civil, como gestora de la red RADIECARM, está interesada en que la flota pesquera artesanal se integre en la red de emergencias con un triple propósito: aumentar el nivel de seguridad de estas embarcaciones de eslora inferior a 12 metros, facilitar la participación de las mismas en tareas de socorro al estar visibles sus localizaciones para protección civil, y en finalmente el apoyo y la integración de las mismas en tareas de lucha contra la contaminación marina.

Con el fin de seguir conseguir este propósito se evidencia la necesidad de instalar los dispositivos TETRA a los barcos artesanales mediante terminales móviles compatibles con la red de radiocomunicaciones (RADIECARM).

4.- Objetivos

EL proyecto TETRAPES, dentro de la red RADIERCARM permitirá:

- la visualización en a intervalos regulares y/o continuos de la posición, velocidad y rumbo de las embarcaciones pesqueras.

Como objetivo secundario permitirá que las embarcaciones pesqueras que lleven el dispositivo TETRA puedan ser visualizadas por Protección Civil y servir de apoyo a tareas de emergencias





5.- Descripción y Características Técnicas de los terminales

Las especificaciones indicadas a continuación hacen referencia a las características y prestaciones que deben de reunir TODOS los tipos de terminales que van a formar parte del suministro

5.1- Especificaciones generales

Compatibilidad

El terminal deberá ser compatible con la infraestructura de red Tetra Nokia Release 4.0 y garantizar las evoluciones necesarias por mantener la compatibilidad con futuras versiones de software de red

Llamadas de voz

- Llamada de grupo en modo Trunking (TMO).
- Llamada individual entre terminales en modo full duplex o semiduplex.
- Llamada telefónica Full Duplex / Automática a través de PABX.
- Llamada de emergencia mediante la pulsación mantenida sobre un solo botón dedicado a tal efecto.
- Llamada de grupo en modo directo (DMO).
- Entrada tardía en llamadas de grupo (TMO y DMO).
- Permitirán configurar un mínimo de 9.000 identificadores para definir grupos.
- Posibilidad de organizar los grupos en una estructura de carpetas con al menos 5.000 carpetas en estructura multinivel.
- Dispondrán de una agenda que permitirá definir como mínimo 2.000 números, para las llamadas individuales y telefónicas. Los terminales deberán incluir mecanismos de búsqueda alfabética y permitir almacenar hasta 6.000 números de un mínimo de 2.000 contactos.

Llamada de datos

- Mensajes de estado. Permitirá el envío de 50 estados como mínimo, valorándose la cantidad ofertada por encima de este mínimo.





- Mensaje de alarma de emergencia.
- Transmisión y recepción de mensajes de datos cortos de 140 caracteres. Permitirá el envío y lectura directamente desde el teclado y pantalla del propio terminal, así como desde el interfaz PEI definido en el estándar TETRA. Se valorará el que los terminales sean capaces de mantener en memoria los últimos recibidos.
- Transmisión/recepción de datos con conectividad IP a través de la interfaz PEI.
- Transmisión de datos en modo paquete.

Módulo GPS

- Este módulo debe ir integrado en todos los terminales ofertados.
- Debe permitir la programación de las cadencias de envío por tiempo y por distancia.
- Debe ser posible el envío de las tramas de datos GPS a dos destinos (ISSI) de manera simultánea y sin intervención del usuario.
- Disponer de un formato de trama que permita con una longitud fija codificar como mínimo:
 - Referencia de tiempo
 - Longitud
 - Latitud
 - Velocidad
 - Rumbo
 - Calidad /incertidumbre
- Para minimizar el impacto en la red debe ser posible el envío de al menos los datos de posición, tiempo y precisión de la posición en un formato comprimido que ocupe como máximo 11 bytes (88 bits).
- Permitir por medio de mensajes SDS el cambio de cadencias de envío, los formatos de las tramas enviadas y forzar el envío de la posición actual.

Prestaciones del Terminal

- Identificación del número llamante.





- Presentación del grupo actual.
- Indicador del emplazamiento actual.
- Sistema de menús e información del terminal en castellano.
- Indicador del nivel de señal recibido.
- El terminal, permitirá la seconfonía en el interfaz aire con claves estáticas y se valorará las dinámicas para llamadas de voz y datos.
- Asignación dinámica de grupo de conversación (DGNA), mediante indicación de infraestructura, con capacidad para almacenar al menos 50 grupos dinámicos.
- Definir código PIN de 4 dígitos para acceso al terminal y activación por programación.
- Código PUK para desbloqueo del terminal y activación por programación.
- Activación/desactivación de terminal, vía interfaz aire, por medio de la infraestructura.
- Soporte de múltiples redes dentro de la banda de trabajo, pudiendo seleccionarlas manual o automáticamente.
- Trabajar en modo Bi-banda Emergencias-Civil (380 MHz-430MHz).
- Posibilidad de definir hasta 3 tamaños de texto en pantalla.
- Capacidad de configurar secuencias de teclas rápidas para la realización de tareas complejas de forma simple y eficaz.
- Deberá disponer de un LED indicador de eventos perdidos (llamadas perdidas, mensajes no atendidos).

Características físicas

- Los materiales con los que están fabricados deberán ser de calidad para conservar su aspecto después de varios años de utilización.





- Sensibilidad estática del receptor ≤ 112 dBm
- Sensibilidad dinámica del receptor ≤ 103 dBm

Características Ambientales

- Temperatura de operación -30° a $+70^{\circ}$ C
- Temperatura de almacenamiento -40° a 85° C
- Protección contra polvo y agua según IEC529 IP54 para el modulo de radio. El frontal de la consola deberá tener una protección IP67 para permitir su instalación fuera de la caja estanca en caso necesario.
- ETS 300 019 caída, vibración y humedad

El terminal tetra irá albergado en una caja estanca con pasa cables que impida el acceso de la humedad.

Seguridad

- Solución hardware completamente integrada y activada mediante actualización de software.
- Compatibilidad multialgorítmica con algoritmos AES, iDEA
- Conector SIM integrado para solución con tarjeta inteligente.
- Soporte de encriptación de interfaz aire TEA1, TEA2, TEA3 y TEA4
- Debe admitir seguridad TETRA de clase 1 (clear), clase 2-SCK y clase 3 DCK con OTAR de CCK.

5.2.- Características Específicas del terminal TETRA

Cada equipo consta de:

- Equipo de radio móvil
- Carátula separada con cable 5m y soporte
- Micrófono de mano y altavoz alta potencia
- Antena para chasis dual TETRA + GPS





- Cableado Conexión 13,8 vDC
- Caja estanca que alberga el equipo
- Sensor de ignición que permita el encendido automático del equipo con el arranque de la embarcación.

Características Físicas:

- Deben cumplir la norma IP54 y IEC68 o equivalente de resistencia al polvo, humedad y entrada de agua en su interior.
- Deben cumplir la norma ETS 300 019 caída, vibración y humedad.
- Deben estar protegidos ante choques, caídas y vibración, especificándose las normas de protección que cumplen.
- Pantalla alfanumérica TFT color con resolución mínima de 320 x 240 píxeles, tamaño mínimo de área activa 57 x 43 mm, con capacidad de muestra superior a 128.000 colores.
- Las dimensiones máximas de la radio serán 55 mm x 180 mm x 110 mm (alto, ancho, profundidad). Las dimensiones de la caratula serán como máximo de 60 mm x 190 mm x 35 mm. (alto, ancho, profundidad)

Características eléctricas:

- Alimentación 13,8 cDC
- Potencia de audio mínimo 8 w

Características de RF:

- Potencia mínima de transmisión 10 W, tanto en mono slot como en multi-slot.

Funcionalidades de conectividad y software:

- Incorporarán capacidad para permitir el posicionamiento GPS sin cambios hardware, mediante la simple incorporación de los programas y/o licencias adecuados, que deberán ser incluidos en el suministro.





6.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS:

- Comprenderá el suministro, configuración, anclaje en caja estanca, y puesta en marcha de los terminales, incluyendo encriptación aire y accesorios especificados. El número de terminales portátiles TETRA a proporcionar son CIENTO CINCUENTA TERMINALES (150).
- Preinstalación de terminal en caja incluyendo:
 - Suministro de caja estanca IP66 y tornillos precintables con tapa transparente de dimensiones adecuadas para alojar equipo radio, pantalla y conexiones
 - Suministro de prensaestopas paso de cables, placa de montaje aislante y pequeño material de fijación y conexión.
 - Montaje e instalación de equipos en caja, conexión y pruebas.
- Colocación de equipos preinstalados en embarcación incluyendo:
 - Suministro de elementos de fijación, incluso pequeño material y herrajes para antena.
 - Fijación de caja preinstalada y verificación de estanqueidad.
 - Conexión e instalación de cables (antenas TETRA y GPS, alimentación, sensor ignición, micrófono y altavoz).
 - Fijación y conexión de micrófono, altavoz y antena.
 - Incluye desplazamientos y pruebas de funcionamiento.
- Programación de todos los terminales para que funcionen correctamente dentro de la red RADIECARM.
- Formación en el uso de las emisoras tal y como se describe a continuación:
 - Descripción general del sistema TETRA: indicando generalidades y facilidades del sistema.
 - Operatividad del sistema TETRA: indicando tipos de llamadas, tipos de terminales, realización de llamadas a nivel usuario.
 - Terminales de radio, equipo portátil, móvil y fijo.
 - Uso de los equipos, selección de grupos, envío de mensajes, llamadas de emergencia.
 - Prácticas para el funcionamiento.





- Junto con cada equipo se entregará un manual básico de operación adaptado a la programación del equipo indicando las funciones básicas operativas.

7.- PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS Y PLAZOS DE EJECUCIÓN:

Los trabajos contemplados en este pliego se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del Director-Técnico, quien resolverá las cuestiones que pudieran derivarse de la interpretación de este Pliego así como las condiciones y detalles de ejecución de la reposición.

El suministro se ejecutara, atendiendo al siguiente calendario:

- Definición de parámetros de configuración, características instalación, replanteos: 30 días tras la firma del contrato.
- Entrega y colocación de 50 terminales 10 días tras la definición de parámetros.
- Entrega y colocación de 50 terminales 15 días tras primera entrega
- Entrega y colocación de 50 terminales 15 días desde la segunda entrega.

8.- DIRECCIÓN TÉCNICA.

La Dirección Técnica recaerá en un responsable de la DGGP de la Consejería de Agricultura y Agua. Durante el período del contrato, en cualquier momento, el Director del trabajo podrá solicitar del adjudicatario información sobre el desarrollo del mismo, así como los informes y documentación técnica que considere necesarios.

La DGGP facilitará al adjudicatario toda la documentación de que disponga, y cuyo conocimiento pueda redundar en una mejora de la calidad del trabajo. Del mismo modo, pondrá a su disposición los medios materiales y humanos propios que pueda necesitar ocasionalmente, siempre que esto no suponga un perjuicio para el desarrollo normal del trabajo de la Dirección General.

9.- FORMA DE PAGO.

A vista de los trabajos realmente ejecutados por el adjudicatario, se redactará una certificación única para el abono al final de los mismos.

10.- GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de 1 AÑO a contar desde la fecha de entrega de los terminales.





11.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:

El importe base de licitación es de CIENTO SESENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS (165.270,00 €), que tras añadirle el 21% de IVA (34.706,70 €), resulta una cantidad total de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS CON SETENTA CENTIMOS DE EUROS (199.976,70 €).

CONCEPTO	Cantidad (ud.)	Precio Unitario (€)	Precio Total (€)
-SUMINISTRO DE TERMINALES TETRA - PREINSTALACION EN CAJA - INSTALACION EN BARCO	50,00	833,00 137,50 131,30	55.090,05
-SUMINISTRO DE TERMINALES TETRA - PREINSTALACION EN CAJA - INSTALACION EN BARCO	50,00	833,00 137,50 131,30	55.090,00
-SUMINISTRO DE TERMINALES TETRA - PREINSTALACION EN CAJA - INSTALACION EN BARCO	50,00	833,00 137,50 131,30	55.090,00
SUBTOTAL.....			165.270,00
21% I.V.A.....			34.706,70
TOTAL.....			199.976,70

12.- FINANCIACIÓN:

Presupuesto de la Comunidad Autónoma, Partidas presupuestarias:

17.05.00.712B.629.00 proyecto 42976 importe: 199.976,70 €

Este proyecto está cofinanciado por la U.E. a través de la Decisión de la Comisión 2013/410/UE, basada en los Reglamentos 391/2007 y 861/2006, concretamente, se financiará con cargo al gasto elegible de dicho proyecto, el cual se encuentra formado por un 10% de Fondos Afectados, un 90% de Fondos Europeos.

Cartagena, a 11 de Mayo de 2015

EL JEFE DEL SERVICIO DE PESCA
Y ACUICULTURA

Emilio María Dolores Pedrero



