PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE TERMINALES PORTATILES TETRA Y ACCESORIOS DESTINADOS A LA POLICIA MUNICIPAL DE ERANDIO

(ESP 03CONT-2024/000003)

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es el suministro de terminales portátiles TETRA y accesorios asociados a los mismos. Las características técnicas de los equipos a suministrar, que serán detalladas a lo largo del presente pliego se corresponden con los mínimos requeridos para el suministro en cuestión.

2. ALCANCE DEL SUMINISTRO

En general, los suministros a ofertar deberán ser compatibles con la Red Tetra del Gobierno Vasco por lo que se debe proporcionar a los técnicos competentes de la **Policía Local de Erandio** toda la información relativa a las características y peculiaridades de los diferentes equipos a suministrar.
El alcance del contrato incluye los puntos que se describen a continuación:

2.1. Suministros materiales:

- 20 terminales portátiles:

Cada uno contará individualmente con: antena dual TETRA/GPS corta (60 mm) UHF, batería alta capacidad, clip de cinturón, tapa guardapolvos del conector de accesorios, 2’8W, bluetooth, GPS, encriptación TEA2, funda con soporte giratorio para cinturón, micro- altavoz remoto pequeño con cancelación de ruido y salida de audio IP68 y botón de emergencia y microauricular con PTT.

- 28 baterías

Batería de alta capacidad

- 2 cargadores múltiples

Cargador múltiple para 6 baterías con cable europeo

El objeto del contrato comprende las actuaciones de ingeniería, de garantía de calidad y de soporte necesarios para el correcto suministro.
Para ello el contratista contará con personal cualificado y que disponga de la acreditación o certificación del fabricante de los terminales.
De la misma forma, el adjudicatario deberá contar con la certificación del fabricante de los terminales ofertados en su categoría máxima de distribuidor/revendedor para terminales con tecnología TETRA.

2.2. Documentación:

Cada uno de los equipos y de los accesorios o elementos asociados, debe disponer de documentación técnica, (compuesta por las especificaciones técnicas completas y los manuales de usuario. También se entregará en formato electrónico, la relación de los terminales suministrados con sus datos básicos (nº de serie, TEI, ISSI, etc...). Estos documentos deben estar redactados en español y presentarse en formato papel y digital.

3. REQUISITOS DE LOS TERMINALES PORTÁTILES.

En este apartado se fijan las características funcionales y técnicas que como mínimo deben satisfacer los terminales a suministrar y que son objeto de este contrato.
Estos requisitos vienen impuestos por el propio sistema de comunicaciones y por la operativa de los Servicios de Emergencia Pública a los que serán destinados.
Todo el material a suministrar será original, de primera mano y sin reparar, no admitiéndose elementos de segunda mano o vendidos como reparados o reacondicionados.
Todo el material suministrado estará perfectamente embalado.

3.1 Normativa aplicable

Todos los equipos ofertados deben cumplir como mínimo las especificaciones y recomendaciones del ETSI y de la CEPT relativas a equipos del servicio móvil terrestre.
Se adjuntará la Declaración de conformidad del fabricante del equipo en cuanto a compatibilidad electromagnética, seguridad y salud. Además, deben estar homologados para su comercialización en el mercado español.

3.1.1 Estándar TETRA del ETSI

Los terminales ofertados deben cumplir las especificaciones de la ETSI en sus versiones más recientes.

Los licitadores deberán adjuntar los Certificados de Interoperabilidad de cada modelo ofrecido.

3.2 Banda de frecuencias

La banda de frecuencias en la que deben poder operar los terminales, es la comprendida entre los 350 y los 470 MHz.

3.3 Modos de funcionamiento de los terminales

Funcionamiento en modo trunking (TMO)

Todos los terminales ofertados deberán soportar el modo de funcionamiento trunking o TMO.

Funcionamiento en modo DMO

Los terminales ofertados deberán soportar como mínimo las siguientes prestaciones:

- Funcionamiento en modo directo (DMO).
- Llamadas de grupo y de emergencias durante el funcionamiento en modo directo.
- Funcionamiento en modo directo a través de un Gateway DMO-TMO según las especificaciones ETSI.
- Funcionamiento en modo directo a través de un repetidor DMO según las especificaciones ETSI.
- Llamadas individuales.
- Entrada tardía para llamadas de grupo.
- Identificación del llamante.
- Llamadas con prioridad.
- Transmisión y recepción de mensajes de estado y de mensajes cortos.
- El terminal se podrá configurar para conmutar de modo DMO a modo TMO y viceversa de forma sencilla con el uso de una tecla específica para este fin.
- Información al usuario del paso a modo directo del terminal mediante una indicación en pantalla y/o señal sonora.
- Modo Scan de grupos: Poder activar el modo Scan sin salir del grupo de comunicación en uso, es decir, que el modo Scan se pueda activar o desactivar desde cualquier grupo de comunicación. Esta opción es imprescindible para garantizar la seguridad de las comunicaciones en las operaciones del personal que actúa en emergencias (incendios forestales, inundaciones, fenómenos meteorológicos adversos, entre otras emergencias)

Funcionamiento en modo degradado o "fallback"

Todos los terminales radio ofrecidos deberán funcionar en modo degradado o "fallback", portando como mínimo las siguientes prestaciones en dicho modo:

- Llamadas de grupo.
- Entrada y salida automática a/de modo degradado.

- Entrada tardía para llamadas de grupo.
- Identificación del llamante.
- Llamadas de emergencia.
- Llamadas con prioridad.
- Se informará al usuario del paso a modo degradado de un terminal mediante una indicación en pantalla y/o señal sonora.

Funcionamiento en modo "Repeater" o repetidor

Los terminales ofertados tendrán que disponer del modo de funcionamiento como repetidor DMO. El licitador explicará detalladamente las funcionalidades del terminal y cómo se podrá activar esta funcionalidad.

3.4 Servicios soportados

Con carácter general, todos los terminales deben satisfacer los servicios de telecomunicación definidos en el estándar TETRA que se listan a continuación.

3.4.1 Servicios de telecomunicaciones

Los terminales radio ofrecidos deberán soportar como mínimo los siguientes servicios:

- Llamada individual full dúplex.
- Llamada individual semi dúplex.
- Llamada de grupo.
- Llamada de emergencia.
- Llamada a PABX.
- Llamada a Red Telefónica Básica (RTB).
- La llamada de emergencia se podrá realizar mediante la pulsación de una tecla o botón destinado a tal fin.
- La llamada de emergencia será anunciada al usuario mediante una señal acústica y/o visual.
- El terminal dispondrá de un mínimo de 256 carpetas TMO y 10000 grupos de conversación TMO.
- El terminal dispondrá de un mínimo de 128 carpetas DMO y 2000 grupos de conversación DMO.
- Será posible la organización en carpetas de dichos grupos.
- Será posible programar el destino de las llamadas de emergencia.
- La llamada de emergencia permitirá la activación automática del modo de transmisión sin pulsación de PTT durante un tiempo programable.

3.4.2 Servicios portadores de datos

Los terminales radio ofrecidos deberán soportar los siguientes servicios:

- Dispondrán de servicio de envío y recepción de mensajes de estado.
- Dispondrán de servicio de datos cortos.
- Dispondrán obligatoriamente de servicio de datos por paquetes en modo monoslot.
- Permitirá la programación de como mínimo 400 estados.
- El número de caracteres del texto asociado a cada mensaje de estado debe ser como mínimo de 12 caracteres. En el caso de los mensajes largos deberá poderse llegar como mínimo a los 1000 caracteres, agrupados en 20 mensajes en la bandeja de salida.
- El terminal permitirá programar el envío de mensajes de estado en teclas del terminal.
- El terminal se debe poder configurar para que avise de la entrada de mensajes de datos cortos.
- El terminal permitirá almacenar un mínimo de 400 mensajes de datos cortos predefinidos.
- Debe llevar la funcionalidad WAP plenamente activada en el terminal.
- Proporcionará información temporal de la recepción del mensaje de datos cortos, información de acuse de recibo de la recepción del mensaje de datos cortos, información de confirmación de entrega del mensaje de datos cortos y tendrá capacidad de datos por paquetes en modo multislot.

3.4.3 Servicios y prestaciones suplementarios

Los terminales ofrecidos deberán soportar como mínimo los siguientes servicios y prestaciones suplementarias:

- Llamadas con acceso prioritario a la red.
- Escucha ambiente, con activación remota y discreta del terminal por parte del operador.
- Desactivación remota temporal del terminal por robo o pérdida.
- Escaneo de grupos. El licitador detallará la posibilidad de configuración del escaneado de grupos.
- Entrada tardía en llamada activa (Late Entry).
- El terminal permitirá programar listas de escaneo para un mínimo de 10 grupos. Se podrán definir dentro de las listas de escaneo uno o varios grupos prioritarios, por lo que la actividad de estos grupos prioritarios interrumpirá la comunicación que haya en otro grupo de menor prioridad.
- El terminal permitirá la programación de un mínimo de 50 grupos DGNA.
- El terminal permitirá formularios SDS para envío de consultas sencillas: DNI, matrículas, etc…
- Proporcionará identificación del número llamante.
- Proporcionará identificación del participante en llamadas de grupo.
- Permitirá definir emplazamientos preferentes a los que se afiliará el terminal siempre que le sea posible.

3.4.4 Otras prestaciones

Módulo GPS

Los terminales propuestos deberán incluir internamente (sin necesidad de dispositivos añadidos) la capacidad de posicionamiento GPS y su envío a un destino mediante la codificación de un mensaje. A efectos de que el posicionamiento pueda llegar a ser más preciso deberá ser compatible con los sistemas Galileo, Beidou y Glonass.

En relación con el envío de la información GPS, los terminales deberán permitir como mínimo:

- Programación del envío de esta información tanto por tiempo como por distancia.
- Envío de la posición actual bajo demanda.
- Envío de la información de GPS en formato SDS o equivalente.
- Empleará el protocolo LIP (ETSI).
- El terminal se debe poder configurar para transmitir la información de posición emitida a través de transacciones de datos por paquetes por los canales de tráfico de datos.
- Permitirá el doble destino GPS con posibilidad de cambiar vía radio el segundo destino.
- Almacenamiento de un mínimo de 2000 posiciones GPS en modo DMO para su envío posterior al entrar en modo TMO.

Seguridad

Los equipos suministrados deben tener capacidad para las funcionalidades de seguridad que se solicitan, tal como se indica a continuación:

Códigos de acceso

Los terminales ofertados deberán disponer de:

- Empleo de los códigos de seguridad de acceso PIN y PUK.
- Los códigos PIN y PUK se podrán activar y desactivar por programación.

Autenticación

Los terminales ofertados deberán soportar los algoritmos de autenticación de la infraestructura sin otros cambios que la carga de las claves correspondientes.

Encriptación

Es obligatorio que el equipo ofrecido esté preparado en origen y pueda soportar las siguientes funcionalidades:

- Encriptación de las comunicaciones de voz y de datos, al menos en la interfaz aire, en modo trunking y en modo directo, según los mecanismos descritos en el estándar TETRA.
- Algoritmo de encriptación TEA1, TEA2 y TEA3.
- Mecanismos de encriptación por clave fija y dinámica.
- Mecanismos de cambio de llaves vía radio.

Software de programación

Los terminales ofertados deben poder ser configurados y programados con ordenadores tipo PC estándar.

3.5 Requisitos funcionales de los terminales

1. Los terminales deben proporcionar una interfaz hombre-máquina intuitiva y que facilite la selección de las operaciones y modos de funcionamiento más habituales.
2. Presentación de los datos asociados a la llamada en pantalla, con iconos fácilmente identificables.
3. Pantalla alfanumérica para visualización de identidades, estados, mensajes cortos, etc.
4. Indicaciones sonoras de volumen variable, que se podrán configurar a voluntad del usuario en función de los diferentes estados del terminal (al registrarse o abandonar la red, recursos de red disponibles u ocupados, llamada entrante, claro/encriptado, etc.).
5. Terminales ergonómicos.
* Teclado alfanumérico completo y ergonómico, que permita una fácil identificación y pulsación de teclas incluso en situaciones hostiles.
* Iluminación del teclado configurable por el usuario.
* Conmutadores externos que faciliten una rápida selección de grupo y de rango.
* Pulsador de llamada de emergencia fácilmente localizable y accionable. Este pulsador deberá estar protegido para evitar activaciones accidentales.
*Fácil procedimiento de conmutación de modo de funcionamiento en red a modo directo.
* Mecanismos de protección para evitar cambios accidentales en el modo de operación.
* Doble altavoz: uno de alta potencia para funcionamiento en modo radio y otro de menor potencia para funcionamiento en modo teléfono.
* Robustez de los equipos y antenas, que permitirán la operación en condiciones adversas (lluvia, viento, oscuridad, etc.).
6. Fácil procedimiento de activación y desactivación de la función de inhibición de transmisión.
7. Fácil acceso a funciones
* Todos los menús y notificaciones en pantalla deberán estar en castellano.
* 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.
* Envío de mensajes o estatus pre programados 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.
* Facilidades para acceso a las funcionalidades de envío de estados y envío y recepción de mensajes cortos.
* Acceso a modo ingeniería del terminal.
8. Agendas y memorias
* Agenda para números y alias de abonados individuales.

* Almacenamiento de mensajes enviados, recibidos y pre programados.

9. Flexibilidad en la programación

* Facilidad de actualización de las versiones de software.

* Facilidad en carga de claves de autenticación y de encriptación.

3.6 Especificaciones técnicas de los terminales portátiles

Especificaciones técnicas de los terminales

Dimensiones máximas con batería: 121mm x 554mm x 27mm (alto x ancho x fondo).

- Peso máximo: 200 gramos con batería y sin antena.
- Capacidad mínima de la batería: 1900 mAh.
- Potencia de transmisión: Clase 3 (2,7W a 3 W).
- Potencia mínima de audio: 2W.
- Número de micrófonos: 3 específicos y 1 altavoz como micrófono.
- Pantalla a color de 2,4" con posibilidad de retroiluminación, tamaño de texto ajustable, opción de pantalla giratoria, visualización de la hora universal y varios idiomas configurables por el usuario.
- 3 botones laterales programables y teclado de marcación rápida.
- Bluetooth 5.0.
- NFC integrado.
- Control de la radio desde un dispositivo tipo Smartphone.
- WiFi de 2.4GHz y 5GHz integrado.
- Posibilidad de programación y actualizaciones de firmware para vía aérea TETRA y WiFi.
- Supresión automática de las distorsiones provocadas cuando varias radios operan cercanas entre sí.
- Arquitectura de audio inteligente: tecnología adaptativa de formación de haz con múltiples micrófonos para una supresión de ruido mejorada. Mitigación adaptativa del ruido del viento.

Especificaciones medioambientales de los terminales

- Protección contra entrada de agua y polvo: IP68, IP67, IP66, IP65 (según IEC 60529).
- Temperatura de funcionamiento: de -30ºC a +70ºC.
- Temperatura de almacenamiento: de -40ºC a +85ºC.
- Humedad (alta y condensación), cambio de temperatura, temperatura baja y alta según ETSI 300-019-1-7, clase 7.3E.

Choque, golpes, caídas y vibración (aleatoria y sinusoidal): ETSI 300-019-1-7,
clase 5M3.

- Acreditación de laboratorio: ISO / IEC 17025:2017.

3.7 Interoperabilidad

Es requisito imprescindible que los terminales sean compatibles con la infraestructura de red de la RDRM (Red Digital de Radiocomunicaciones Móviles) descrita y con los terminales y accesorios hoy en día en funcionamiento, proporcionando todos los servicios definidos por el estándar TETRA.

Los equipos deben satisfacer como mínimo las pruebas especificadas en la versión vigente del TIP (*TETRA Interoperability Profile*) especificado por el grupo de trabajo de interoperabilidad de la Asociación TETRA MoU.

De forma particular, se debe posibilitar la interoperabilidad en la utilización de los siguientes servicios básicos:

- Registro en la red.
- Llamada individual.
- Llamada de grupo en TMO, DMO y a través de DMO-GW.
- Llamada de emergencia.
- Traspaso de celdas sin interrupciones en llamada.
- Entrada tardía.
- Envío y recepción de datos cortos.
- Envío y recepción de datos cortos con posicionamiento GPS.
- Envío de estados.
- Establecimiento de prioridades de llamada.
- Definición de emplazamientos válidos.
- Gestión de grupos.
- Encriptación del interfaz aire y autenticación.
- Asignación dinámica de grupos.

3.8 Definición del kit básico de suministro

Los elementos que componen el kit básico de suministro son los siguientes:

- Equipo radio con antena dual TETRA-GPS, TEA2 activado, activación GPS, activación Bluetooth, funcionamiento a través de Gateway y Repeater, y batería de alta capacidad LiIon similar a la definida en el apartado correspondiente del presente documento, funda con soporte giratorio para cinturón, micro altavoz de pequeño tamaño, microauricular con PTT y cargador de sobremesa.
- Manual de usuario y guía abreviada de manejo, en castellano.

4. REQUISITOS EXIGIDOS A LOS OFERENTES

La adjudicataria deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Contar con la certificación, del fabricante de los terminales ofertados, en su categoría máxima de distribuidor/revendedor para terminales con tecnología TETRA.

- Ser servicio técnico de la marca de los equipos ofertados, reconocido oficialmente por el fabricante de los mismos.
- Estar inscrito en el Registro de Instaladores de Telecomunicaciones en el tipo D.

5. GARANTÍA

El periodo de garantía mínima para todo el suministro, y de aquellas operaciones necesarias para su funcionamiento operativo de los terminales y servicios asociados incluidos se establece en un mínimo de dos años, es decir, 24 meses.

Durante el período de garantía el proveedor dispondrá de un punto de interlocución único mediante correo electrónico y/o comunicación telefónica, a través de la cual se realizarán todas las gestiones, solicitudes, reclamaciones y consultas entre el adjudicatario y el usuario, asumiendo el adjudicatario todos los gastos originados por el traslado de equipos y material, software, mano de obra, desmontaje y traslado de los equipos averiados (en su caso), y cualquier otro concepto utilizado en la reparación de los elementos incluidos en el contrato.

En el caso de fallos funcionales o defectos de fabricación que afecten a la totalidad o a parte del suministro (lote de fabricación), el adjudicatario asumirá su resolución en un plazo máximo de 30 días naturales. En caso contrario podrán aplicarse las correspondientes penalizaciones. También se incluye en este supuesto el incumplimiento de las prestaciones y funcionalidades exigidas en el presente pliego, así como cualquier tipo de incompatibilidad con la red u otros terminales homologados.

6. LUGAR DE ENTREGA

Los terminales se entregarán en las dependencias de la Policía Local de Erandio, indicadas a continuación, conforme a las instrucciones efectuadas por el responsable del contrato:

- Ayuntamiento de Erandio / Policía Local. Dirección: Irailaren 23a plaza, s/n – 48950 Erandio (Bizkaia).

ERANDIOKO UDALTZAINGORAKO TETRA TERMINAL ERAMANGARRIAK ETA OSAGARRIAK HORNITZEKO ZERBITZUA KONTRATATZEKO BALDINTZA TEKNIKO BEREZIEN AGIRIA

(ESP 03CONT-2024/000003)

1. KONTRATUAREN XEDEA

Kontratuaren xedea TETRA terminal mugikorrak eta horiekin erlazionatutako osagarriak hornitzea da. Hornitu beharreko ekipoen ezaugarri teknikoak agiri honetan zehaztuko dira.

2. HORNIDURAREN NORAINOKOA

Orokorrean, eskaini beharreko hornidurak bateragarriak izan behar dira Eusko Jaurlaritzaren Tetra Sarearekin; beraz, **Erandioko Udaltzaingoko** kideei ekipoen ezaugarri eta berezitasun guztiei buruzko informazioa emango zaie.
Kontratuan barne hartzen dira honako puntu hauek:

2.1. Hornigai materialak:

- 20 terminal eramangarri:

Bakoitzaren ezaugarriak: UHF TETRA/GPS antena dual laburra (60 mm), kapazitate handiko bateria, gerrikorako klipa, osagarrien konektoreko tapa (hautsetik babestekoa), 2'8W, bluetooth, TEA2 enkriptatzea, gerrikorako euskarri birakaria duen funda, zarata deuseztatzeko urruneko mikro-bozgorailua eta IP68 audio-irteera eta larrialdietarako botoia eta PTT duen mikroaurikularra.

- 28 bateria.

Kapazitate handiko bateria

- 2 kargadore anizkoitz

6 bateriarako kargadore anizkoitza, europar kablearekin.

Kontratuaren xedearen barruan daude hornidura ondo burutu ahal izateko ingeniaritza-lanak, kalitatea bermatzea eta beharrezko laguntza.

Horretarako, kontratistak langile kualifikatuak edukiko ditu, eta terminalen fabrikatzailearen egiaztagiri edo ziurtagiriak edukiko ditu.
Era berean, adjudikazio-hartzaileak terminalen fabrikatzailearen ziurtagiria eduki beharko du, TETRA teknologia duten terminalen saltzaile/hornitzaile moduan.

2.2. Dokumentazioa:

Ekipo, osagarri edo elementu bakoitzak dokumentazio teknikoa eduki beharko du (zehaztapen tekniko guztiak eta erabiltzaileentzako eskuliburuak jaso beharko dira). Formatu elektronikoan ere entregatuko da terminalen zerrenda, oinarrizko datuekin hornitutako (serie zk., TEI, ISSI, eta abar). Dokumentu horiek gaztelaniaz erredaktatuta egon beharko dira eta paperean zein euskarri digitalean aurkeztu.

3. TERMINAL ERAMANGARRIEN BALDINTZAK

Atal honetan finkatu dira terminalek bete behar dituzten ezaugarri funtzional eta teknikoak.
Ezaugarri horiek komunikazio-sistema propioak eta Larrialdi Publikoetako Zerbitzuek eskatzen dituztenak dira.
Hornitu beharreko material guztia jatorrizkoa izango da, berria eta konponketarik gabekoa. Ez da onartuko bigarren eskuko elementurik edo berregokitu edo konpondurik.
Hornitutako material guztia ondo bilduta egongo da.

3.1 Araudi aplikagarria

Eskainitako ekipo guztiek ETSI eta CEPT erakundeen zehaztapen eta gomendioak bete behar dituzte, lurreko zerbitzu mugikorren ekipoei dagokienez.
Ekipoa egin duen erakundeak adostasun-adierazpena emango du bateragarritasun elektromagnetiko, segurtasun eta osasunari dagokionez. Ziurtagiri hori erantsiko da. Gainera, espainiar merkatuan merkaturatzeko homologatuak izan behar dira.

3.1.1 ETSIren TETRA estandarra

Eskainitako terminalek ETSI erakundeak bertsio berrienetan markatutako zehaztapenak bete beharko dituzte.
Lizitatzaileek modelo bakoitzaren Interoperabilitate Ziurtagiriak erantsi beharko dituzte.

3.2. Frekuentzia banda

Terminalek operatu beharreko frekuentzia 350 eta 470 MHz bitartekoa da.

3.3 Terminalek funtzionatzeko moduak

Trunking motako funtzionamendua (TMO)

Eskainitako terminal guztiek trunking edo TMO funtzionamendu-moduaren aukera eduki beharko dute.

DMO motako funtzionamendua

Eskainitako terminalek prestazio hauek eduki beharko dituzte, gutxienez:

- Funtzionamendu zuzena (DMO).
- Taldeko eta larrialdietako deiak, zuzeneko funtzionamenduan egon bitartean.
- Funtzionamendu zuzena Gateway DMO-TMO bidez, ETSI zehaztapenen arabera.
- Funtzionamendu zuzena DMO errepikatzailearen bidez, ETSI zehaztapenen arabera.
- Banakako deiak.
- Talde-deietarako sarrera berankorra.
- Deia egin duenaren identifikazioa.
- Lehentasuna duten deiak.
- Egoera mezuak eta mezu laburrak transmititu eta jasotzea.
- Terminala konfiguratu ahal izango da DMO modutik TMOra pasatzeko, eta alderantziz, modu errazean, horretarako bereziki dagoen tekla baten bidez.
- Erabiltzaileari informazioa ematea terminalaren zuzeneko modura pasatzeari buruz. Pantailako indikazio edota soinu-seinale baten bidez egingo da.

- Taldeen Scan modua: Komunikazio-taldetik irten gabe Scan modua aktibatu ahal izatea; hau da, Scan modua edozein komunikazio-taldetik aktibatu edo desaktibatu ahal izatea. Aukera hori ezinbestekoa da larrialdietan lan egiten duten langileen komunikazioak seguruak direla bermatzeko (basoetako suteak, uholdeak, fenomeno meteorologiko gogorrak, eta abar).

Funtzionamendu degradatua edo “fallback”

Eskainitako irrati terminal guztiek degradatu edo “fallback” moduan funtzionatu beharko dute, modu horretan honako prestazio hauek izanez:

- Talde-deiak.
- Modu degradatuaren sarrera eta irteera.
- Talde-deietarako sarrera berankorra.
- Deia egin duenaren identifikazioa.
- Larrialdi-deiak.
- Lehentasuna duten deiak.

• Erabiltzaileari informazioa emango zaio modu degradatura pasatzeari buruz. Pantailako indikazio edota soinu-seinale baten bidez egingo da.

"Repeater" edo errepikatzaile moduko funtzionamendua

Eskainitako terminalek DMO errepikatzaile motako funtzionamendua edukiko dute. Lizitatzaileak zehazki azalduko ditu terminalaren funtzionalitateak eta hori nola aktibatu.

3.4 Zerbitzuak

Orokorrean, terminal guztiek bete behar dituzte TETRA estandarrean definitutako telekomunikazio-zerbitzuak. Honako hauek dira:

3.4.1 Telekomunikazio-zerbitzuak

Eskainitako irrati-terminalek zerbitzu hauek eduki beharko dituzte, gutxienez:

- Full dúplex banakako deia.
- Semi dúplex banakako deia.
- Talde-deia.
- Larrialdi-deia.
- PABX deia.
- Oinarrizko Telefono Sarerako deia (RTB).
- Larrialdi-deia tekla edo botoi bat sakatuz egin ahal izango da.
- Larrialdi-deia erabiltzaileari iragarriko zaio, soinu-seinale edo seinale bisual baten bidez.
- Terminalak 256 karpeta eta 10000 TMO elkarrizketa-talderako edukiera izango du, gutxienez.
- Terminalak 128 karpeta eta 2000 DMO elkarrizketa-talderako edukiera izango du, gutxienez.
- Talde horiek karpetatan antolatu ahal izango dira.
- Larrialdi-deien norakoa programatu ahal izango da.
- Larrialdi-deiaren bidez, transmisio-modua automatikoki aktibatuko da, PTT sakatu gabe. Denbora programatu ahal izango da.

3.4.2 Datu-zerbitzuak

Eskainitako irrati-terminalek zerbitzu hauek eduki beharko dituzte:

- Egoera-mezuak bidali eta jasotzeko zerbitzua edukiko dute.
- Datu laburren zerbitzua.
- Paketetako datu-zerbitzuak eduki beharko ditu, monoslot moduan.

• Gutxienez 400 egoera programatu ahal izango dira.
• Egoera-mezu bakoitza gutxienez 12 karakterekoa izango da. Mezu luzeen kasuan, gutxienez 1000 karakterera heltzeko aukera izan beharko da, sarrera-bandejan 20 mezutan pilatuta.
• Terminalak aukera eman behar du egoera-mezuen bidalketa terminaleko teklen bidez programatzeko.
• Terminala konfiguratzeko aukera egon beharko da, datu laburren mezuak sartzen direla ohartarazteko.
• Terminalak aukera emango du aurredefinitutako datu laburren 400 mezu gordetzeko.
• WAP funtzionalitatea eduki behar du terminalean guztiz aktibatuta.
• Datu laburren mezuak jasotzeari buruzko aldi baterako informazioa emango du, datu laburren mezuak jasotzeari buruzko informazioa, datu laburren mezuak entregatzeari buruzko konfirmazioa, eta datuak paketetan multislot moduan eduki ahalko ditu.

3.4.3 Zerbitzu eta prestazio osagarriak

Eskainitako irrati-terminalek zerbitzu osagarri hauek eduki beharko dituzte, gutxienez:
• Sarerako lehentasunezko sarbidea duten deiak.
• Operadoreak terminalaren giro-entzute diskretua egin ahal izatea, urruneko aktibazioarekin.
• Terminala aldi baterako urrunetik desaktibatu ahal izatea, galera edo lapurretagatik.
• Taldeak eskaneatzea. Lizitatzaileak taldeen eskaneatzea konfiguratzeko aukera zehaztuko du.
• Dei aktiboko sarrera berankorra (Late Entry).
• Terminalak aukera emango du gutxienez 10 talderentzako eskaneatze-zerrendak programatzeko. Eskaneatze-zerrenden barruan lehentasunezko talde bat edo batzuk definitu ahal izango dira, beraz, lehentasunezko talde horien jarduerak lehentasun txikiagoko beste batean dagoen komunikazioa etengo du.
• Terminalak aukera emango du gutxienez 50 DGNA talde programatzeko.
• Terminalak aukera emango du SDS formularioak erabiltzeko, kontsulta errazak bidaltzeko: NAN, matrikulak, eta abar.
• Deitzen duen zenbakiaren identifikazioa emango du.
• Parte-hartzailearen identifikazioa emango du, taldeko deietan.
• Lehentasunezko kokapenak definitzeko aukera emango du. Terminala lotuko zaie horiei, posible den neurrian.

3.4.4 Beste prestazio batzuk

GPS modulua

Proposatutako terminalek barne hartu beharko dute (bestelako gailurik gabe) GPS posizionamendurako gaitasuna eta mezu bat kodifikatuz bidaltzeko gaitasuna. Posizionamendua zehatzagoa izate aldera, Galileo, Beidou eta Glonass sistemekin bateragarria izan beharko da.

GPS informazioa bidaltzearekin erlazionatuta, terminalek aukera hau eduki beharko dute, gutxienez:

• Informazio hori bidaltzea, denborari zein distantziari dagokionez.

• Egungo posizioa bidaltzea, eskatuta.

• GPS informazioa bidaltzea SDS formatuan edo baliokidean.

• LIP protokoloa erabiliko da (ETSI).

• Terminala konfiguratzeko aukera egon behar da, paketetako datuen transakzioen bidez emandako posizioaren informazioa datu-trafikoaren bideetatik emateko.

• GPS destino bikoitza eman ahal izango da, bigarren destinoa irrati bidez aldatzeko aukerarekin.

.

• Gutxienez 2000 GPS posizio gorde ahal izango dira DMO moduan, gerora TMO moduan bidali ahal izateko.

Segurtasuna

Hornitutako ekipoek gaitasuna eduki beharko dute eskatzen diren segurtasun-funtzionalitateetarako, ondoren adierazten den moduan:

Sarbide-kodeak

Eskainitako terminalek honakoak eduki beharko dituzte:

• PIN eta PUK sarbide kodeak erabiltzea.

• PIN eta PUK kodeak programazio bidez aktibatu eta desaktibatu ahal izango dira.

Egiaztatzea

Eskainitako terminalek azpiegituraren egiaztatze-algoritmoei eutsi beharko diete, dagozkion gakoak kargatze hutsarekin.

Enkriptatzea

Derrigorrezkoa da eskainitako ekipoa prest egotea jatorriz, eta funtzionalitate hauek bere gain hartu ahal izatea:

• Datu eta ahots komunikazioak enkriptatzea, gutxienez aire interfazean, trunking moduan eta zuzenean, TETRA estandarrean azaldutako mekanismoen arabera.

• Enkriptatze-algoritmoa: TEA1, TEA2 eta TEA3.

• Gako finko eta dinamiko bidezko enkriptatze-mekanismoak.

• Irrati bidezko giltza-aldaketarako mekanismoak.

Programazio softwarea

Eskainitako terminalak PC estandar motako ordenagailu bidez konfiguratu eta programatu ahal izango dira.

3.5 Terminalen baldintza funtzionalak

1. Terminalek gizakiaren eta makinaren arteko interfaze intuitibo bat eskaini beharko dute, eragiketak eta funtzionamendu-modu ohikoenak hautatzeko aukera emateko.

2. Pantailako deiari lotutako datuak aurkeztea, erraz identifikatzeko moduko ikonoekin.

3. Identitatea, egoerak, mezu laburrak eta abar bisualizatzeko pantaila alfanumerikoa.

4. Bolumen aldagarriko soinu-adierazpenak. Erabiltzaileak nahi bezala konfiguratu ahal izango dira, terminalaren egoera ezberdinen arabera (erregistratzean edo sarea uztean, eskuragarri dauden sareko baliabideak edo okupatuak, sarrerako deia, argia/enkriptatzea, eta abar).

5. Terminal ergonomikoak.

* Teklatu alfanumeriko osoa eta ergonomikoa, erraz identifikatu eta egoera gatazkatsuetan ere teklak sakatu ahal izateko.

* Teklatuaren argiztatzea, erabiltzaileak konfiguratzeko modukoa.

* Taldea eta maila arin hautatzeko aukera ematen duten kanpo kommutadoreak.

* Erraz lokalizatu eta eragin ahal izateko larrialdi-deien sakagailua. Sakagailu hori babestuta egon beharko da, nahi gabe aktibatzea saihesteko.

*Zuzenean sareko funtzionamendu modua kommutatzeko prozedura erraza.

* Eragiketa-modua nahi gabe aldatzea saihesteko babes-mekanismoak.

* Bozgorailu bikoitza: potentzia altuko bat, irrati moduan funtzionatzeko, eta beste bat potentzia txikiagokoa, telefono moduan funtzionatzeko.

* Ekipo eta antenen sendotasuna, edozein egoeratan eragiketak egin ahal izateko (euria, haizea, iluntasuna, eta abar).

6. Transmisioaren inhibizio funtzioa aktibatu eta desaktibatzeko prozedura erraza.

7. Funtzioetara erraz sartzea.

* Pantailako menu eta jakinarazpen guztiak gaztelaniaz egon beharko dira.

* Menuen bidez funtzionalitate espezifikoetara sartzea.

* Erabiltzaileak definitutako funtzio ohikoenetara arin sartu ahal izatea, tekla, soft-key, edo tekla-konbinazio programagarrien bidez.

* Mezuak edo aurrez programatutako egoerak bidaltzea seinaleren bat jasotzean edo tekla-konbinazio erraz baten bidez.

* Funtzio ohikoenetara sartzeko erraztasunak ematea: DMO/TMO modua aldatzea, talde aldaketa, larrialdi-deiak, DMO-GW, eta abar.

* Egoeren bidalketaren funtzionalitateetara eta mezu laburren bidalketa eta jasotzera sartzeko erraztasunak.

* Terminalaren ingeniaritza modura sartzea.

8. Agendak eta memoriak

* Banakako abonatuen zenbaki eta ezizenen agenda.

* Bidali, jaso eta aurrez programatutako mezuen biltegiratzea.

9. Programazioaren malgutasuna.

* Software bertsioak eguneratzeko erraztasuna.

* Enkriptatzeko eta egiaztatzeko gakoak kargatzeko erraztasuna.

3.6. Terminal eramangarrien zehaztapen teknikoak

Terminalen zehaztapen teknikoak

Gehieneko dimentsioak bateriarekin: 121mm x 554mm x 27mm (altuera x zabalera x sakonera).

- Gehieneko pisua: 200 gramo bateriarekin eta antena gabe.
- Bateriaren gutxieneko gaitasuna: 1900 mAh.
- Transmisio-potentzia: 3 mota (2,7W - 3 W).
- Audio potentzia gutxienekoa: 2W.
- Mikrofono kopurua: 3 espezifiko eta bozgorailu bat mikrofono gisa.
- 2,4”-ko koloretako pantaila, atzerako argiztapena, doitu daitekeen testu-tamaina, pantaila birakariaren aukera, ordu unibertsalaren bisualizazioa eta erabiltzaileak hizkuntzak konfiguratzeko aukera.
- Alboko 3 botoi programagarri eta markazio azkarreko teklatua.
- Bluetooth 5.0.
- NFC integratua.
- Irratiaren kontrola Smartphone motako gailu baten bidez.
- WiFi, 2.4GHz eta 5GHz integratua.
- TETRA eta WiFi aire biderako firmwarea programatu eta eguneratzeko aukera.
- Hainbat irrati elkarren ondoan lanean ari direnean sortzen diren distortsioak automatikoki ezabatzea.
- Audio adimentsuaren arkitektura: haz formazioko teknologia adaptatiboa, hainbat mikrofonorekin, zarata kentzeko sistema hobearekin. Haizearen zarata arintzea.

Terminalen ingurumen arloko zehaztapenak

- Ura eta hautsa sartzearen aurkako babesa: IP68, IP67, IP66, IP65 (IEC 60529 arabera).
- Funtzionamendu-tenperatura: -30ºC-tik +70ºC-ra.
- Biltegiratze-tenperatura: -40ºC-tik +85ºC-ra.
- Hezetasuna (handia eta kondentsazioa), tenperatura-aldaketa, tenperatura baxua eta altua honen arabera: ETSI 300-019-1-7, 7.3E mota.

Talka, kolpeak, erorketak eta bibrazioa (aleatorioa eta sinusoidala): ETSI 300-019-1-7,
5M3 mota.

- Laborategi akreditazioa: ISO / IEC 17025:2017.

3.7 Elkarreragingarritasuna.

Ezinbesteko baldintza da terminalak bateragarriak izatea RDRM sarearen azpiegiturarekin (Irrati-komunikazio mugikorren sare digitala), eta gaur egun martxan dauden terminal eta osagarriekin, TETRA estandarrak definitutako zerbitzu guztiak emanez.

Ekipoek TIP-aren indarreko bertsioan zehaztutako probak bete beharko dituzte, gutxienez (*TETRA*

Interoperability Profile). TETRA MoU Elkartearen interoperabilitatearen lan-taldeak zehaztutako moduan. Bereziki, oinarrizko zerbitzu hauek erabiltzeko orduan gauzatu ahalko da interoperabilitatea:

- Sareko erregistroa.
- Banakako deia.
- Talde-deia TMO, DMO eta DMO-GW bidez.
- Larrialdi-deia.
- Zelda-traspasoa deian etenik egin gabe.
- Sarrera berankorra.
- Datu laburrak bidali eta jasotzea.
- Datuak bidali eta jasotzea, GPS posizionamenduarekin.
- Egoeren bidalketa.
- Deiaren lehentasunak ezartzea.
- Enplazamendu baliagarriak definitzea.
- Taldeen kudeaketa.
- Aireko interfaze enkriptatzea eta egiaztatzea.
- Taldeen esleipen dinamikoa.

3.8 Oinarrizko hornidura-kita definitzea.

Oinarrizko hornidura-kita osatzen duten elementuak:

- TETRA-GPS antena duala duen irrati-ekipoa, TEA2 aktibatua, GPS aktibazioa, Bluetooth aktibazioa, Gateway eta Repeater bidezko aktibazioa, eta gaitasun handiko LiIon bateria, dokumentu honen dagokion atalean definitutakoaren antzekoa, gerrikorako euskarri birakaria duen funda, mikro-bozgorailu txikia, mikro-aurikularra PTTrekin eta mahaigaineko kargadorea.
- Erabiltzailearen eskuliburua eta gida laburtua, gaztelaniaz.

4. ESKAINTZAILEEI ESKATZEN ZAIZKIEN BALDINTZAK

Adjudikazio-hartzaileak betekizun hauek bete beharko ditu:

- Era berean, adjudikazio-hartzaileak terminalen fabrikatzailearen ziurtagiria eduki beharko du, TETRA teknologia duten terminalen hornitzaile edo saltzaile moduan.
- Eskainitako ekipoen markaren zerbitzu teknikoa izatea, fabrikatzaileek eurek aitortua.
- Telekomunikazio Instalatzaileen Erregistroan inskribatuta egotea, D motan.

5. BERMEA

Hornidura osorako gutxieneko berme-epea, eta terminalen eta erlazionatutako zerbitzuek ondo funtzionatzeko beharrezko eragiketen berme-epea bi urtekoa izango da, hau da, 24 hilabetekoa.

Berme-epean hornitzaileak komunikaziorako puntu bat izango du posta elektroniko edota telefono bidez. Horren bidez egin ahal izango dira gestioak, eskaerak, erreklamazioak eta kontsultak adjudikazio-hartzailearen eta erabiltzailearen artean. Adjudikazio-hartzaileak bere gain hartuko ditu ekipoak eta materiala lekuz aldatzearen ondoriozko gastu guztiak, baita softwareari dagozkionak eta lan-esku, desmuntaketa, kontratuaren barruan dauden elementuen konponketa eta matxuratutako ekipoak lekualdatzeari dagozkionak ere (halakorik bada).

Akats funtzional edo fabrikazio-akatsen kasuan, adjudikazio-hartzaileak bere gain hartuko du konponketa. Epea: 30 egun natural. Bestela, dagozkion penalizazioak aplikatuko dira. Egoera horretan sartzen da agiri honetan eskatutako prestazio eta funtzionalitateak ez betetzea, eta sarearekin edo bestelako terminalekin egon daitezkeen bateraezintasunak.

6. ENTREGATZEKO LEKUA

Terminalak Erandioko Udaltzaingoaren bulegoetan entregatuko dira, kontratuaren arduradunak emandako jarraibideen arabera. Lekua:

- Erandioko Udala / Udaltzaingoa. Helbidea: Irailaren 23a plaza z/g, 48950 Erandio (Bizkaia).