

**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y GARANTÍA DE UN SISTEMA DE
RADIOCOMUNICACIONES CRÍTICAS (TETRA) EN IFEMA MADRID**

Expediente 25 019_2000026685

-. RESPUESTAS A CONSULTAS Y ACLARACIONES .-

CONSULTAS REALIZADAS

Les informamos de las consultas realizadas por las empresas interesadas y de las respuestas facilitadas por IFEMA MADRID, relacionadas con el expediente de referencia:

1. Buenos días Cuando se refieren a que todos las infraestructuras y equipos tienen que ser de la misma Marca, se refiere a Tetra, DMR y POC Un cordial saludo

Respuesta IFEMA:

Esto se refiere a una misma marca en relación a la solución propuesta para TETRA y DMR.

Según se especifica en pliego de prescripciones técnicas apartado **"5. Descripción del Servicio"**, *"No se admitirán ofertas con soluciones híbridas que incluyan a nivel de RF elementos de HW de distintos fabricantes"*.

Debido a que la huella de cobertura a nivel de Radio (RF) de la solución, aplica exclusivamente para los estándares de comunicación TETRA y DMR, esta condición deberá cumplirse exclusivamente para los elementos de la solución asociados a esta parte de la solución (TETRA y DMR).

En lo que respecta al protocolo de comunicación POC podrá ofertarse de otro fabricante distinto a TETRA y DMR, siempre que se garantice la total compatibilidad con el resto del sistema e integración en nodo con la red de radio en formato OnPremise, según lo descrito en el apartado **"5.5 Integración e interconexión del sistema de radio con otros sistemas."** y el sub apartado **"5.5.3 Integración con sistemas PoC"** del pliego de prescripciones técnicas.

2. PREGUNTA 1 En el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) en el punto 5.3 Sistema integrador de comunicaciones y gestión de incidencias y eventos de seguridad (pág. 18) se solicita: la conexión directa mediante APIS de los fabricantes de las infraestructuras TETRA y PoC. Por otro lado, en el punto 5.5 Integración e interconexión del sistema de radio con otros sistemas, (pág. 26) del PPT se requiere la interconexión del sistema TETRA con otros sistemas de radiocomunicaciones como DMR, PoC, etc..., a través del interfaz aire. En consecuencia, ¿los sistemas DMR y PoC se podrán integrar mediante el interfaz aire con gateways o se requiere que las 3 tecnologías de radio (TETRA, DMR, PoC) se conecten directamente a los nodos conmutadores mediante la APIS?

Respuesta IFEMA:

Según se especifica en pliego de prescripciones técnicas en los apartados que se detallan, se solicita que la conexión entre las 3 tecnologías (TETRA, DMR, PoC) deberán ser interconectadas directamente a nodo.

Según se especifica en pliego de prescripciones técnicas apartado **“5.5 Integración e interconexión del sistema de radio con otros sistemas.”**, “Se requiere que el sistema propuesto incorpore las herramientas o electrónica necesaria para garantizar la interconexión del sistema TETRA con otros sistemas de radiocomunicaciones como DMR, POC, etc”.

Adicionalmente se indica en este mismo apartado que “La interconexión con el sistema de radiocomunicaciones TETRA se realizará obligatoriamente mediante la conexión directa al nodo conmutador, a través del Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) del fabricante de la infraestructura propuesta”

En el punto “5.3 Sistema integrador de comunicaciones y gestión de incidencias y eventos de seguridad” no se refiere a la interconexión de sistemas de radio sino a la herramienta de despacho.

3. PREGUNTA 2 En el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) en el punto 5.2.1 Estudio de cobertura teórico y práctico de las señales de radio del sistema propuesto, se solicita la inclusión de las simulaciones de cobertura radioeléctrica de la red, así como las medidas de campo realizadas con equipos TETRA. También se solicita en el punto 5.4 el Proyecto de Frecuencias para las redes TETRA y DMR. ¿Es necesario también realizar las medidas de campo para la red de radio DMR solicitada tal y como se requiere para la red TETRA?

Respuesta IFEMA:

Si, es necesario realizar también las medidas de campo para la red de radio DMR tal y como se requieren para TETRA, ya que ambos estándares forman parte de la solución técnica y de las que se desplegarán elementos de radio (RF), por lo que se busca que el estudio teórico y práctico garanticen un adecuado nivel de señal en los espacios a ser cubiertos como parte de la solución.

El estudio de cobertura se debe realizar según lo descrito en el pliego de prescripciones técnicas apartado “5.2.1 Estudio de cobertura teórico y práctico de las señales de radio del sistema propuesto.”. Este estudio deberá realizarse tanto para el sistema TETRA como para el sistema DMR en las ubicaciones descritas en el apartado “5.1.1 Especificaciones técnicas generales de la red”, tomando en cuenta que la estación base 3 no se encuentra actualmente accesible para la toma de datos, por lo que el estudio de cobertura práctico deberá realizarse exclusivamente en las estaciones base 1 y 2, mientras que el estudio de cobertura teórico deberá contemplar las 3 estaciones base.

4. Buenos días En referencia al punto 5.1.3, cuando se trata el tema de la redundancia, nos pueden confirmar concretamente los elementos de la infraestructura que deben ser redundados? Por otro lado en relación al punto 5.2.1: - ¿Nos podrían dar una información algo más detallada sobre los porcentajes de tiempo y ubicaciones? - ¿Los estudios de cobertura entendemos que tiene que ser tanto para la red Tetra como para la red DMR ? Muchas gracias Un saludo

Respuesta IFEMA:

Según se especifica en el PPT:

- En el apartado “5.1.3 Resiliencia” se indican los elementos mínimos de la infraestructura a ser redundados.
 - No es necesario más detalle para la preparación de la propuesta técnica. Las empresas en base a su experiencia y conocimiento de diseño de soluciones técnicas deberán de garantizar estudios que cumplan los mínimos indicados en el PPT, “5.2.1 Estudio de cobertura teórico y práctico de las señales de radio del sistema propuesto”.
 - En cuanto a los estudios de cobertura, referirse a la respuesta de la consulta 3 de este documento.
5. En el pliego se solicita la integración con el Sistema DMR existente, sin embargo, durante la visita se planteó que había que suministrar como parte de este proyecto un sistema DMR nuevo con la misma cobertura que el sistema TETRA. ¿Pueden confirmar este requisito y facilitar pautas generales para que todos los licitadores propongan una solución equivalente? ¿Pueden confirmar el alcance para dicho sistema DMR de nuevo suministro? ¿DMR Tier 2 o Tier 3? ¿Número de estaciones base? ¿Número de repetidores DMR por estación base? ¿Número de terminales portátiles nuevo suministro? ¿Características para dichos terminales? ¿Accesorios para dichos terminales? A priori, dado que se va a implantar un sistema TETRA nuevo, parecería más lógico integrar todos los terminales en un único sistema, de forma que toda la operativa esté mucho más integrada, y se logre una operación y mantenimiento más sencillos. No parece claro que ventajas puede tener el implantar dos sistemas en paralelo con la diferente tecnología, cuando el espíritu del pliego técnico parecía ir hacia una integración futura de todos los servicios en un único sistema TETRA ¿pueden aportarnos información de lo que se pretende conseguir? Si hay que suministrar un nuevo sistema DMR, confirmar que también hay que realizar el proyecto de frecuencias y su tramitación para TETRA y DMR. En caso de incluir el suministro de un nuevo sistema DMR, ¿hay que seguir integrándose con el DMR existente?

Respuesta IFEMA:

- En el pliego se solicita la integración con el Sistema DMR existente, sin embargo, durante la visita se planteó que había que suministrar como parte de este proyecto un sistema DMR nuevo ¿Pueden confirmar este requisito y facilitar pautas generales para que todos los licitadores propongan una solución equivalente?

Tal y como se indicó durante la visita realizada el 05/ago, el alcance del proyecto contempla, de acuerdo al PPT apartado “3.1 Equipos de radio DMR existentes a ser integrados en la solución” que existe actualmente un sistema de comunicaciones DMR “perteneiente y operado por un tercero” “que presta servicio entre otras cosas a la seguridad del recinto”, **que tendrá que integrarse durante un periodo finito al sistema TETRA objeto de este proyecto**, para garantizar la transición ordenada del servicio tal y como se especifica en dicho apartado y para el cual “el licitador deberá contemplar como parte de su propuesta económica los costes asociados a los trabajos de reconfiguración y absorción de los terminales de usuarios de empresas colaboradoras a ser integrados dentro del sistema de radio frecuencias de IFEMA MADRID.”

Por otro lado, también se comentó en la visita que tal como figura en el PPT apartado “5.5.4 Integración con sistemas DMR” que forma parte del alcance inicial del proyecto la provisión de un sistema DMR (que será propiedad de IFEMA MADRID) para garantizar las comunicaciones en dicho estándar (DMR) una vez retirado el sistema del tercero, “El Sistema Integrador de Comunicaciones y Gestión de Incidencias y Eventos de Seguridad **incluira el aprovisionamiento del equipamiento necesario para proporcionar la**

integración de, al menos, cuatro grupos de usuarios DMR con otros tantos grupos de usuarios TETRA para su despliegue en local en las instalaciones de IFEMA MADRID'.

Las pautas generales para las propuestas están indicadas en el apartado anteriormente mencionado.

- ¿Pueden confirmar el alcance para dicho sistema DMR de nuevo suministro? El alcance del suministro esta indicado en el "5.5.4 Integración con sistemas DMR", se deberá tomar en cuenta que se debe cubrir la misma área de cobertura TETRA, por lo que estos requisitos deben cumplirse en cada una de las estaciones base.
 - ¿DMR Tier 2 o Tier 3? El nuevo sistema DMR a ser desplegado e integrado como parte de la solución técnica del sistema TETRA deberá ser TIER 2.
 - ¿Número de estaciones base? El número de estaciones bases de la solución será según lo especificado en el pliego de prescripciones técnicas apartado "5.1.1 Especificaciones técnicas generales de la red"
 - ¿Número de repetidores DMR por estación base? Se indica en el apartado "5.5.4 Integración con sistemas DMR" del PPT.
 - ¿número de terminales portátiles nuevo suministro? Como parte del alcance inicial del suministro, se plantea exclusivamente la adquisición de terminales TETRA y sus accesorios según lo especificado en el pliego de prescripciones técnicas apartado "5.7 Suministro y configuración de terminales de usuarios y sus accesorios." No se plantea actualmente la adquisición de terminales DMR.
 - ¿características para dichos terminales? ¿accesorios para dichos terminales? Ver respuesta anterior.
 - ¿pueden aportarnos información de lo que se pretende conseguir? El objetivo del proyecto se indica en el PPT, apartado "2. Objeto"
 - Si hay que suministrar un nuevo sistema DMR, confirmar que también hay que realizar el proyecto de frecuencias y su tramitación para TETRA y DMR. El proyecto de frecuencias y su tramitación deberá realizarse para TETRA y DMR de acuerdo a lo indicado en el PPT, apartado "5.4 Proyecto de Frecuencias y tramitación para su concesión".
 - ¿hay que seguir integrándose con el DMR existente? Si, tal como se indica en la primera respuesta de este bloque y de acuerdo al al PPT apartado "3.1 Equipos de radio DMR existentes a ser integrados en la solución".
6. En el pliego se indica que "no se admitirán propuestas de equipamiento (estaciones transmisoras) con instalación en torres y/o mástiles, ya que dificultan en gran medida las labores de mantenimiento y sustitución de las mismas". Entendemos que en base a este requisito se pretende evitar la instalación física de las estaciones base en torres y/o mástiles lo que puede dificultar el acceso a las mismas para el mantenimiento, pero no hay limitación en cuanto al tipo de estación base a utilizar en si misma siempre y cuando no se instalen en torres ni en mástiles. Por favor, confirmar si es correcto nuestro entendimiento. Existen en el mercado soluciones de estaciones base compactas que ofrecen posibilidades de instalación en exterior e interior, sin que tenga que ser en torres y/o mástiles, que ofrecen la ventaja de un

menor tamaño, menor consumo y mayor facilidad de mantenimiento por ser fácilmente sustituidas por una estación base de similares características

Respuesta IFEMA:

Es potestad del ofertante proponer la solución técnica que crea más conveniente siempre y cuando se cumpla la totalidad de las características, funcionalidades y requisitos técnicos mínimos indicados en el pliego de prescripciones técnicas pudiéndose siempre ofertar soluciones que superen los mismos. Por tanto, no existe limitación en cuanto al tipo de estación base a utilizar.

En la visita técnica se indicó que todas las estaciones bases serán físicamente instaladas en cuartos técnicos en interiores o casetas habilitadas por IFEMA MADRID para este fin, mientras que las antenas y resto de elementos radiantes serán instaladas en zonas exteriores en mástiles y elementos de sujeción provistos por la empresa adjudicataria (no pudiendo reutilizarse ningún elemento existente en estas ubicaciones). Tal y como se especifica en el pliego de prescripciones técnicas apartado "5.1 Suministro, instalación, operación y mantenimiento de un sistema de comunicaciones de Radio TETRA." *"No se admitirán propuestas de equipamiento (estaciones transmisoras) con instalación en torres y/o mástiles, ya que dificultan en gran medida las labores de mantenimiento y sustitución de las mismas."*

7. En el pliego se describen estaciones base TETRA modulares con unos requisitos técnicos que corresponden a la estación base de un fabricante concreto. De cara a facilitar la competencia, se solicita que se permitan ofertar estaciones base TETRA de otros fabricantes, incluidas las estaciones base compactas de exterior, que tengan por tanto unas características técnicas diferentes, siempre y cuando se garantice que la solución técnica presentada cuenta con un diseño detallado de cobertura en las áreas de interés de IFEMA y se cumplan con los requisitos de operación y mantenimiento solicitados en el pliego

Respuesta IFEMA

De acuerdo con el PPT, apartado "5.1.1 Especificaciones técnicas generales de la red" y en el apartado "5.1.2 Características técnicas del sistema", las funcionalidades y características del sistema se presentan desde un carácter genérico y sin ningún tipo de referencia o restricción a ningún fabricante en concreto, así mismo, de cara a facilitar la competencia, el pliego de prescripciones técnicas se refiere, a lo largo del mismo, a los sistemas de radiocomunicaciones TETRA y DMR, como estándares internacionales definidos por el Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones (ETSI), y como tal, forman parte de las funcionalidades y características técnicas mínimas de las soluciones ofertadas por cualquier fabricante de dichas soluciones.

Es potestad del ofertante proponer la solución técnica que crea más conveniente siempre y cuando se cumpla la totalidad de las características, funcionalidades y requisitos técnicos mínimos indicados en el pliego de prescripciones técnicas pudiéndose siempre ofertar soluciones que superen los mismos. Por lo tanto, no se aceptan soluciones que presenten características técnicas diferentes a las indicadas en el PPT.

8. Se solicitan baterías y sistema de respaldo para dar autonomía a cada estación base de 10 horas. Se solicita confirmación de que, si es necesario dotar también de autonomía a los conmutadores centrales con redundancia geográfica, o bien si las salas donde se van a

instalar cuentan ya son sistema de alimentación de back-up y por tanto no es necesario proporcionar un UPS para los conmutadores centrales

Respuesta IFEMA

Si, es necesario dotar de autonomía de 10 hrs a cada estación base, incluidos todos los conmutadores centrales con redundancia geográfica.

Según se especifica en el pliego de prescripciones técnicas apartado "5.2.2 Características generales de las estaciones Bases." "Fuente de alimentación (PSU)" cada estación base especificadas en el apartado "5.1.1 Especificaciones técnicas generales de la red", deberán contar con un sistema de alimentación de back-up suficiente para mantener el sistema operativo durante 10 H sin suministro eléctrico, siendo este un requisito mínimo e independiente a la existencia de cualquier otro sistema de energía de back-up de las instalaciones donde se instale la solución.

9. En el pliego no queda claro si hay que suministrar como parte del proyecto un sistema PoC, o si sólo hay que facilitar interfaces y APIs necesarias en el sistema TETRA y el sistema Integrador de Comunicaciones para que un sistema PoC de terceros (no incluido) pueda ser integrado con el sistema TETRA y el Integrador de Comunicaciones que adquiera IFEMA como parte de esta licitación

Respuesta IFEMA

Si, forma parte del alcance del proyecto que el sistema propuesto incorpore las herramientas o electrónica necesaria para la prestación del servicio PoC como parte del sistema y la integración de esta herramienta con las APIs necesarias, tal como se indica en el PPT en el "5.5 Integración e interconexión del sistema de radio con otros sistemas".

10. En el punto 5.3.1 se indica "El Centro de Operaciones de Seguridad (Security Operation Center) – SOC formará parte esencia de la infraestructura, así como del sistema de coordinación en tiempo real para la Gestión de la Información y los Eventos de Seguridad (Security Information and Event Management)- SIEM. Entendemos que como parte de esta licitación no tenemos que suministrar el sistema SOC, ni el sistema SIEM, sino que tenemos que integrarnos con el SOC y el SIEM que tiene o va a tener IFEMA. Por favor, confirmar si nuestro entendimiento es correcto

Respuesta IFEMA

No es parte del alcance del contrato suministrar el sistema SOC ni el sistema SIEM, pero si su integración.

11. En el sistema Integrador de Comunicaciones se solicita que los tres (3) puestos de operador estén basados en navegador Web. Se solicita que sean admitidas también soluciones basadas en la instalación de aplicación en el PC siempre y cuando aporte una funcionalidad equivalente a la solicitada. El uso de aplicaciones instaladas en el PC aporta mejores prestaciones en cuanto a rendimiento y estabilidad, al no depender de tener conexión a Internet, pudiendo

además aplicar políticas de seguridad más estrictas y tener una menor exposición a vulnerabilidades

Respuesta IFEMA

Es potestad del ofertante proponer la solución técnica que crea más conveniente siempre y cuando se cumpla la totalidad de las características, funcionalidades y requisitos técnicos mínimos indicados en el pliego de prescripciones técnicas pudiéndose siempre ofertar soluciones que superen los mismos. Por lo tanto, no se aceptan soluciones que presenten características técnicas diferentes a las indicadas en el PPT.

12. En el apartador "Otras funcionalidades" de los terminales portátiles se indica "Tendrá la capacidad para permitir el posicionamiento GPS sin cambios hardware, mediante la simple incorporación de los programas y/o licencias adecuadas". Por favor, confirmar si se requiere que el GPS esté activo y operativo, tal como se solicita en el apartado de Características del GPS

Respuesta IFEMA

Si, será necesario que los equipos cuenten con esta funcionalidad activa y operativa.

13. En el apartador "Otras funcionalidades" de los terminales portátiles se indica "Incorporará el hardware adecuado para permitir la funcionalidad "hombre caído"". Por favor, confirmar si se requiere que la funcionalidad "hombre caído" esté activa y operativa

Respuesta IFEMA

Si, será necesario que los equipos cuenten con esta funcionalidad activa y operativa.

14. Solo aparecen requisitos de incluir grabación en el Integrador de Comunicaciones. Se solicita confirmar si es necesario proporcionar también grabación en el sistema TETRA, de forma que se permita realizar la grabación de comunicaciones entre terminales TETRA que no pasen a través del Integrador de Comunicaciones

Respuesta IFEMA

Si, de acuerdo a lo indicado en el PPT, apartado "5.3.2 Herramienta Integradora de Comunicaciones", subapartado "Sistema de grabación y reproducción de audios": *La Plataforma contará con un módulo de grabación de conversaciones **que se encargará de registrar el audio de todas las comunicaciones de radio y telefonía (TETRA, DMR y PoC)** que se cursan a través del sistema, permitiendo su reproducción posterior y su exportación a sistemas externos.*

15. En el pliego se indica que se estima una demanda del servicio de alquiler que en el peor caso pueda ser igual a las 600 unidades de alquiler en 1 año. ¿Quiere esto decir que IFEMA se compromete a alquilar un mínimo de 600 terminales durante 1 quincena a lo largo de un año?

Respuesta IFEMA

No, como se indica el PPT, apartado "5.8 Alquiler de terminales de usuario adicionales de refuerzo", este número representa una estimación en la demanda de este servicio a lo largo de un año, sin vinculación a ningún compromiso de alquiler de la totalidad de las unidades estimadas o duración de este. La duración del período de alquiler será con base diaria de acuerdo con lo indicado en la "Ficha de Oferta Económica".

Se identifica errata:

En donde se dice:

*"Será parte del alcance del presente contrato que la empresa adjudicataria tenga capacidad de proveer terminales adicionales TETRA o DMR, en situación de alquiler, de forma temporal, variable y bajo demanda (en formato alquiler/ **quincena**)..."*

Debe decir:

*"Será parte del alcance del presente contrato que la empresa adjudicataria tenga capacidad de proveer terminales adicionales TETRA o DMR, en situación de alquiler, de forma temporal, variable y bajo demanda (en formato alquiler/ **día**)..."*

16. En el pliego se solicita incluir la provisión e instalación de sistemas radiantes adicionales, electrónica de red o elementos repetidores necesarios para dar servicio a los equipos alquilados. De cara a realizar un adecuado dimensionamiento de estos repetidores, ¿cuál es el número máximo de terminales portátiles TETRA y de terminales portátiles DMR que puede requerir alquilar IFEMA de forma simultánea en la misma quincena? Una de las ventajas de algunas estaciones base TETRA compactas es que es posible activar portadoras adicionales a demanda de forma dinámica, sin tener que provisionar e instalar equipamiento adicional

Respuesta IFEMA

De acuerdo a lo indicado en el PPT, apartado "5.8 Alquiler de terminales de usuario adicionales de refuerzo" las unidades máximas estimadas de alquiler en 1 año podrán alcanzar las 600 unidades. La cantidad de unidades alquiladas de forma simultánea será una variable fluctuante que estará condicionada por la operativa del recinto, la actividad ferial, la actividad congresual y de eventos, por lo que no es posible indicar el número máximo de terminales portátiles TETRA y DMR alquilados en simultáneo.

EL PRESENTE DOCUMENTO PASA A FORMAR PARTE INTEGRANTE DEL PLIEGO DE BASES, QUEDANDO AFECTOS EN LOS TÉRMINOS PREVISTOS EN EL CITADO PLIEGO.