EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

SEGURTASUN SAILA
Administrazio eta Zerbitzuen Sailordetza
Telekomunikazioak eta Sistema Informatikoak
Kudeatzeko *Zuzendaritza*

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD
Vice consejería de Administración y Servicios
Dirección de Gestión de Telecomunicaciones y Sistemas Informáticos

ASESORAMIENTO Y SOPORTE AVANZADO

PARA LA RED ENBOR SAREA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Erandio, 15 de noviembre de 2019

Larrauri Mendotxe bidea, 18 – 48950 ERANDIO (Bizkaia)
Tel. 94 607 80 00 – Fax 94 607 83 02

TABLA DE CONTENIDOS

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLIEGO 1

1.1. OBJETO 2

2. ALCANCE DEL CONTRATO 3

2.1. SERVICIO DE SOPORTE AVANZADO EN LA RED ENBOR SAREA 3
2.1.1 Servicios de soporte avanzado solicitados 3
2.1.2 Descripción de los servicios en Red objeto de soporte 5
2.2. SERVICIO DE ASESORAMIENTO TECNOLÓGICO 6
2.2.1 Proyecto para la integración y análisis de datos generados en la red 6
2.2.2 Proyecto de mejora del servicio de datos de posicionamiento e integración con los gestores de recursos 8
2.2.3 Análisis estratégico en seguridad del sistema y servicios 8
2.2.4 Asesoramiento para la evolución tecnológica de los sistemas de comunicaciones móviles de misión crítica 9

3. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO 10

3.1. ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD 10
3.1.1 Supervisión de servicios desde el centro de gestión de red 10
3.1.2 Gestión de avisos de incidencias 10
3.2. SERVICIO DE ASESORAMIENTO TECNOLÓGICO 11
3.3. ÁMBITO GEOGRÁFICO 11
3.4. MEDIOS 12
3.5. DOCUMENTACIÓN E INFORMES 13
3.6. GESTIÓN DEL SERVICIO Y CONTROL DE CALIDAD 13

4. MEDIOS HUMANOS REQUERIDOS Y SU DISPONIBILIDAD 14

4.1. PARA EL SERVICIO DE SOPORTE AVANZADO 14
4.1.1 Medios humanos – perfiles requeridos 14
4.1.2 Disponibilidad del equipo de trabajo 14
4.2. PARA LOS PROYECTOS DE ASESORAMIENTO TECNOLÓGICO 15
4.2.1 Medios humanos – perfiles requeridos 15
4.2.2 Disponibilidad del equipo de trabajo 15
4.3. ASIGNACIÓN DEL PERSONAL 15

5. DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN LAS OFERTAS 16

6. EJECUCIÓN DEL CONTRATO 17

6.1. SUPERVISIÓN DE LA ACTUACIÓN DEL ADJUDICATARIO. 17
6.1.1 Responsable de la empresa 17
6.2. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO 17
6.2.1 Inicio del servicio 17
6.2.2 Registro y control de actividades 17
6.3. NORMATIVAS Y SEGURIDAD 18

7. ANEXO I - ENTORNO TECNOLÓGICO DE LA RED ENBOR SAREA 19

8. ANEXO 2- NORMAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN 20

NORMAS BÁSICAS 20
ACCESO Y PROTECCIÓN DE DATOS 21

9. ANEXO 3. PROPIEDAD INTELECTUAL 22

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLIEGO

El Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco (en adelante DSGV) dispone de una red de radiocomunicaciones móviles, Red ENBOR Sarea, mediante la cual da servicio a la Policía Autónoma Vasca y otras agencias del Sistema Vasco de Seguridad y Emergencia Pública. Esta red presta todos los servicios de comunicación recogidos en el estándar TETRA -comunicaciones de voz de misión crítica, comunicaciones de datos de baja velocidad, envío y recepción de datos cortos, etc- y otros servicios de valor para las agencias usuarias – tales como grabación de comunicaciones, posicionamiento de flotas, gestión de estados o consulta de datos pertinentes para la operativa de las diversas unidades-.

El sistema de radio móvil TETRA es un estándar abierto definido por el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI - European Telecommunications Standards Institute) para dar respuesta, entre otras, a las necesidades de comunicaciones móviles planteadas por los cuerpos de seguridad y emergencia europeos.

Sobre los servicios de comunicaciones básicos proporcionados por la Red ENBOR Sarea, el DSGV ha implementado y desplegado numerosos servicios de valor añadido. Estos servicios se basan en aplicaciones y desarrollos software específicos mediante APIs (Application Programming Interface), que en su mayoría han sido realizados a medida e implementados por el propio DSGV, para adaptarse a las diferentes casuísticas y requerimientos de la Ertzaintza y de los otros grupos de usuarios de la Red ENBOR Sarea.

Así mismo, estos desarrollos a medida han tenido en cuenta la necesidad de integrar la información manejada con el resto de herramientas informáticas en las que se soporta la operativa diaria del DSGV y los sistemas de información policiales y de emergencias.

Las necesidades operativas de los servicios de seguridad y emergencia usuarios requieren que se garantice el funcionamiento de la red ENBOR y de sus interrelaciones con el ecosistema de los Sistemas de Información de Seguridad y de sus interrelaciones durante las 24 horas de los 365 días del año. Esto implica la realización de una serie de tareas de mantenimiento correctivo, preventivo y adaptativo sobre la red de comunicación.

Adicionalmente a los servicios de mantenimiento propiamente dichos, los servicios técnicos del DSGV realizan una serie de trabajos para mejorar el nivel de servicio de la red y propiciar la mejora continua de los servicios TIC soportados sobre el sistema ENBOR.

Se requiere, como asistencia al DSGV en las labores de mantenimiento adaptativo y de incorporación de nuevos servicios en la red ENBOR, un equipo de **soporte avanzado especializado** en la infraestructura TETRA ENBOR y en los servicios de valor añadido en uso (funcionalidades sobre datos cortos o por paquetes, APIs de interconexión, gestión de posicionamiento, etc). Este soporte trabajará en estrecha colaboración con el personal técnico del DSGV y con las contratas adjudicatarias de los servicios de operación y mantenimiento de la red ENBOR.

En paralelo al soporte operativo avanzado, se requiere la realización de estudios de evolución de servicios, para incorporar las nuevas prestaciones demandadas por las agencias de Seguridad Pública y Emergencia de Euskadi al sistema ENBOR. Por este motivo, se incluye en el contrato el **asesoramiento tecnológico para la evolución de los servicios de valor añadido** sobre la red ENBOR. Este servicio de asesoramiento deberá acometer en primera instancia dos proyectos de especial interés para el DSGV: uno de ellos se enfocará a la integración, tratamiento y análisis de los datos generados por la red y la flota móvil para la

optimización del rendimiento. El segundo proyecto abordará un estudio de tráfico y análisis de los métodos de envío de datos de posicionamiento, para optimizar las frecuencias de refresco y métodos de actualización de localización de los terminales que componen la flota móvil y los procesos de intercambio de información con las diferentes aplicaciones de gestión de recursos que emplean las agencias usuarias de la red ENBOR.

Los trabajos de asesoramiento para la incorporación de nuevos servicios deben ser realizados por equipos de trabajo multidisciplinares, formados por profesionales de la ingeniería solventes en las áreas de conocimiento demandadas.

Se requerirá por parte de la adjudicataria una alta solvencia técnicas y una dedicación de recursos y medios adecuados para garantizar la ejecución de los servicios y proyectos solicitados de forma satisfactoria.

1.1. Objeto

El objeto de este expediente es la contratación de los servicios de Asesoramiento para la evolución y Soporte avanzado en los sistemas hardware y aplicaciones software sobre los cuales se soportan los servicios avanzados desarrollados sobre la Red ENBOR Sarea del DSGV, basada en el sistema DIMETRA IP 8.1. del fabricante MOTOROLA.

El objetivo de este Pliego de Prescripciones Técnicas es definir el alcance del contrato, así como las características generales y particulares y condiciones de ejecución a las que debe ajustarse los servicios de asesoramiento y soporte solicitados.

2. ALCANCE DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto el asesoramiento y soporte avanzado en las aplicaciones para la prestación de servicios de valor añadido sobre la Red ENBOR Sarea, a fin de mejorar el nivel de servicio de la red y las prestaciones que aportan valor en la operativa de las agencias de Seguridad y Emergencia.

Los servicios partirán del análisis de la situación actual de la red y generarán propuestas para la mejora del rendimiento y disponibilidad. También se abundará en la explotación de la información generada en el sistema y por los terminales y equipos soportados por la red.

De esta forma, el adjudicatario se encargará del asesoramiento y soporte técnico avanzado de las aplicaciones y/o módulos de interconexión con software de terceros, que han sido desarrollados por el DSGV a partir de los interfaces de aplicación específicos que proporciona la actual infraestructura propiedad del DSGV, y en los que se basan las funcionalidades prestadas a través de los servicios de valor añadido mencionados.

Este capítulo describe las características de los servicios que se pretende contratar: el servicio de soporte centrado en tareas para la óptima provisión de los servicios soportados por la red; y el asesoramiento tecnológico para la mejora y evolución de dichos servicios.

2.1. Servicio de soporte avanzado en la Red ENBOR Sarea

Los trabajos solicitados se centran fundamentalmente en los servicios de valor añadido que actualmente presta el DSGV a través de la Red ENBOR Sarea. Se incluyen los trabajos para adoptar las medidas correctoras ante incidencias que se ocasionen en la red; incorporar las modificaciones que se precisen, realizar acciones preventivas e implantar las mejoras al funcionamiento que se estimen oportunas por parte del DSGV, etc.

La infraestructura de la red está basada en equipamiento (estaciones base radio, centros de conmutación, etc.) del fabricante MOTOROLA, habiéndose implementado el producto denominado DIMETRA IP 8.1, que corresponde a la solución de este fabricante para la implementación de redes según el estándar TETRA.

2.1.1 Servicios de soporte avanzado solicitados

A continuación, se describen los principales servicios y tareas que deberá realizar como parte del soporte avanzado a los servicios prestados en la Red ENBOR Sarea.

Los servicios de soporte solicitados abarcan, entre otras, las siguientes tareas o funciones:

- Supervisión y gestión diaria de servidores, servicios y clientes.
- Mantenimiento correctivo, preventivo y adaptativo. Atención, resolución y seguimiento de las incidencias. Implantación de medidas preventivas.
- Documentación de los aplicativos, procesos y procedimientos asociados que se hayan desarrollado.
- Confección de informes para la dirección de proyecto, incluida la realización de informes técnicos sobre los elementos que se administran.
- Coordinación con entidades externas cuando se le requiera, para soporte a la conexión o integración de los sistemas con terceros.
- Impartir formación cuando fuera necesario.

Supervisión de los servicios

Un objetivo del contrato se centra en el seguimiento y supervisión de las aplicaciones y desarrollos software sobre los que están basados los servicios descritos en el apartado anterior, así como en solucionar los problemas que puedan producirse. El fin último es el funcionamiento sin interrupción de los servicios de valor añadido prestados sobre la red.

- Seguimiento del servicio prestado y de los niveles de calidad asociados.
- Detección de fallos y su subsanación mediante las actuaciones correctivas que sean precisas.
- Implantación de acciones preventivas rutinarias para la mejora del rendimiento y disponibilidad de la red.
- Generación de documentación e informes estadísticos periódicos asociados al uso y evolución de los servicios.
- Análisis de la información generada y propuesta de mejoras de red.

La naturaleza de las actuaciones a realizar, en especial de las correctoras encaminadas a solucionar los problemas dependerá del tipo de incidencia, pudiendo abarcar desde un simple reinicio del equipamiento hasta la necesidad del análisis y detección de posibles errores en la arquitectura y/u operativa de los programas desarrollados por el DSGV y su subsanación.

Soporte al funcionamiento de los servicios

Ciertos servicios implantados requieren de "actuaciones periódicas" para su correcto y normal desarrollo, tales como las configuraciones de las diferentes aplicaciones, la incorporación de nuevas prestaciones en los perfiles de programación de los terminales, y las definiciones de las actuaciones requeridas sobre el core de la red Dimetra.

La realización de las tareas periódicas de actualización o configuración requeridas por los servicios también quedan recogidas dentro del presente contrato.

De igual forma, la normal operativa de algunos servicios requiere la carga de datos específicos en los terminales radio. El Adjudicatario se encargará de definir y generar los ficheros de configuración que sean precisos, para que el personal de la DSGV pueda configurar debidamente los terminales radio.

Control de uso

El DSGV dispone de herramientas de evaluación de costos y tarificación mediante las que proporciona información útil a sus usuarios.

Estas herramientas constituyen en sí mismas un servicio de valor añadido prestado a los usuarios, y el Adjudicatario se encargará de la correcta integración de la información de uso de la red con estas herramientas.

Así mismo, y a través de las mismas, el Adjudicatario elaborará informes que permitan a los responsables técnicos del DSGV la evaluación y análisis de la distribución de uso y costes asociados a los servicios.

2.1.2 Descripción de los servicios en Red objeto de soporte

Se recogen a modo de referencia algunos de los servicios avanzados implementados actualmente sobre la red de comunicaciones móviles y que son objeto de soporte.

Servicios soportados por la funcionalidad de datos cortos y datos por paquetes sobre el sistema DIMETRA:

- Envío y recepción de "estados operativos" desde los sistemas de gestión de incidentes del DSGV (Zutabe, Euskarri); así como registro histórico de estados a través de herramientas de bases de datos.
- Envío mensajes de "datos cortos" a los terminales radio desde los sistemas de gestión incidencias (Zutabe, Euskarri) y otras herramientas informáticas del DSGV.
- Servicio de envío de datos cortos a los terminales radio como web service para aplicaciones que usen ese entorno.
- Servicio de asignación dinámica de grupos de llamada y de habilitación - inhabilitación de terminales radio a través del interfaz aire desde las aplicaciones de gestión de incidencias.
- Servicio de localización GPS de terminales radio a través de la plataforma de cartografía WEB del DSGV y sistemas de gestión de incidencias, permitiendo solicitar al terminal radio el envío inmediato de su posición o cambiar los parámetros de envío periódico de su localización.
- Gestión de sistemas de terceros: gestión y soporte del servicio de tele sirenas de avisos de riesgo químico mediante su control a través del servicio de datos cortos TETRA.

Servicios soportados a través de APIs de interconexión al sistema de control y conmutación del sistema DIMETRA:

- Cambio de "alias" de terminales en sistema radio a través del sistema de gestión de incidentes.
- Maestro de terminales: Repositorio activo de información sobre terminales activos y configurados en la red, con información sobre el terminal y usuario asociado en cada momento.
- Short Data Billing: Recopilación y procesado de la información relativa al tráfico de datos cortos a través de la red.
- Facturación: Recopilación y procesado de la información de tráfico de la red de cara a la generación automática de informes para su utilización por las unidades policiales y resto de usuarios.
- Herramienta de análisis configurable de tráfico en el aire y de utilización de los canales de la red con fines de gestión y control del servicio por parte del DSGV.

Servicios soportados a través de terminales avanzados que hacen uso de la Red ENBOR Sarea.

- Procesos de identificación y autenticación de acceso de usuarios sobre terminales móviles.
- Consulta a bases de datos del DSGV a través de aplicaciones específicas desarrolladas para los terminales avanzados.
- Gestión avanzada de localización y posicionamiento (Geofencing, navegación y cálculo de rutas a destinos establecidos, etc.).

Ampliaciones y modificaciones en los servicios

El DSGV podrá, a lo largo del periodo de validez del contrato, sustituir, modificar o incorporar nuevos servicios de valor añadido soportados en la red, pasando estos de forma automática a estar cubiertos por el contrato, en las mismas condiciones que los servicios ya implantados.

2.2. Servicio de Asesoramiento tecnológico

Es también objeto del contrato la realización de estudios de mejora en el entorno tecnológico en el que se desarrolla la Red ENBOR Sarea. Este asesoramiento deberá abordar en principio dos proyectos prioritarios para la mejora de los servicios prestados por la red: Un primero relacionado con la integración y tratamiento de los datos generados por la red y un segundo relacionado con el envío de datos de posicionamiento.

El alcance del expediente para este apartado se concreta en dos proyectos técnicos y dos análisis estratégicos descritos a continuación y que el contratista deberá ejecutar.

Aunque resulta difícil la definición, a priori, del detalle de tareas a realizar en un asesoramiento tecnológico se recogen a continuación las principales actividades demandadas en cada apartado.

Adicionalmente a los proyectos mencionados, que se contratan en modalidad de precio cerrado, hay dos ámbitos clave en los que se requerirá la realización de análisis estratégicos y la propuesta de mejoras: la seguridad y la evolución tecnológica de las tecnologías de radio móvil.

2.2.1 Proyecto para la integración y análisis de datos generados en la red

Los equipos de infraestructura de la red TETRA del DSGV generan una gran cantidad de información relativa, entre otros a: flujo de tráfico de voz y datos, movilidad de los terminales, traspasos de celdas de cobertura, afiliación o estado de los terminales operativos, información de posicionamiento GPS o la cobertura de terminales. Todos éstos datos son de gran interés para analizar el rendimiento del sistema ENBOR.

En la actualidad la información de interés es recogida en repositorios heterogéneos (bases de datos locales, archivos de texto, bases de datos departamentales, *logs* del sistema…), lo que dificulta el análisis, tratamiento y explotación de la misma.

Este proyecto tiene los siguientes objetivos:

1. Modelado de los datos y definición de un repositorio común, adecuado para el posterior tratamiento y análisis de los datos por las herramientas de análisis de datos departamentales.
2. Definición de las aplicaciones intermedias necesarias para incorporar la información almacenada en fuentes dispersas en la estructura común de dicho repositorio.

3. Análisis de la información de utilidad que puede extraerse del repositorio común. Definición de casos de utilidad.

Como mínimo deberán definirse las herramientas que, partiendo de la evolución de los datos analizados, posibiliten la identificación de los siguientes sucesos:

- Detección de afiliaciones de grupo de llamada no autorizada

- Propuesta de modificaciones de áreas de servicio de las diferentes estaciones base, mediante modificaciones en los sistemas radiantes o en el número de portadoras que dotan de capacidades de las estaciones base.

El contenido del repositorio o *data lake* incluirá:

- Información continua RSSI uplink con info de posicionamiento, terminal, grupo e ID estación base

- Información de toma de medidas puntuales, RSSI downlink, GPS, terminal, estación base

- Información posicionamiento GPS con razón envío, de manera continua

- Información movilidad: saltos de célula, registro, des registro, no asociada a GPS, ocupación estaciones

- Información llamadas: pulsación PTT, estaciones base involucradas llamada, duración llamada (cálculo complejo)

- Información estados (incluye status y otros tipos de eventos de red)

- Servicio de datos cortos: información del flujo de datos cortos asociada a terminales origen y destino, identificación de protocolos, estación base

- Base datos terminales con información organizativa, para complementar con referencias cruzadas la obtenida del interfaz aire

El proyecto deberá incluir todas las fases o tareas requeridas para cumplir con los objetivos marcados, incluido el acompañamiento al DSGV en la fase de implantación de las nuevas herramientas.

2.2.2 Proyecto de mejora del servicio de datos de posicionamiento e integración con los gestores de recursos

Los terminales TETRA incluyen un servicio de envío de datos de posicionamiento GPS. Esta información se recibe en el sistema ENBOR y se incorpora a los sistemas de información corporativos para posibilitar la presentación de estos datos de posición de los recursos en tiempo real o realizar análisis del recorrido de los mismos a lo largo del tiempo.

La arquitectura actual del sistema envía la información de posicionamiento a través del servicio de datos cortos TETRA (SDS), utilizando el canal de control de las estaciones base de la red. Sin embargo, este método de envío puede no ser adecuado para las nuevas demandas de las agencias de seguridad y emergencia pública, que requieren significativos aumentos de las frecuencias de envío de la ubicación. Este aumento de la frecuencia junto con el incremento de la flota de terminales podría llevar a la saturación del canal de control de las estaciones base, degradando de esta manera el funcionamiento de la red en su conjunto.

El objeto de este proyecto es definir y analizar las opciones para incrementar al máximo la frecuencia de envío de datos de posicionamiento por parte de los terminales usuarios sin que ello suponga un lastre en el funcionamiento del sistema ENBOR, a consecuencia de una hipotética saturación de canal de control.

El ámbito de estudio abarca tanto la configuración de los elementos de la infraestructura de red como la de los terminales radio, y las herramientas de intercambio de información con los sistemas de información corporativos.

El proyecto deberá incluir la definición de las fases o tareas requeridas para incrementar la frecuencia de envío de posicionamientos en toda el área de servicio de la Red ENBOR Sarea, planificar su implantación, incluido el acompañamiento al DSGV en la fase de puesta en producción de las nuevas herramientas.

2.2.3 Análisis estratégico en seguridad del sistema y servicios

La red TETRA del DSGV es un sistema de comunicaciones críticas, con mecanismos que garantizan la seguridad ante intrusión o posibles usos fraudulentos de la red. EN aras a reforzar esta seguridad ante potenciales ataques se desea implementar un sistema de vigilancia que monitorice los usos inadecuados que puedan hacerse del sistema tanto por parte de usuarios autorizados como desde elementos externos no autorizados.

Los elementos concretos objeto de análisis serán, como mínimo:

- Intrusión: usuarios no autorizados o uso inadecuado. Detección de usuarios en grupos de llamadas no autorizados, uso de servicios restringidos, uso de estaciones base no autorizadas

- Auditoría seguridad sistema: Niveles de seguridad activos, necesidad encriptación EtoE, derivaciones del flujo de datos en claro a través red interna de datos, seguridad de servicios de integración con sistemas de información departamentales, credenciales de los elementos del sistema.

Como resultado de este análisis la adjudicataria deberá generar un documento donde se desarrollen los puntos mencionados y se incluyan propuestas de mejora concretas, en términos de adquisición o desarrollo de mecanismos y herramientas. Se incluirá una hoja de ruta donde se describa los hitos previstos en la mejora de la seguridad de la red.

2.2.4 Asesoramiento para la evolución tecnológica de los sistemas de comunicaciones móviles de misión crítica

Las redes de comunicaciones críticas, al igual que el resto de los sistemas de telecomunicaciones, mantienen una evolución constante tanto en su componente tecnológica como en los servicios soportados. La evolución en este tipo de sistemas no va pareja a la de las redes de telecomunicación de operadores, ya que cuenta con requerimientos de usuario y de servicios críticos y con economías de escala propias. Los tiempos de cambio tecnológico en este tipo de sistemas son superiores a los de los sistemas de telecomunicación destinados al público general. En cualquier caso, debido a la importancia de los servicios que prestan y a su alto coste para el sector público, es necesario estar al corriente del estado del arte de las evoluciones tecnológicas de cara a anticiparse al fin del ciclo de vida de los actuales y facilitar la migración hacia las soluciones tecnológicas que vayan a tener una mayor presencia en el futuro.

Se pretende con este servicio de asesoramiento:

- Vigilancia tecnológica de la evolución de las redes comunicaciones móviles para uso en seguridad y emergencia pública: tecnologías, viabilidad, cumplimiento de estándares

- Definición de requisitos mínimos aplicables al DSGV para la utilización de redes de nueva generación en comunicaciones críticas

- Análisis de costes, tiempos reales de disponibilidad de los servicios, evolución en otros países y territorios del entorno, coexistencia con redes de comunicaciones en servicio, anticipación a la obsolescencia de sistemas actuales, impacto del cambio en la operativa de los usuarios.

Como resultado de este análisis la adjudicataria deberá generar un documento donde se desarrollen los puntos mencionados y se incluyan propuestas de evolución tecnológica concretas, así como una hoja de ruta tecnológica donde se describa los hitos previstos en la evolución de la red.

3. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

3.1. Ámbito de responsabilidad

La adjudicataria del servicio de soporte será responsable de proporcionar y gestionar soluciones adecuadas para las nuevas prestaciones o incidencias que puedan surgir relacionadas con los servicios avanzados de la Red ENBOR Sarea. La naturaleza de las actuaciones que se requieren es muy amplia y depende en cada caso del servicio prestado, la arquitectura o diseño tecnológico sobre el que se basa su operativa, y de las herramientas, sistemas o procesos del DSGV con los que se interrelaciona.

Dentro de este amplio marco operativo sobre el que se desarrollan los servicios avanzados indicados anteriormente, se deberán solucionar todos los problemas que surjan con relación a la integración de estos servicios con la infraestructura de red radio DIMETRA, la interconexión con otras redes mediante sus correspondientes APIs y los elementos radio asociados (terminales radio, puestos de operación radio, etc.).

De esta forma el ámbito de actuación abarca todos los interfaces de red DIMETRA, los desarrollos software específicos realizados para la integración de esta red con otros sistemas del DSGV, así como las aplicaciones de usuario final realizadas por el DSGV y que operan directamente sobre la red radio sin intervención o integración en otros sistemas.

Así, por ejemplo, como respuesta a un aviso de incidencia, o como resultado de la detección de anomalías durante las tareas de supervisión continua, el adjudicatario realizará las siguientes tareas:

- Procederá a localizar y analizar la avería, o ayudar a otros servicios del DSGV en la localización de la misma.
- Realizará las actuaciones precisas dentro de su ámbito de responsabilidad para la reposición del servicio afectado.
- Avisará, en su caso, a los técnicos del DSGV u otros adjudicatarios de las necesidades de su actuación.
- Una vez finalizada la incidencia ejecutará las pruebas precisas para comprobar el funcionamiento correcto de los equipos.

3.1.1 Supervisión de servicios desde el centro de gestión de red

La Red ENBOR Sarea dispone de un sistema centralizado de supervisión y gestión, que permite conocer el estado de los diferentes elementos que la componen.

El adjudicatario apoyará al servicio de operación y mantenimiento de la red a fin de facilitar una rápida identificación de averías y disminuir los tiempos de respuesta a las incidencias que pudieran producirse.

3.1.2 Gestión de avisos de incidencias

El DSGV cuenta con un servicio de atención a usuarios, denominado Servicio ARRETA, dedicado a la gestión y control de los avisos de incidencia. Asimismo, se cuenta con el servicio de operación y monitorización de estado de las redes y sistemas de información, BARNETIK.

Ambos servicios tienen un funcionamiento 24hx365d, y se coordinan para cursan los avisos de avería a los diferentes servicios de soporte de mantenimiento.

Todo el proceso de resolución de incidencias se gestionará a través de estos servicios y de la plataforma ITSM para la gestión de sistemas TIC del Departamento de Seguridad: ZERBINET. Esta plataforma es el canal para la recepción de incidencias, y para reportar la evolución y cierre de las mismas, y, por lo tanto, deberá ser empleada por el servicio de soporte.

El adjudicatario recibirá, una vez firmado el contrato, la documentación relativa a los procedimientos a utilizar en su relación con las personas y con los sistemas: canales de comunicación con las organizaciones usuarias, personal técnico del DSGV, flujogramas del circuito de resolución de incidencias, formularios a cumplimentar en las diferentes fases, servicios ARRETA y ZERBINET, etc.

3.2. Servicio de asesoramiento tecnológico

Los servicios de asesoramiento solicitados abarcan, entre otras, las siguientes tareas o funciones:

- Análisis de rendimientos, gestión y auditoría de logs
- Asesoramiento y ayuda a personal técnico del DSGV para la instalación, configuración, administración y mantenimiento de los aplicativos y servicios asociados.
    - Instalación de software básico y nuevas versiones (releases) de los productos.
    - Configuración de aplicaciones y de clientes - usuarios
    - Configuración, adecuación e integración con el entorno del DSGV.
- Asesoramiento sobre nuevas tecnologías y productos que puedan mejorar la calidad de los servicios.
- Apoyo a la resolución de problemas complejos o de alto nivel en el entorno de los sistemas.
- Apoyo en el análisis, diseño y, en caso de que se le solicite, apoyo en la gestión y pruebas de validación.
- Realización de pruebas de aplicativos y productos para su validación y ccorrección cuando proceda de los problemas detectados en las pruebas.
- Desarrollo y puesta a punto de nuevos servicios para el uso del sistema por parte de los usuarios.

3.3. Ámbito geográfico

El ámbito de cobertura del servicio de soporte será la Comunidad Autónoma del País Vasco. Los trabajos se realizarán principalmente en Erandio y Gasteiz.

3.4. Medios

La realización de los trabajos solicitados implica la necesidad de conocer en profundidad las características de la red de radio móvil digital según el estándar TETRA; y en concreto la tecnología que subyace en la implantación de red realizada por el DSGV y los APIs de inter-conexionado con otras redes y en la implantación de cada uno de los servicios de valor añadido que se prestan y están cubiertos por el presente expediente. Se define más adelante un entorno tecnológico en el que es imprescindible tener una amplia experiencia para poder desarrollar el presente expediente.

La empresa adjudicataria dispondrá del personal técnico adecuado con la preparación y experiencia necesaria para llevar a cabo los servicios objeto del presente contrato.

En ningún caso podrá alegar el contratista desconocimiento de la técnica y particularidades en que se desarrolla el tipo de servicio contratado para eludir responsabilidades o para repercutirlo en una demora en los trabajos o un incremento de los precios.

Por razones de seguridad, el DSGV proporcionará el material ofimático preciso cuando el trabajo se desarrolle en los centros de la Administración, en especial los equipos informáticos cuando estos deban conectarse a la Intranet del DSGV.

El resto de los medios (material de seguridad, vehículos necesarios para su desplazamiento, resto de equipamiento informático o de trabajo, etc.) requeridas para la realización de las funciones asignadas, serán por cuenta del Adjudicatario.

En lo que se refiere a los trabajos de consultoría objeto del contrato, se desarrollarán en locales de la contratista. Estas oficinas deben estar situados a una distancia razonable (en todo caso inferior a 100km) de la sede de la Dirección de Gestión de telecomunicaciones y Sistemas Informáticos, sita en Erandio-Bizkaia, garantizando que el asesoramiento ofrecido cuenta con una operativa fluida.

Los locales dispondrán de la superficie y elementos suficientes para satisfacer adecuadamente las necesidades derivadas de las prestaciones contractuales.

Igualmente, el adjudicatario deberá contar con los medios técnicos requeridos para el desarrollo de los trabajos contratados, incluidas las herramientas informáticas adecuadas para la gestión documental de proyectos y la realización de cálculos y estudios técnicos pertinentes.

3.5. Documentación e informes

El DSGV facilitará la documentación técnica de que disponga de los diferentes sistemas relacionados con los servicios. Esta documentación será propiedad del DSGV, y su utilización estará restringida a este contrato. El contratista estará obligada a mantener esta documentación localizada y en perfecto estado de uso.

Durante la ejecución del contrato se definirán conjuntamente una serie de informes con periodicidad acordada, que servirán para conocer la situación y desarrollo de los servicios, el seguimiento de la calidad y para el conocimiento de las tareas desarrolladas. Todo ello con el objetivo de tener una imagen lo más real y actualizada posible, en cada momento, del estado de los servicios y su evolución de forma que sirvan de ayuda en la toma de decisiones.

El alcance de estos informes o documentaciones dependerá del trabajo realizado, pudiendo abarcar:

- Registros de actuaciones, planificación de actividades, inventariado de equipos.
- Documentación de aplicativos, procesos y procedimientos que se hayan desarrollado.
- Confección de informes o estadísticos puntuales o periódicos de uso de los sistemas.

Y cualquier otra información que le sea solicitada por el DSGV.

3.6. Gestión del servicio y Control de calidad

El Adjudicatario será responsable del control para la correcta ejecución de todos los trabajos consecuencia del objeto del contrato, siempre de acuerdo a los requisitos y pautas establecidos por los técnicos del DSGV.

A modo de referencia, se recogen los principales trabajos de gestión y control que la contratista deberá incluir:

- Seguimiento y supervisión de los trabajos solicitados, así como de todos los trabajos objeto del pliego, y mantenimiento de reuniones periódicas para informar del avance de las mismas
- Realización de pruebas y medidas para garantizar la calidad de los trabajos y servicios prestados.

4. MEDIOS HUMANOS REQUERIDOS Y SU DISPONIBILIDAD

4.1. Para el servicio de soporte avanzado

4.1.1 Medios humanos – perfiles requeridos

Para el soporte avanzado de la Red ENBOR Sarea se requiere de un equipo formado por una persona con titulación en Master en Telecomunicaciones o equivalente, con una alta capacidad y experiencia en el entorno tecnológico descrito en el presente pliego de prescripciones técnicas.

4.1.2 Disponibilidad del equipo de trabajo

Para la realización de las tareas de soporte avanzado previstas, se estima que será necesario un mínimo de una (1) persona, con amplia experiencia en la infraestructura implantada en el DSGV, con presencia al menos 5 días a la semana, de lunes a viernes.

A modo de referencia, la jornada laboral en la que los técnicos del DSGV desarrollo sus funciones con carácter presencial se realizan dentro del siguiente horario:

- Lunes a jueves: 8h a 18h
- Viernes y periodo estival: en jornada intensiva de 08h a 15h

La contratista debe garantizar el nivel de servicio con carácter presencial para el soporte avanzado, sin discontinuidades y asumirá las variaciones que pueda presentar los requisitos horarios de DSGV frente a las condiciones que deba cumplir de acuerdo con sus condiciones laborales particulares, sin poder reclamar por ello sobrecostos adicionales.

Disponibilidad fuera de horario

Las necesidades operativas de estos sistemas requieren su funcionamiento durante las 24 horas del día y los 365 días del año, lo que implica la realización de tareas de mantenimiento y soporte intensivo para que se pueda ofrecer una calidad de servicio adecuada.

Las operaciones de mantenimiento preventivo planificadas que requieren corte de servicio se programan en ocasiones fuera del horario laboral, en la franja horaria que causa menor impacto a los servicios afectados. En estos casos el horario es establecido con antelación, en un horario que puede abarcar cualquieras de las 24 horas del día.

De forma excepcional, podrá solicitarse la actuación del adjudicatario para realizar tareas de supervisión o de mantenimiento adaptativo en horario fuera de la jornada laboral habitual, incluidos días festivos y horario nocturno, a fin de adaptarse a las planificaciones especiales de tareas y actuaciones programadas que resulten especialmente complejas. Estos trabajos se compensarán de una forma adecuada y conforme a las condiciones del convenio vigente.

Asimismo, se establece una disponibilidad 24x7 para poder dar soporte, también de forma excepcional, a las contratas de mantenimiento correctivo en situaciones especialmente complejas que acontezcan fuera del horario laboral.

4.2. Para los proyectos de asesoramiento tecnológico

4.2.1 Medios humanos – perfiles requeridos

Los perfiles demandados para el equipo de asesoramiento tecnológico abarcan un amplio espectro de áreas de conocimiento. Se requiere personal con amplia experiencia en los sectores implicados en los proyectos y ámbitos mencionados y valorando positivamente los relacionados con:

- Asesoría/Consultoría Big Data
- Asesoría/Consultoría 5G/Banda ancha
- Asesoría/Consultoría Ciberseguridad

4.2.2 Disponibilidad del equipo de trabajo

Para la realización de las tareas de asesoramiento se estima la necesidad de una cierta cantidad de jornadas de los diferentes perfiles técnicos demandados.

El número de jornadas que se estiman necesarias están recogidas y se reflejan en las memorias y pliegos administrativos asociados a este expediente, a fin de que el licitador las pueda tener en consideración.

4.3. Asignación del Personal

La contratista dispondrá del personal necesario para satisfacer adecuadamente las exigencias del pliego, y abonará sus retribuciones, incentivos y cargas sociales cumpliendo con la legislación vigente y los convenios que le afecten.

La Administración se reserva la facultad de solicitar, en cualquier momento, antes o después de la adjudicación, y durante el curso de los trabajos, cualquier otro tipo de documento complementario, en orden a la comprobación de cuantos datos haya ofrecido la empresa adjudicataria, tanto con respecto a sí misma, como con respecto al personal propuesto para la prestación de los servicios.

La contratista es responsable de garantizar que el personal propuesto para cada uno de los perfiles solicitados cumpla con los requerimientos establecidos durante toda la vigencia del contrato.

La designación de personal técnico realizada por la empresa adjudicataria podrá ser modificada, a petición justificada de la Administración, y en este caso, la adjudicataria se obliga a proponer otras personas, con idéntica categoría profesional y similar experiencia a las inicialmente propuestas.

Cualificación Técnica

El licitador deberá acreditar documentalmente y de acurdo a lo indicado en los pliegos administrativos que el perfil de los integrantes del equipo técnico requerido para la realización de las tareas descritas, reúne los requisitos adecuados al entorno organizativo y tecnológico.

La adjudicataria deberá garantizar y mantener un equipo que asegure el soporte avanzado y el asesoramiento para cumplir con el nivel de servicio acordado.

Es su responsabilidad garantizar la formación adecuada del personal asignado al equipo de trabajo.

5. DOCUMENTACIÓN A INCLUIR EN LAS OFERTAS

La oferta incluirá de forma clara y fácilmente identificable toda la información solicitada en estos los pliegos de prescripciones técnicas y en el pliego de condiciones administrativas particulares.

Los documentos que conformen la memoria técnica y la oferta económica y otros criterios objetivos deben ajustarse a lo estipulado en el apartado correspondiente del pliego de condiciones administrativas de este expediente.

Características del equipo de trabajo

La carátula del pliego de condiciones administrativas particulares de este expediente especifica los requisitos mínimos de cualificación que deben satisfacer los componentes del equipo de trabajo de soporte y del propuesto para las labores de asesoramiento y consultoría.

6. EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El Adjudicatario será responsable del correcto desarrollo de los trabajos y proyectos relacionados, de acuerdo a los requerimientos del presente pliego.

6.1. Supervisión de la actuación del Adjudicatario.

La actuación del Adjudicatario será supervisada por un técnico del DSGV responsable del contrato, a su vez el Adjudicatario designará un responsable de la empresa.

El técnico responsable del DSGV tiene las más amplias atribuciones, y sus órdenes e instrucciones serán inmediatamente ejecutivas.

El responsable de la empresa adjudicataria y el técnico del DSGV mantendrán reuniones periódicas para revisar la situación y desarrollo de los servicios.

El Adjudicatario deberá proporcionar la información requerida por el DSGV para conocer la situación y desarrollo de las actividades solicitadas.

Las discrepancias sobre el desarrollo de los servicios serán resueltas al nivel más elevado de representación

El incumplimiento por parte del Adjudicatario de lo establecido en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y cuando dicho incumplimiento sea reiterativo o se refiera a órdenes que le hayan sido impartidas por escrito y advirtiéndole que son esenciales para el buen fin del contrato, se considerará causa de resolución del mismo.

6.1.1 Responsable de la empresa

El Adjudicatario designará un responsable que se encargará de la relación profesional entre el Adjudicatario y el DSGV, y de supervisar el correcto desarrollo del contrato.

Dicha figura se encargará también de comunicar al personal que vaya a prestar servicios para el DSGV, las Normas generales de Seguridad y Salud para contratas y subcontratas, así como de certificar que dicho personal ha recibido y conoce dicho documento y que se compromete a cumplir y a hacer cumplir a su personal la normativa de seguridad y salud vigente durante el tiempo de ejecución del contrato.

6.2. Planificación y organización del servicio

6.2.1 Inicio del servicio

Como primera actividad asociada al contrato se establecerá una reunión de "lanzamiento del servicio" entre el Adjudicatario y el DSGV, en el cual se identificarán los interlocutores de ambas partes.

En esta reunión además se definirán el resto de condiciones que afectan a la ejecución del servicio, si existiesen, y se establecerán los procedimientos de trabajo a ejecutar, en base a la propuesta presentada, que deberán ser aprobados por el DSGV.

6.2.2 Registro y control de actividades

Los técnicos asignados por el Adjudicatario al contrato actuarán bajo la supervisión de los representantes del DSGV que les sean asignados.

Los trabajos se realizarán con el alcance y objetivos que determine el personal del DSGV.

Como parte del contrato, el Adjudicatario estará obligado a dar total cumplimiento a las condiciones que al efecto de seguimiento y control de actividades establezca el DSGV u organismos por él designados.

Así mismo, el Adjudicatario se compromete a rellenar convenientemente los registros que a efectos de control de presencia disponga el DSGV en sus instalaciones.

La contratista será responsable de que el personal que efectúe trabajos en oficina y en exteriores cuente y utilice los medios de protección previstos en la normativa de aplicación.

6.3. Normativas y seguridad

Normas técnicas

El Adjudicatario estará obligado a conocer las normativas técnicas vigentes y de uso común en los sistemas informáticos y de telecomunicaciones, necesarias para la correcta ejecución de las tareas que les sean solicitadas.

Asimismo, elaborará sus estudios técnicos e informes de acuerdo con dichas normativas técnicas, la legislación aplicable y los requerimientos específicos solicitados por el DSGV en cada caso, asegurando su cumplimiento.

Normas de seguridad relativas a los sistemas de información

El Adjudicatario se compromete a cumplir las normas respecto a los sistemas de información del DSGV recogidas en el anexo del presente documento: “Normas de seguridad relativas a los sistemas de información”.

7. ANEXO I - ENTORNO TECNOLÓGICO DE LA RED ENBOR SAREA

La Red ENBOR Sarea del DSGV se basa en el sistema DIMETRA IP 8.1. del fabricante MOTOROLA, que dispone de una suite de aplicaciones para la gestión y monitorización de los diferentes elementos que componen la red.

Además, la Red ENBOR Sarea se inter conexiona con otras redes mediante APIs, por lo que aparte de un amplio conocimiento en el propio sistema se necesita de gran experiencia en el desarrollo de los APIs del sistema para la mencionada interconexión con la red corporativa y otras existentes o futuribles.

Se enumeran a continuación las aplicaciones del entorno tecnológico aplicables al presente expediente:

APIs integración DIPS 8.1

- CADI API
- ATIA (Air Traffic Information Access)
- SDS-SDR (Short Data Service – Short data Router)
- Packet Data Service
- LIP- ETSI TS 100 392-18-1 Location Information Protocol

Gestión DIMETRA

- User Configuration Manager
- Afiliation Display
- Radio Control Manager
- UEM (Unified Event Manager)
- Zone Configuration Manager, Zone Watch
- Atia Log, Atia Status
- TESS (Estaciones Base)
- TNDM (Gestión de Networking TETRA)
- EAuC (Gestión de Claves)
- Traces Aplication
- Gestión de consolas de despacho
  - Elite Dispatch y Elite Admin,
  - Alias Database Manager
  - Console Database Manager
  - MCC 7500
  - Dispatch Communications Server (DCS)

8. ANEXO 2- NORMAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Normas básicas

El Adjudicatario se compromete a cumplir la política de Seguridad de la Información del DSGV y todas las normativas y procedimientos aplicables en el contexto del servicio.

El DSGV tendrá derecho a llevar a cabo auditorías de las actividades del equipo de trabajo del Adjudicatario para asegurarse de que la prestación de los servicios se realiza de acuerdo a lo establecido en el presente pliego. Todo el material e información requerida para dichas inspecciones estará disponible sin restricciones.

La información facilitada para abordar los trabajos no se aplicará ni utilizará con una finalidad diferente a la que es objeto de este pliego ni el prestador de servicio la comunicará, ni siquiera a efectos de su conservación a terceros.

El Adjudicatario y el personal a su cargo están obligados a guardar secreto y absoluta confidencialidad respecto de la información que les sea confiada en virtud del servicio prestado.

El prestador del servicio deberá adoptar las medidas de índole técnica y organizativa necesarias que garanticen la seguridad de la información y eviten su alteración, pérdida, sustracción, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos almacenados y los riesgos a que estén expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural.

- No introducir software informático ajeno al DSGV.
- No difundir ni publicar los sistemas de seguridad existentes o previstos.
- No revelar la información obtenida de los sistemas de información del DSGV, ni la documentación que se le suministre o la que pudiera tener acceso en el desempeño de sus funciones, con independencia del soporte en que se encuentre contenida.
- Acceso exclusivo a la información necesaria para el desempeño de las funciones encomendadas.
- Utilizar exclusivamente la password-clave a él asignada y adquirir el compromiso de actuar de forma cuidadosa para que nadie conozca su palabra de paso.
- Utilizar adecuadamente y de forma cuidadosa los sistemas de seguridad implantados, de forma que se respeten y mantengan los niveles de seguridad.

Además, el Adjudicatario adquirirá los siguientes compromisos, que a continuación se describen en cuanto a materia de seguridad se refiere:

- Los equipos conectados a la Intranet del DSGV no podrán conectarse a ningún sistema informático o de telecomunicaciones ajeno al Departamento.
- Los equipos o sistemas que por su actividad requieran conexión a servicios externos al Departamento deberán estar aislados, es decir, separados física y lógicamente de la red informática del DSGV.

- Está expresamente prohibido la instalación de módems (o similar) en equipos (PCs, Servidores, etc.) conectados a la red del DSGV.

El personal del Adjudicatario se comprometerá formalmente a conocer y cumplir todas las condiciones y obligaciones contempladas en la prestación del servicio. De forma específica, se comprometerá a guardar secreto y confidencialidad respecto a la información que le sea confiada incluso una vez finalizada su participación en el proyecto.

Acceso y protección de datos

El Adjudicatario quedará expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este Pliego de Prescripciones Técnicas, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

A estos efectos, deberán establecerse las máximas cautelas en el acceso a los datos. Cualquier infracción en este sentido será calificada como grave y será causa de resolución del contrato, sin perjuicio de las responsabilidades penales, o de otro tipo, en que se puedan incurrir.

La empresa adjudicataria quedará obligada a la total confidencialidad y cumplimiento en materia de seguridad y confidencialidad respecto a los sistemas y/o información a los que tenga acceso por razón de este trabajo, de acuerdo con Reglamento (UE) 2016/679 Del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 y el resto de legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal.

9. ANEXO 3. PROPIEDAD INTELECTUAL

Los derechos de propiedad intelectual relacionados con el trabajo realizado pertenecerán a la Administración. Cualquier producto o subproducto derivado del mismo no podrá ser utilizado para otros fines fuera del ámbito que le corresponda, sin el permiso expreso por escrito de la Administración.

Asimismo, todos los entregables que deban facilitarse a los Departamentos y Organismos Autónomos del Gobierno Vasco (salvo las ofertas previas) únicamente deberán llevar como logotipo o señas de identidad el escudo del Gobierno Vasco o logotipos aceptados por el propio Departamento y Organismo Autónomo.

El Contratista se verá también obligado a guardar las normas vigentes sobre *Copyright*, propiedad intelectual y documentación clasificada o de difusión restringida que, por necesidades del contrato, se vea obligado a manejar.



Erandio, 15 de noviembre de 2019

Fdo.: Iñaki Bildosola Agirregomezkorta
Jefe Sección Red de Transporte
Área de Comunicaciones DGTSI