I.F.Z.: A-95282216 Bizkaiko Merkataritza Erregistroa, BI-38047 O.a, 102 Oh. a, T 4347 , I. Idazp.a – Persona Bakarreko Baltzua

N.I.F.: A-95282216 Registro Mercantil de Bizkaia, Hoja BI-38047, Folio 102, T 4347 , Inscripción I. – Sociedad Unipersonal

EXPTE. 010.HT.2022

PLIEGO DE BASES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE RED TETRA DE ITELAZPI, TRAMITADO MEDIANTE PROCEDIMIENTO NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD, DE FORMA ORDINARIA, POR MEDIOS EXCLUSIVAMENTE ELECTRÓNICOS

Bizkaiko Zientzia eta Teknologia Parkea. Ibaizabal Bidea, 101 • 48170 Zamudio – Bizkaia
Tel: 944 03 23 00 • Fax: 944 03 23 01
www.itelazpi.eus

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO. 3

2. ALCANDE DEL CONTRATO 4

2.1. SIS. SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE SEGMENTOS 4

2.2. SCN. NODO CENTRAL 5

2.3. SBS. ESTACIÓN BASE DE ZONA 6

2.4. MBS. ESTACIÓN BASE MÁSTIL 8

2.5. MCBS. ESTACIÓN BASE MULTI PORTADORA 9

2.6. SOFTWARE Y LICENCIAS DE NODO CENTRAL 9

2.7. SERVICIOS DE INTEGRACIÓN. 13

2.8. SISTEMA DE SUPERVISIÓN DE CENTROS 14

2.9. TABLA DE CONCEPTOS DE SUMINISTRO 16

2.10. MODIFICACIÓN DEL ALCANCE DE CONTRATO 16

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES. 17

3.1. DURACIÓN DEL CONTRATO. 17

3.2. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO. 17

3.2.1. Presupuesto base de licitación (PBL) 17

3.2.2. Valor Estimado del contrato (VEC): 17

3.3. PRECIO DEL CONTRATO 18

3.4. FORMA DE PAGO. 18

4. SUBCONTRATACIÓN. 19

5. DIRECCIÓN DEL CONTRATO 20

6. CONTENIDO DE LA OFERTA. 21

6.1. ARCHIVO/SOBRE 01: DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LOS REQUISITOS PREVIOS 21

6.2. ARCHIVO/ SOBRE 02: OFERTA TÉCNICA: 21

6.2.1. Propuesta de equipamiento y medios vinculados a la ejecución del contrato: 21

6.2.2. Información plazos del contrato: 22

6.3. ARCHIVO/ SOBRE 03:OFERTA ECONÓMICA. 22

ANEXO I: LISTADO DE COMPONENTES SISTEMA NEBULA 24

ANEXO II: PLAZOS DEL CONTRATO 47

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del presente pliego es definir las características técnicas del suministro de equipamiento para la posible ampliación, actualización o sustitución de equipos en la red TETRA que gestiona ITELAZPI, SA (en adelante, ITELAZPI), cuya contratación se pretende mediante la tramitación del Expte.: 010.HT.2022: " Suministro de elementos de red TETRA de ITELAZPI".

Entre los diversos servicios que presta ITELAZPI, se encuentran las radiocomunicaciones móviles profesionales basadas en el estándar TETRA. El suministro y despliegue de la red TETRA comenzó en el año 2008. La red está operativa desde Diciembre de 2008, y ha sido puntualmente ampliada en los ejercicios anteriores ante necesidades de refuerzo de cobertura o actualización tecnológica.

En la actualidad la red dota de cobertura TETRA a prácticamente la totalidad de la geografía de la CAV, incluyendo túneles de autovías y líneas ferroviarias. Se compone de dos elementos principales: dos nodos de conmutación centrales ubicados en Itelazpi y EJIE, y 174 estaciones base desplegadas a lo largo de los emplazamientos radio de la red.

No obstante, se prevé que a lo largo de los ejercicios venideros sea necesario ampliar el nº de estaciones base para refuerzos de cobertura concretos, así como ampliaciones de capacidad o elementos hardware para refuerzo de funcionalidades. Por ejemplo, se prevé que a partir de 2023-2024 sea necesario proveerse de varias BTSs para cubrir con señal TETRA las ampliaciones y nuevas estaciones de la red ferroviaria vasca (Euskal Trenbide Sarea). Asimismo, pueden requerirse otras ampliaciones en zonas críticas de los clientes principales de la red como Metro Bilbao, diferentes Consorcios de Aguas o departamentos de Meteorología o Medioambiente.

Dado que no es posible concretar los plazos exactos de las adquisiciones de elementos de la red TETRA, sujetos a necesidades que pueden aflorar a lo largo de la prestación del servicio a los clientes de ITELAZPI, se estima conveniente y apropiada la constitución de un contrato de suministro basado en precios unitarios de la red TETRA, de un carácter plurianual. La contratación efectiva de cada elemento de red necesario en cada momento se realizará mediante un pedido puntual referido al contrato marco reflejado en este Expediente.

Por otro lado, un factor esencial a la hora de concretar las características de este Expediente, es que la totalidad de la red TETRA desplegada se basa en el producto NEBULA, del fabricante TELTRONIC. Aunque las redes TETRA se basan en un estándar internacional definido por el ETSI, dicho estándar tan solo define la compatibilidad en el interface aire, es decir, entre la red y los terminales de usuario final. Sin embargo, las implementaciones de red no están sujetas a estandarización alguna y cada fabricante diseña y produce su propia solución propietaria, en la búsqueda de la diferenciación en funcionalidad y calidad con respecto a la competencia. Este diseño hace que los elementos adicionales tanto de nodos centrales de conmutación como de estaciones base, así como aplicaciones de valor añadido como la supervisión de centros, deben ser productos del mismo fabricante TELTRONIC. Asimismo, los servicios asociados de integración en la red de los diferentes elementos, dada la complejidad y criticidad de dicha integración en red, deben ser acometidos por el propio fabricante.

2. ALCANDE DEL CONTRATO

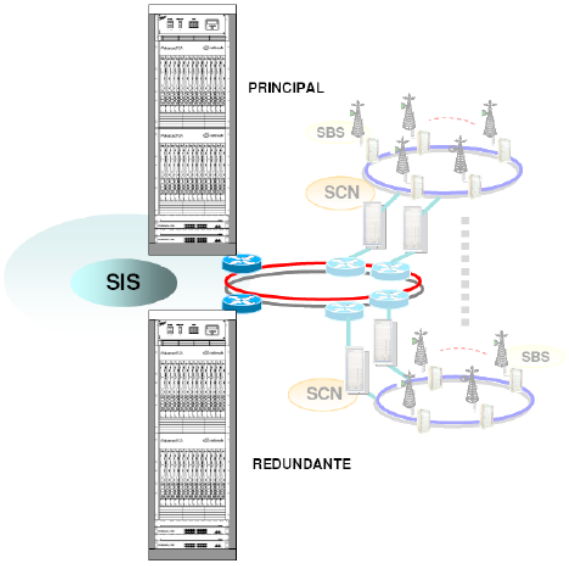
La contratista deberá suministrar, e integrar en la red de ITELAZPI, todos aquellos componentes hardware y software, licencias de uso, así como elementos de supervisión que son necesarios para las correctas ampliaciones de cobertura y funcionalidades necesarias en el sistema Nebula de Teltronic.

A continuación se describen los principales componentes del suministro.

2.1. SIS. SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE SEGMENTOS

La red TETRA se divide en varios segmentos, gobernado cada uno por un nodo central SCN. El Switch de Interconexión de Segmentos SIS es el elemento que interconecta estos segmentos e incrementa la capacidad de procesado de los mismos, permitiendo con ello el incremento de las estaciones base SBS soportadas por la infraestructura TETRA NEBULA.

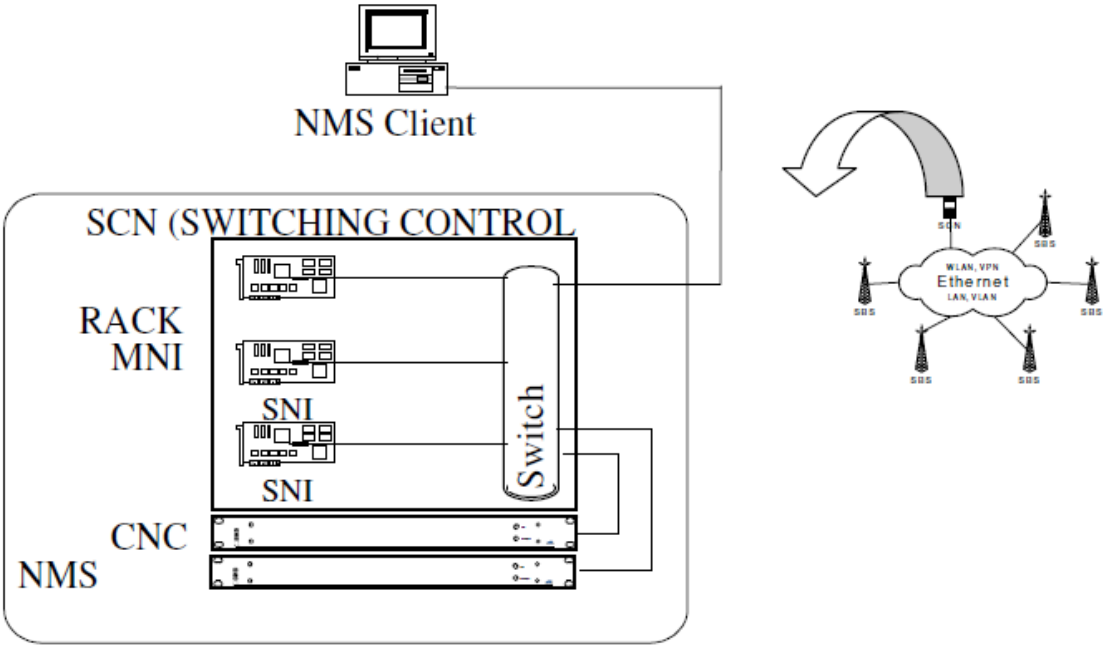
Sobre un sistema NEBULA con SIS se pueden conectar hasta 64 segmentos y sobre cada segmento hasta 250 SBSs. Siendo el límite máximo en el sistema 4096 SBSs.



Dada la importancia del SIS en una red NEBULA con varios segmentos conviene que esté redundado en su totalidad. Esto supone la redundancia de cada uno de los elementos que componen el SIS: Chasis ATCA, Bastidor SIS, XMS, XNIC, MMC, ShMC y XFirewall.

2.2. SCN. NODO CENTRAL

El SCN es el nodo central de la red que controla todas las zonas o BSRs. Según se aprecia en la figura siguiente, está construido sobre un Rack de 19", en el que se alojan el CNC ("Central Node Controller"), el Rack MNI ("Multi Node Interface") y el servidor NMS (Network Management System) donde se alojan los SNI (Site Node interface), elementos encargados de poner en comunicación a las zonas con el Nodo Central.



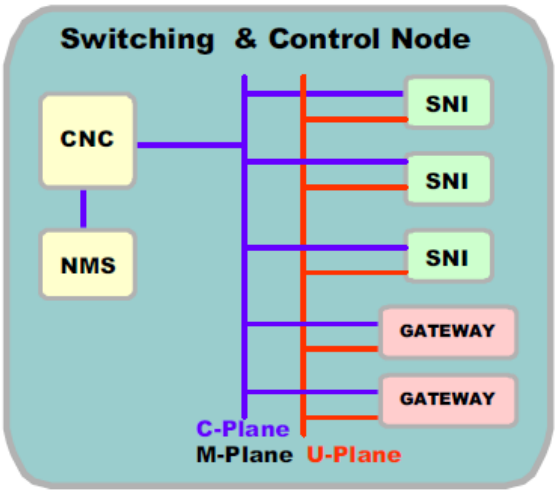
CNC

El CNC es un módulo obligatorio dentro de la red NEBULA. Constituye el procesador principal del sistema NEBULA.

Físicamente, el CNC está constituido por uno o varios ordenadores industriales CompactPCI que se insertan en racks de 19".

El CNC se conecta a dos subsistemas distintos dentro de la red NEBULA:

- Módulo de gestión de la red (NMS)
- El CNC está unido al resto de elementos del SCN mediante una LAN Ethernet



C-Plane:
- Plano de Control.
- Viaja la señalización TETRA de control.

U-Plane:
- Plano de Usuario.
- Llamadas de Voz, datos en modo paquetes.

M-Plane:
- Plano de Mantenimiento.
- Configuraciones de la infraestructura, Telecarga de software, ...

Basado en el potente sistema operativo VxWorks controla todo el sistema. Sus principales funciones son:

- Controlador general de todo el sistema. Decide acerca de todos los registros de terminales TETRA en la red NEBULA, y acerca de todas las llamadas entre terminales registrados, es decir, se encarga de gestionar la Capa 3 del estándar TETRA.
- Gestiona la arquitectura de la toda la red NEBULA. Es decir, se comunica con los elementos locales (SCN) mediante una LAN Ethernet, y con las zonas mediante enlaces remotos WAN entre SNis, realizando la configuración y supervisión continua de cada elemento.
- Almacena las bases de datos de la propia topología del sistema y las bases de datos de los abonados y de sus particularidades de configuración.

SWITCH MNI 16

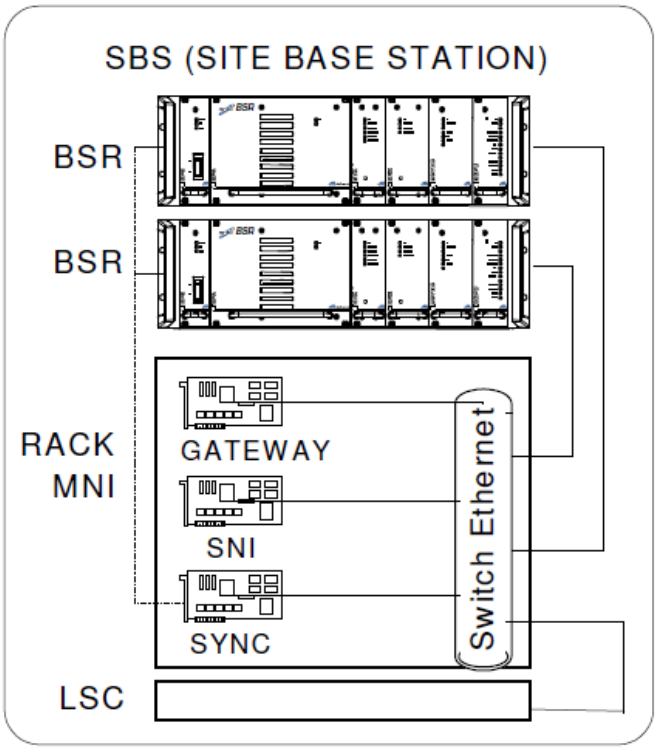
El Switch MNI 16 es un módulo obligatorio dentro de la red NEBULA pues constituye la matriz de conmutación de la infraestructura NEBULA. Se considera como una "matriz de conmutación de paquetes distribuida", esto es debido al uso de Routing de Switching a través de Ethernet entre los diferentes módulos que componen dicha infraestructura. De esta manera todos los elementos de red pueden dialogar mediante bus Ethernet.

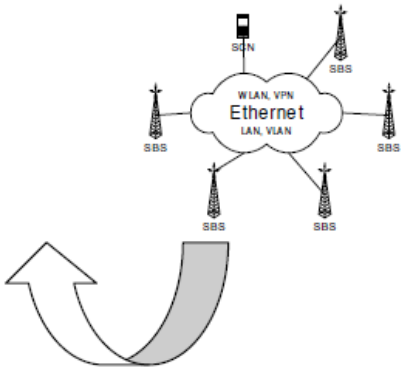
2.3. SBS. ESTACIÓN BASE DE ZONA

Las SBS son los emplazamientos de zona. Que constan como se ve en el siguiente esquema de una estructura Ethernet interna, que interconecta:

- Las BSRs que son repetidores de zonas o portadoras
- La tarjeta MSYNC que genera internamente el sincronismo
- Los Gateways, ya que el sistema permite la ventaja de tener gateways en las zonas.
- Los SNIs o tarjetas para la interconexión al nodo central

- Y el elemento opcional LSC que permite el FALL BACK de zona.
- Todo ello interconectado mediante un switch Ethernet





BSR

Es la portadora TETRA del sistema Nébula. Está realizada bajo un robusto diseño mecánico modular que permite un mantenimiento sencillo y económico.

La BSR opera en un canal de frecuencia de radio, que tiene 4 canales físicos TETRA multiplexados en tiempo.

NEBULA dispone de dos tipos de portadoras TETRA, una con una potencia nominal de 40 W y otra que proporciona 75 W de potencia. En su interior como funcionalidad exigida a la propia BSR, se ha implementado la capa 2 TETRA expuesta en la norma ETS 300 392-2 de interface aire.

GATEWAYS

Son las tarjetas que se utilizan como puerta de paso para la interconexión de NEBULA con otras redes externas. Son opcionales excepto la de mantenimiento.

GATEWAY ISDN

Se trata de un módulo opcional que permite acceder a las redes públicas y privadas que dispongan de una PABX o PSTN ISDN (RDSI).

GATEWAY SMS-GSM

Para completar las necesidades propias del gateway ISDN, NEBULA dispone de un gateway SMS-GSM que proporciona la posibilidad de envío de SMS GSM a través de dicho gateway.

GATEWAY DE MANTENIMIENTO

Este elemento, obligatorio den la red NEBULA, permite tener de forma remota para el mantenimiento de la infraestructura aquellos servicios que están disponibles localmente:

- Herramientas FTP, TELNET, HTTP, .
- Acceso remoto mediante el programa de gestión NMS.

LSC

La funcionalidad de fallback de zona permite contar con un funcionamiento casi completo del sistema en una SBS (emplazamiento TETRA) ante caídas de enlaces con el nodo central o del propio CNC. Para ello, se cuenta con un elemento opcional denominado LSC (Local Site Controller) que actúa como un controlador local ante pérdidas de contacto con el controlador central. El LSC es un módulo de 1U de altura compuesto por 1 ordenador alojado en el armario de la SBS.

El modo fall back de la zona es muy completo y permite realizar las siguientes funcionalidades:

- Llamada de voz TETRA semidúplex y dúplex, individual y de grupo dentro de la SBS.
- Envío de estados y datos cortos.
- Llamada de datos en modo circuito dentro de la SBS.
- Servicio de datos por paquetes TETRA (PDP).

2.4. MBS. ESTACIÓN BASE MÁSTIL

La unidad de repetidor de montaje en mástil es la solución idónea para cubrir zonas de sombra en determinados proyectos. Significa un avance hacia sistemas mono-emplazamiento de intemperie y hacia una solución transportable. Tiene una funcionalidad reducida respecto a NEBULA lo que repercute en el coste. Sin embargo tiene las mismas características funcionales que las BSRs actuales.

Las características principales son:

- Si una de las BSR deja de funcionar, la otra BSR sigue dando servicio a la SBS
- Los SNIs de las SBSs se instalarán en el SCN
- No incorpora LSC
- Los gateways están en el SCN
- Diversidad 2
- Switch Ethernet interno en una de las unidades

2.5. MCBS. ESTACIÓN BASE MULTI PORTADORA

La MCBS es una nueva estación base TETRA de tecnología SDR (software defined radio) y multiportadora dentro del portfolio de NEBULA, y que supone un salto tecnológico generacional dentro del mercado de infraestructuras TETRA.

Características clave:

- FACTOR DE FORMA: peso y dimensiones reducidas
- CAPACIDAD: hasta 4 portadoras TETRA en un solo dispositivo gracias a la tecnología multiportadora
- POTENCIA: potencia en conector de antena de hasta 40+40 W (2 portadoras) o 20+20+20+20 W (4 portadoras)
- RESISTENCIA: preparada para operativa en intemperie

2.6. SOFTWARE Y LICENCIAS DE NODO CENTRAL

LICENCIA N2A

El acceso al sistema NEBULA desde el mundo exterior se realiza mediante el set de protocolos N2A. Dicho de otra forma, el protocolo N2A proporciona la conectividad del sistema NEBULA con aplicaciones externas.

La definición de N2A viene de: NIIP (NEBULA IP Interface Access).

La conexión con la infraestructura da la siguiente capacidad de control:

- Gestión de comunicaciones de voz
- Gestión de llamadas de datos largos (POP, Llamadas de modo circuito)
- Gestión de llamadas de datos cortos (POP, SOS, Status)

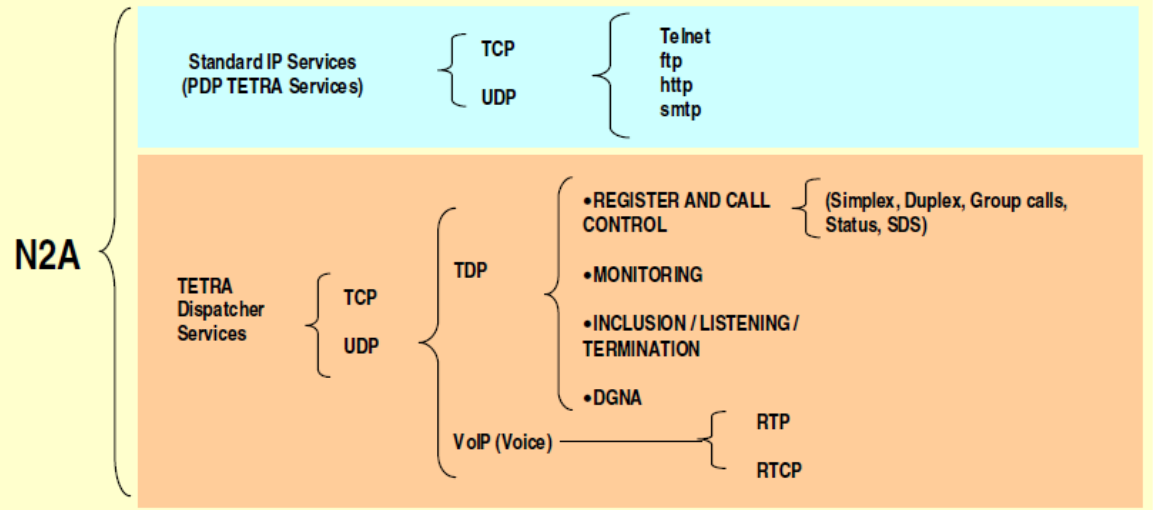
Mediante la implementación de los comandos propuestos, es posible realizar todo tipo de llamadas en el entorno TETRA.

Los servicios soportados por N2A se dividen en dos grandes bloques:

- Servicios estándar IP
- Servicios Dispatcher TETRA

La diferencia de ellos está basada en el uso de protocolos estándares y propietarios para la realización de las llamadas. Para los servicios Dispatcher, es necesario implementar por parte del integrador conectado a NEBULA, el protocolo TDP (TETRA Dispatcher Protocol).

El presente diagrama muestra los servicios disponibles para la versión actual del sistema TETRA NEBULA.



LICENCIA NMS

El módulo NMS permite el acceso al CNC para poder realizar las funciones de gestión sobre la infraestructura Nébula.

El NMS está diseñado sobre una estructura cliente/servidor. Lo que permite tener un servidor NMS y varios PCs clientes conectados. Hay diferentes niveles de acceso y grados de servicio, cada usuario es identificado por medio de un password.

Es una aplicación con un MMI moderno basado en ventanas, y que permite el uso de varias ventanas simultaneamente (MDI).

Se prevén 2 configuraciones posibles:

Configuración "NMS Standard". Permite:

- Tener hasta 10 clientes de forma simultánea.
- Tamaño de la base de datos está limitado a 2 GB. Por tanto con una capacidad limitada de históricos de llamadas e incidencias.

Configuración "NMS Pro". Permite:

- Tener hasta 50 clientes de forma simultánea.
- Tamaño mayor de la base de datos, que permite guardar históricos de incidencias e históricos durante 3 meses de hasta 20 llamadas por segundo. Siendo la configuración necesaria cuando se requiere facturación externa.
- Hardware CompactPCI con mayor tolerancia a fallos: varios procesadores, discos RAID 10, fuentes redundantes.

Las funcionalidades principales de la aplicación son las siguientes:

- Gestión del NMS: Permite la visualización de la información de usuarios del NMS o la información particular del usuario en sesión, según los privilegios de acceso al sistema.

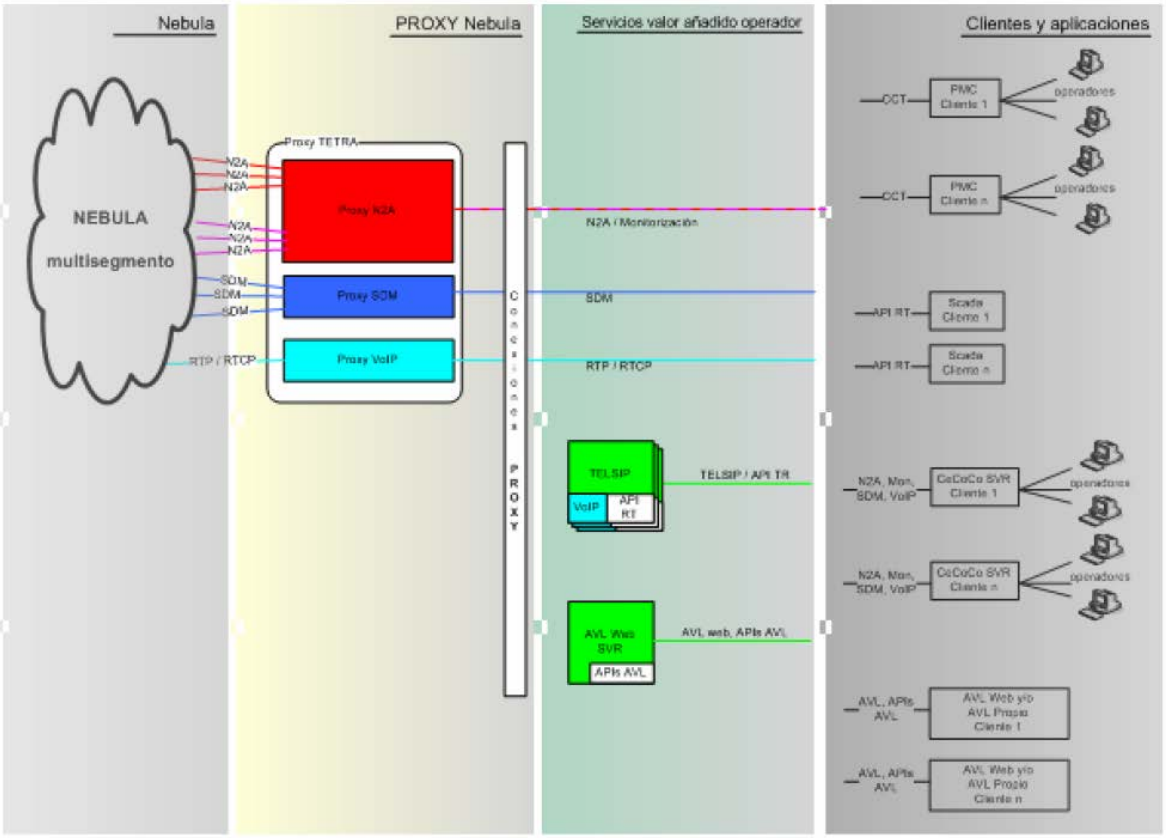
- Gestión de red: Accede a las funcionalidades de Arquitectura de red, Monitorización del sistema en tiempo real e Histórico de incidencias, dependiendo de los privilegios.
- Configuración de seguridad: Punto de acceso a la Configuración de seguridad del sistema, introducción de la clave común de cifrado (CCK), así como la configuración de la grabación del sistema y reproducción de grabaciones anteriores.
- Gestión de flotas: Punto de acceso a la Configuración de flotas del sistema, Monitorización de llamadas en tiempo real, así como a la visualización del Histórico de llamadas, según los privilegios de acceso al sistema.
- Line dispatcher: Punto de acceso a un servicio de telefonía VoIP que permite el establecimiento de comunicaciones entre la aplicación cliente NMS y los terminales de la red.
- Estadísticos: Punto de acceso al servicio de estadísticos de la red monitorizada. Esta herramienta tiene como objetivo obtener información de una red NEBULA en uso, como número de llamadas, grado de servicio, causas de desconexión., a partir de esta información el usuario del módulo puede ser capaz de determinar si se está dando un buen uso a la red, si es necesario un redimensionamiento de la misma y otras.

PROXY NEBULA

PROXY NEBULA es su sistema Front-End de Comunicaciones NEBULA TDP-PDP específico para redes TETRA PAMR en las que conviven diferentes tipos de usuarios, servicios y aplicaciones.

La solución proporciona un concentrador regulador del acceso directo a NEBULA desde los Centros de Control remotos ubicados en cada cliente. Este Front-End de Comunicaciones dota, por un lado, de las interfaces de comunicaciones N2A a las aplicaciones clientes y, por otro, se conecta a la infraestructura NEBULA mediante N2A.

Su función principal es concentrar, autorizar, regular la utilización de los recursos disponibles de la Infraestructura TETRA NEBULA y que son compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones. Así como evitar que puedan existir afecciones de unos clientes a otros y permitiendo definir límites de utilización de recursos, prioridades y calidades de servicio.



NEBULA proporciona al PROXY la conexión SDM y N2A (comunicaciones / monitorización) para los diferentes segmentos que conforman la Infraestructura TETRA NEBULA. El PROXY NEBULA ofrece hacia el exterior unos interfaces (SDM, N2A/Monitorización, VoIP) donde se conectan las aplicaciones. Entre éstas, existirán unos módulos propios del Operador PAMR para ofrecer otros servicios añadidos a las conexiones nativas del Proxy TETRA, como podría ser el módulo de TELSIP.

El PROXY NEBULA permite gobernar los recursos de la infraestructura y administrarlos en base a los criterios y prioridades que se establezcan para los diferentes clientes. Existe de un módulo estadístico para analizar el grado de utilización y saturación de los recursos de la Red por parte de los diferentes clientes. Igualmente, a nivel de disponibilidad, es posible la configuración de nodos que permitan la redundancia y sincronización.

PROXY NEBULA dispone de un módulo de alarmas propio (snmp) reflejando, por ejemplo, la saturación de colas de las estaciones base.

APLICACIÓN LOCALIZACIÓN (AVL)

ITELAZPI utiliza y ofrece a sus clientes un servicio de valor añadido que es un software de localización de vehículos y en general de terminales. La solución engloba tanto las plataformas software como hardware que componen el modelo. El acceso de los clientes al sistema se realiza a través de cualquier navegador de Internet. La cartografía sobre la cual se situarán los terminales puede ser de proveedores comerciales de mercado, como pueden ser NaveTech ó TeleAtlas ó puede ser cartografía vectorial proporcionada por la entidad cliente o por instituciones públicas o gubernamentales.

Se trata de un sistema distribuido diseñado por capas las cuales, para un óptimo rendimiento del sistema y asegurar un adecuado escalamiento del mismo, se han dispuesto sobre 3 equipos servidores:

- SERVIDOR DE DATOS: Esta capa es la que se encarga del almacenamiento de los datos que maneja la aplicación. Normalmente será un sistema de gestión de base de datos (SGBD), aunque el diseño con esta arquitectura permite que la que la información se encuentre distribuida en diferentes bases de datos: Oracle, SQLServer,etc.
- SERVIDOR DE COMUNICACIONES N2A Y LOGICA DE NEGOCIO: En esta capa se encuentra toda la lógica del sistema. Se encarga del tratamiento de los datos, verificar la validez de los mismos, recupera la información de una u otra base de datos, lleva a cabo las peticiones a los diferentes SGBD. La mayor parte de las reglas de negocio se implementan en esta capa. Es el único interlocutor válido con el SGBD.
- SERVIDOR CABECERA PORTAL DE LOCALIZACIÓN Y SISTEMA GIS: Es poco más que el interfaz de usuario. Realiza pequeñas comprobaciones de la validez de los datos para así descargar del trabajo a la capa intermedia y evitar tráfico de red. Nunca realizarán peticiones directas al SGBD, en su lugar, se las realizan a los servidores de aplicación y serán éstos los que los pidan directamente a uno u otro SGBD.

APLICACIÓN DE TARIFICACIÓN

ITELAZPI utiliza un Programa de Gestión de Facturación que le permite resolver de forma eficaz las necesidades de facturación del servicio Tetra. Se facturan tanto las llamadas, mensajes o datos de la red Tetra, como llamadas o servicios a redes interconectadas al sistema, tales como PABX o IP.

El sistema realiza una lectura automatizada de la red con una periodicidad definible por el usuario, de las llamadas, mensajes y datos de la Red Tetra.

2.7. SERVICIOS DE INTEGRACIÓN.

Los servicios de integración comprenden todas aquellas tareas necesarias para la correcta entrega del material TETRA en su destino y ubicación definitiva, con la configuración y ajuste definitivo. Todo ello dentro del concepto llave en mano que engloba al suministro de la red TETRA en su conjunto.

Varias de las tareas comienzan en fábrica, antes incluso de la entrega del material. Entre ellas se encuentran:

- La planificación de frecuencias previa con la herramienta de simulación de radio propia del fabricante, que incluye el estudio de cobertura teórico y el análisis de interferencias,
- Los servicios de montaje en rack de todos los componentes del concepto suministrado y su cableado e interconexión.
- Las pruebas de aceptación en fábrica (FAT), previas a la entrega del material a Itelazpi. En estas pruebas se comprueba el correcto funcionamiento del sistema y todas sus funcionalidades, antes de la instalación en campo. Itelazpi se reserva el derecho a estar presenta durante estas pruebas y a dar su visto bueno o no en función de los resultados. Para ello debe ser notificado con la suficiente antelación de las fechas de realización de las pruebas.

Dentro de las tareas de integración en campo, se encuentran las siguientes:

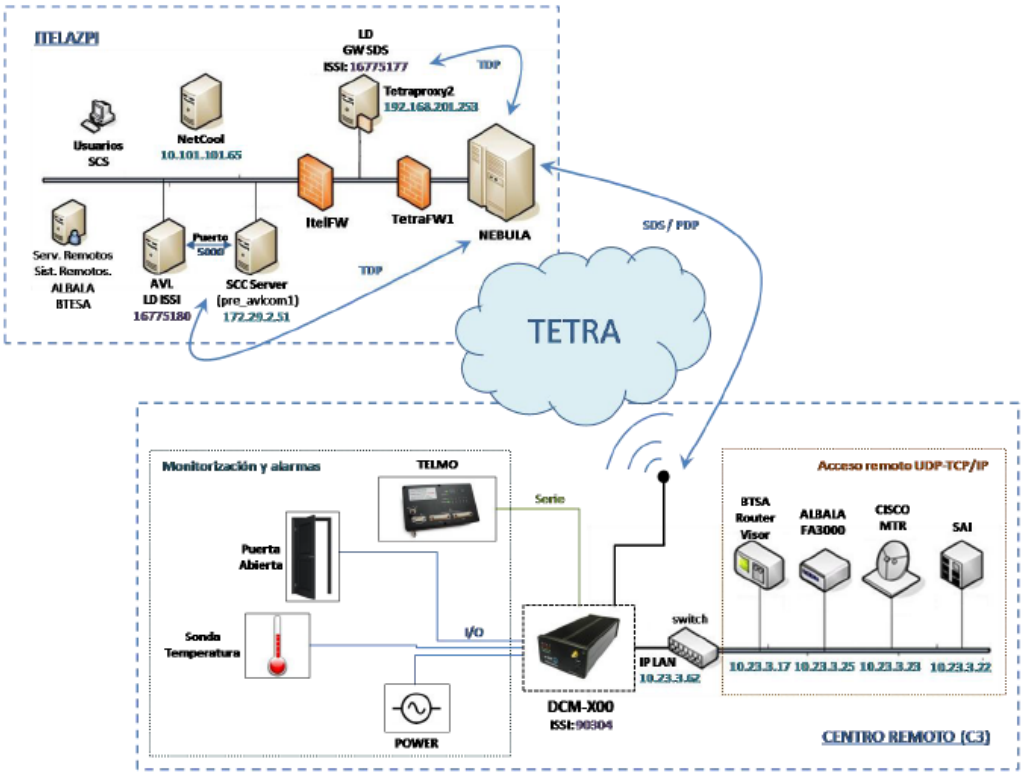
- Replanteo in situ de la instalación en el emplazamiento donde se ubicará finalmente, donde se deciden los detalles de instalación.
- Traslado del material al emplazamiento.
- Instalación del material de acuerdo al replanteo realizado.
- Puesta en marcha in-situ: instalación e integración en la red de Itelazpi, tanto con la red de transporte de Itelazpi como con el resto de la red Nebula: gestor NMS, el proxy N2A, la aplicación de localización AVL y, la supervisión de centros y otros sistemas de gestión de nivel superior de Itelazpi.
- Pruebas de aceptación de emplazamiento (SAT)
- Medidas de cobertura en campo, en los alrededores de las BTS involucradas, para certificar la correcta cobertura en relación con el análisis teorico y los resultados esperados.

Finalmente se deberá generar y entregar a Itelazpi la Documentación de la instalación (As-Built) y entrega de manuales de los sistemas suministrados.

2.8. SISTEMA DE SUPERVISIÓN DE CENTROS

El sistema de SCC sirve para monitorizar y controlar remotamente el estado de los centros C3 y C4 de Itelazpi, utilizando comunicaciones TETRA. Así, desde las delegaciones de Itelazpi, los usuarios pueden obtener información periódica sobre el estado de los centros y realizar labores de mantenimiento sobre los mismos.

En cada centro remoto, un dispositivo de comunicaciones TETRA (DCM-300 o DCM-400) se encarga de enviar la información sobre el centro a los servidores centrales de Itelazpi. En ellos, la aplicación correspondiente será la que procese dicha información y la presente debidamente al usuario. Además, el DCMX00 en cada centro remoto actúa como router de comunicaciones para dotar al sistema de conectividad UDP-TCP/IP.



Como se aprecia en el diagrama, la funcionalidad del sistema se basa en comunicaciones TETRA entre los centros remotos y los servidores centrales de Itelazpi. El DCMX00 instalado en el centro remoto se comunica con la infraestructura Nébula mediante el envío de SDSs o usando el servicio Packet Data (PDP). Nébula, por su parte, es la encargada de redirigir las comunicaciones a las aplicaciones correspondientes (SCC Server o Gateway SDS) a través de un Line Dispatcher (LD).

Las funciones del sistema son:

- Monitorización y alarmas: Comunicación de eventos y alarmas desde los centros remotos al servidor central.
- Acceso remoto UDP-TCP/IP: Acceso remoto a los equipos conectados a la LAN del DCMX00.

2.9. TABLA DE CONCEPTOS DE SUMINISTRO.

El alcance del contrato de descrito, en la actualidad, se deglosa en el listado de elementos y configuraciones más habituales de estaciones base BTS que integran el sistema Nebula, incorporado a modo de **ANEXO I: "Listado de componentes sistema Nebula"** al presente documento.

La licitadora deberá valorar económicamente cada uno de los elementos incluido en dicha tabla, aportando el precio unitario para cada uno de ellos.

Además, podrá incluir en su propuesta la valoración económica de otros conceptos adicionales o configuraciones que considere necesarios dentro del sistema Nebula.

Todo ello conformará el listado de precios unitarios aplicables al contrato.

Dicho listado podrá ser actualizado a lo largo de la vigencia del contrato, siempre y cuando sea preciso por razones de actualizaciones tecnológicas y obsolescencia de los equipos, sistemas y/o configuraciones, esto es, de cara a incorporar nuevos elementos hardware o software que pudieran ser incorporados al listado de componentes de Nebula, en su evolución natural de mejora de producto o adición de nuevas funcionalidades.

2.10. MODIFICACIÓN DEL ALCANCE DE CONTRATO

Durante la vigencia del contrato, se podrá porponer una modificación o ampliación del alcance del contrato debido a la existencia de necesidades reales superiores a las inicialmente estimadas como consecuencia de la concurrencia de las siguientes circunstancias:

- Ampliación imprevista de áreas geográficas a las que dotar de cobertura TETRA (debido a necesitadades de entidades cliente nuevas).
- Proyectos nuevos de entidades cliente del sector ferroviario que obliguen a una ampliación de cobertura en nuevos trazados ferroviarios (proyectos nuevos de metro, tranvía, ….).

El incremento del precio del contrato será de un máximo del 20% del Presuesto Base de Licitación (PBL).

Para verificar la necesidad de la ampliación se realizará por parte de la persona responsable del contrato un informe detallado donde se expliquen los nuevos proyectos o requerimientos de cobertura que justifiquen dicha ampliación.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

3.1. DURACIÓN DEL CONTRATO.

Sin perjuicio de la fecha de formalización, el contrato entrará en vigor a partir del **01 de enero de 2023** hasta el **31 de diciembre de 2025**.

No obstante, podrá ser prorrogado, año a año, hasta un máximo de 2 anualidades, es decir, en su caso, hasta el **31 de diciembre de 2027**.

3.2. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

3.2.1. Presupuesto base de licitación (PBL)

El Presupuesto Base de Licitación (PBL) es 320.000,00 euros, más el IVA correspondiente del 21%, que asciende a 67.200,00 euros, por tanto, el presupuesto base de licitación es de 387.200,00 euros (IVA incluido).

El desglose del PBL estimado por anualidades es el siguiente:

	Ejercicio	Importe € (IVA NO Incluido)	IVA (21%)	Importe € (IVA Incluido)
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (PBL)	2023	80.000,00	16.800,00	96.800,00
	2024	160.000,00	33.600,00	193.600,00
	2025	80.000,00	16.800,00	96.800,00
	PBL TOTAL	**320.000,00**	67.200,00	387.200,00

Los costes tenidos en cuenta para el cálculo del **PBL** son los indicados en el **Anexo I de la Memoria de inicio de Expediente.**

El precio del contrato quedará determinado con base a los **importes unitarios** que resulte de la adjudicación, estando el gasto efectivo condicionado a las necesidades reales de ITELAZPI, que no queda obligada a gastar ni la totalidad del presupuesto consignado, ni el valor estimado del contrato.

3.2.2. Valor Estimado del contrato (VEC):

El valor estimado del contrato (VEC) es de 544.000,00 euros (IVA no incluido).

Para su cálculo se ha tenido en cuenta la previsión de prórroga y de modificación al alza del precio del mismo (máximo 20% del PBL) que, al estar fijado conforme a precios unitarios y, por tanto, no pudiendo determinarse de inicio, se ha calculado sobre la base del PBL.

	Concepto / Opción	Importe € (IVA NO Incluido)
VALOR ESTIMADO CONTRADO (VEC)	PBL	320.000,00
	Previsión Modificación al alza del precio del contrato (+20% PBL)	64.000,00
	Opción prórroga 2026	80.000,00
	Opción prórroga 2027	80.000,00
	VEC TOTAL	**544.000,00**

3.3. PRECIO DEL CONTRATO

El precio final del contrato quedará determinado con base a los **importes unitarios** que resulten de la adjudicación, estando el gasto efectivo condicionado a las necesidades reales de ITELAZPI, que no queda obligada a gastar ni la totalidad del presupuesto base de licitacion consignado, ni el valor estimado del contrato.

3.4. FORMA DE PAGO.

Los pagos se realizarán mediante transferencia bancaria contra factura en conformidad tras la recepción conforme del equipamiento suministrado y en su caso la instalación terminada, según las condiciones de pago habituales de ITELAZPI: transferencia a 30 días, los días 15 o 30 de cada mes.

La adquisición de equipamiento se realizará en función de las necesidades de ITELAZPI por lo que la modalidad de pago será mediante pagos parciales en base a pedidos concretos.

4. SUBCONTRATACIÓN.

El presente contrato se ha calificado suministro y se ha tramitado como negociado sin publidad, por tanto, la contratista **no podrá subcontratar** la ejecución del contrato, pues precisamente solo se justifica su ejecución por parte de la licitadora por motivos de exclusividad tecnológica.

No obstante, se permite la subcontratación únicamente para las **tareas de instalación, así como las de integración y puesta en marcha del sistema "in situ"**, estimándose un porcentaje inferior al 20% del presupuesto total del presente expediente, previo **consentimiento expreso** de ITELAZPI.

El incumplimiento de esta obligación facultará a ITELAZPI para resolver el contrato.

5. DIRECCIÓN DEL CONTRATO.

La ejecución del contrato estará dirigida por los servicios técnicos de ITELAZPI, bajo la dirección de la persona responsable del proceso correspondiente, que notificarán a la empresa contratista los procedimientos a aplicar en cada caso y resolverán las dudas o controversias que pudieran surgir durante la obra.

Las indicaciones o instrucciones emanadas de los servicios técnicos de ITELAZPI vinculados al contrato serán de carácter obligatorio para la contratista y su incumplimiento llevará aparejada la resolución del contrato en los términos ya señalados en el presente Pliego.

6. CONTENIDO DE LA OFERTA.

La empresa licitadora presentará su oferta electrónicamente a través de la plataforma de licitación electrónica del Gobierno Vasco, "Sistema de Licitación Electrónica" (SLE), ubicada en:

https://apps.euskadi.eus/w32-home/es

https://www.contratacion.euskadi.eus/kpecpe-licitacion_electronica-kontratazioa_es/w32-kpelicel/es/

La licitadora estructurará su oferta, de conformidad a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas (PCA), en un **SOBRE UNICO** (estructurado en distintas bandejas o archivos/sobres tal y como se indica a continuación).

En particular, la licitadora deberá presentar su oferta estructurada en **tres archivos/sobres electrónicos diferenciados:**

- Archivo/ Sobre 1: Documentación acreditativa de los requisitos previos.
- Archivo/ Sobre 2: Oferta Técnica (información relativa a propuesta y medios vinculados al contrato y plazos)
- Archivo/Sobre 3: Oferta Económica (preciario aplicable).

La documentación contenida en cada sobre, cuando sea preciso (ej.: declaraciones responsables), deberá estar firmada electrónicamente (no se acepta la firma manuscrita escaneada).

6.1. ARCHIVO/SOBRE 01: DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LOS REQUISITOS PREVIOS.

El Sobre 01 deberá contener la documentación relacionada en el PCA y la Carátula, es decir, la documentación administrativa de la licitadora y la acreditación de la solvencia exigida en la presente contratación (ej.: aportación de las declaraciones responsables que correspondan elaboradas conforme a los modelos incluidos en el PCA y el DEUC).

6.2. ARCHIVO/ SOBRE 02: OFERTA TÉCNICA:

6.2.1. Propuesta de equipamiento y medios vinculados a la ejecución del contrato:

La licitadora deberá realizar en el sobre 02 una descripción detallada del equipamineto sujeto al alcance del presente contrato así como los medios personales y materiales que destinará a las tareas que se deriven del suministro de este equipamiento y la estructura de la organización y su acomodación al cumplimiento del presente contrato. Así mismo, deberá detallar en su oferta una propuesta de la metodología a seguir en la realización de los trabajos de suministro, describiendo tareas, procedimiento, entregables, etc.

Por tanto, el Sobre 02 ha de contener, al menos, información sobre los siguientes aspectos:

- **Descripción técnica** del **equipamiento** objeto de suministro más importante haciendo hincapié en las posibles novedades o avances tecnológicos de los mismos.

- Descripción de los **medios personales** (equipos de trabajo o departamentos) **y materiales** que destinará al presente contrato, la estructura de la organización y su acomodación a la prestación del presente contrato.
- Propuesta o descripción de la **metodología** a seguir en la realización de los trabajos, describiendo tareas, procedimiento, entregables, etc. ITELAZPI, durante el proceso de análisis de la oferta, podrá pedir a la empresa licitadora las aclaraciones que estime necesarias, así como la aportación de documentación acreditativa sobre las afirmaciones contenidas en aquella.

6.2.2. Información plazos del contrato:

La licitadora detallará en su oferta los plazos de entrega y garantía del material aplicables al presente suministro, tomando en consideración lo siguiente:

- **Plazo de suministro** del equipamiento:
  El plazo de entrega o suministro no deberá exceder de 16 semanas, contadas a partir de la recepción del pedido correspondiente. Solo se aceptarán modificacione o ampliaciones en el plazo en caso de causas de fuerza mayor.

- **Plazo de garantía** del equipamiento:
  El material suministrado deberá contar con una garantía de al menos 1 año, computado desde la recepción en conformidad.

- Documentación a entregar:

La licitadora deberá detallar el plazo ofertado en semanas para el caso del Plazo de suministro y en años para el caso del Plazo de garantía, mediante la aportación de la **tabla** elaborada conforme al **Anexo II** al presente documento (PBT).

6.3. ARCHIVO/ SOBRE 03:OFERTA ECONÓMICA.

Este sobre ha de incluir la siguiente información/documentación:

- Criterio: Oferta Económica:

  El alcance del contrato de suminsitro objeto de contratación, en la actualidad, se deglosa en el **listado de elementos y configuraciones** más habituales de estaciones base BTS incluidos a modo de **ANEXO I** al presente documento.

  La licitadora deberá valorar cada uno de los conceptos, pudiendo incluir **otros conceptos adicionales** que considere necesarios dentro del sistema Nebula, convirtiéndose todo ello en un listado de precios unitarios aplicables al contrato.

El listado podrá ser **actualizado** a lo largo de la duración del contrato, conforme a lo indicado en el apartado 3.9 del presente documento.

- Documentación a entregar:

  La proposición económica deberá cumplimentarse conforme al modelo de proposición económica incluido en el Pliego de Cláusulas Administrativas (PCA) y presentarse , junto con el archivo Excel que incluya el desglose de precios unitarios aplicable al contrato, firmada electróncamente.

  Véanse **Anexo 10** al **PCA** y **archivo Excel** de Propuesta económica, adjunto a los Pliegos.

******

ANEXO I: LISTADO DE COMPONENTES SISTEMA NEBULA

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
PRECIARIO SISTEMA NEBULA		**1**
Nodo Central		**1**
SIS. Sistema de Interconexión de Segmentos		***1***
SIS. Sistema de Interconexión de Segmentos		
D480037	Bastidor 800mm / 6000W (42U 19")	1
D485027	PSI AC 6000. Rack y módulo de control de alimentación (110/220 VAC In / -48 VDC Out)	1
D485028	PSIMX 2000. Módulo de alimentación 2000W (110/220 VAC In / -48 VDC Out)	1
D480015	Chassis ATCA	1
D480016	Switch ATCA	1
D480120	Xfirewall PRO	1
D480011	MMC (Mobility Management Controller)	1
D480022	XMS (eXchange Management System)	1
D486025	Licencia XMS (eXchange Management System)	1
D486026	Licencia XMS (eXchange Management System) redundante	1
D480041	XNIC (eXchange Node Interface Central)	1
SCN. Nodo Central		***1***
SCN. Nodo Central		
D484105	CNC Controlador Nodo Central	1
D486100	Licencia Controlador CNC	1
D484212	Servidor NMS-PRO Sistema de Gestión	1
D486210	Licencia Servidor NMS PRO	1
D486016	Licencia NMS-PRO 5 clientes adicionales	1
D484011	Centro de almacenamiento y envío de SDS	1
D486006	Licencia del centro de almacenamiento y envío de SDS	1
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
D480129	Switch 10	1
D480121	Gateway Telefónico RDSI PRI (1 extensión PRI)	1
PE485007	Gateway Telefónico ISDN BRI (2 líneas BRI)	1
D480131	Gateway Telefónico Analógico (4 lineas analógicas)	1
D480136	Gateway Telefónico VoIP (4 canales)	1
D480112	Gateway Telefónico VoIP (32 canales)	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
PE485005	Gateway SMS-GSM (900/1800 MHz)	1
PE485006	Gateway de Mantenimiento Remoto	1
PE485003	SNI G703/G704 [E1/T1]	1
D480124	SNI IP SCN (6 canales)	1
D480020	XNIR (eXtra Node Interface Remote)	1
PE485008	Gateway VoIP (4 canales para Despachador/Grabador)	1
D480138	Firewall-PRO	1
D486020	Licencia de mantenimiento remoto	1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		
D484105	CNC Controlador Nodo Central	1
D486101	Licencia Controlador Redundante CNC	1
D484212	Servidor NMS-PRO Sistema de Gestión	1
D486211	Licencia Servidor NMS PRO redundante	1
D484011	Centro de almacenamiento y envío de SDS	1
D486007	Licencia del centro de almacenamiento y envío de SDS redundante	1
D486019	Licencia Firewall-PRO redundante	1
D480138	Firewall-PRO	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485023	PSI DC 3000. Rack de alimentación (48 VDC)	1
D485024	PSIM 1350 DC. Módulo de alimentación 1350W (48 VDC)	1
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480005	Armario SCN 42U 19". Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
D480004	Armario SCN 24U 19". Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
		1
Licencia de Cifrado Aire		1
D486002	Licencia SCN de Cifrado Aire con protocolo TEA2	1
Gateway SDS-eMail (principal)		***1***
Gateway SDS-eMail		
D484600	Gateway SDS-eMail	1
D486600	Licencia gateway SDS-eMail	1
Gateway SDS-eMail (redundante)		***1***

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
Gateway SDS-eMail		
D484600	Gateway SDS-eMail	1
D486601	Licencia gateway SDS-eMail redundante	1
Sistema de Grabación Digital		***1***
Sistema de Grabación Digital		
D484807	Grabador digital VoIP	1
D486017	Licencia grabador digital VoIP	1
D486021	Licencia de canal de grabación adicional	1
D486028	Licencia adicional de reproducción	1
D048001	Sistema de archivado externo en cinta DAT	1
D486029	Licencia de archivado en NAS externo	1
Cliente NMS		***1***
Cliente NMS		
D4844020	Cliente NMS. Incluye 1 PC con 1 TFT 23"	1
D486400	Licencia Cliente NMS	1
Llave de seguridad USB		***1***
Llave de seguridad USB		
D048911	Llave de seguridad USB	1
Herramienta de Backup & Restore		***1***
Herramienta de Backup & Restore		
D48A002	Herramienta de Backup & Restore	1
Licencias N2A		***1***
		1
Licencia cliente TDP		1
D486012	Licencia cliente TDP	1
		1
Licencia cliente Portal PDP		1
D486102	Licencia cliente Portal PDP	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
		1
Licencia cliente portal SDM optimizado		1
D486014	Licencia cliente portal SDM optimizado	1
		1
Licencia cliente portal SNMP		1
D486015	Licencia cliente portal SNMP	1
Licencias N2A (Nebula IP Interface Access)		***1***
Licencias N2A (Nebula IP Interface Access)		
77660001	Licencia Proxy N2A	1
SBS Sistema Multiemplazamiento. (Estaciones Base de Zona)		**1**
SBS. Estación Base de Zona (Precios unitarios)		***1***
SBS. Estación Base de Zona (Precios unitarios)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
D480129	Switch 10	1
PE485003	SNI G703/G704 [E1/T1]	1
PE485004	SNI Ethernet	1
D480123	SNI IP SBS	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 75, 409-430 MHz Repetidor	1
PE138X40	RRX Módulo Receptor adicional para diversidad 3	1
O485002	Opción Cifrado Aire Portadora TETRA	1
D487X12	2 BSR Sistema combinación a cavidades 50W. Diversidad 1. Salida a 2 antenas	1
D487X13	3 BSR Sistema combinación a cavidades 50W. Diversidad 1. Salida a 2 antenas	1
D487X14	4 BSR Sistema combinación a cavidades 50W. Diversidad 1. Salida a 2 antenas	1
D487X22	2 BSR Sistema de combinación. Diversidad 2. Salida a 3 antenas	1
D487X23	3 BSR Sistema combinación. Diversidad 2. Salida a 3 antenas	1
D487X24	4 BSR Sistema combinación. Diversidad 2. Salida a 3 antenas	1
D487X32	2 BSR Sistema combinación. Diversidad 3. Salida a 4 antenas	1
D487X33	3 BSR Sistema combinación. Diversidad 3. Salida a 4 antenas	1
D487X34	4 BSR Sistema combinación. Diversidad 3. Salida a 4 antenas	1
		2
LSC. Controlador Local de Sitio		2
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	Licencia Fall-Back LSC	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
D486301	Licencia Fall-Back LSC Redundante	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485023	PSI DC 3000. Rack de alimentación (48 VDC)	1
D485024	PSIM 1350 DC. Módulo de alimentación 1350W (48 VDC)	1
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
D480023	Armario 33U 19" para estación base. Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
Sistema de Antenas Tipo A		***1***
		51
Sistema de Antenas Tipo A		51
D488X23	Kit de 3 antenas omnidireccionales para SBS (9dBd)	1
D488023	3 x Kit de cable RF 7/8" (por metro, e incluye grapas)	50
Sistema de Antenas Tipo B		***1***
		51
Sistema de Antenas Tipo B		51
D488X21P	Kit de 1 antena omnidireccional para SBS (9dBd) + 3 paneles 120º	1
D488024	4 x Kit de cable RF 7/8" (por metro, e incluye grapas)	50
Sistema de Antenas Tipo C		***1***
		51
Sistema de Antenas Tipo C		51
D488X42X	Kit de 2 antenas panel XPOL (90º, 13.5dBi)	1
D468022	2 x Kit de cable RF 7/8" (por metro, e incluye grapas)	50
Armario intemperie		***1***
		2
Armario intemperie		2
D480035	Armario SBS/SCN intemperie 41U 19". Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
272199	Aire acondicionado intemperie IP54 2000W, 220 V	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
MCBS. Multi-Carrier Base Stations		**1**
MCBS2 1 portadora		***1***
MCBS. Multi-Carrier Base Station		
D158Z01	MCBS, 410-430 MHz Estación Base Multiportadora	1
D015933	Licencia de primera portadora TETRA para MCBS	1
D015932	Licencia Fall-Back LSC para MCBS	1
O158000	Opción MCBS2 AC, hasta 2 portadoras	1
D000703	Protector de rayos externo para MCBS2 AC	1
O158802	Opción Cifrado Aire con protocolo TEA2	1
11640000060043	Kit de protección antivandálico	1
54020810000006	Protector de rayos para conector RF	2
MCBS2 2 portadoras		***1***
MCBS. Multi-Carrier Base Station		
D158Z01	MCBS, 410-430 MHz Estación Base Multiportadora	1
D015933	Licencia de primera portadora TETRA para MCBS	1
D015931	Licencia de portadora TETRA adicional para MCBS	1
D015932	Licencia Fall-Back LSC para MCBS	1
O158000	Opción MCBS2 AC, hasta 2 portadoras	1
D000703	Protector de rayos externo para MCBS2 AC	1
O158802	Opción Cifrado Aire con protocolo TEA2	1
11640000060043	Kit de protección antivandálico	1
54020810000006	Protector de rayos para conector RF	2
MCBS4 2 portadoras		***1***
MCBS. Multi-Carrier Base Station		
D158Z01	MCBS, 410-430 MHz Estación Base Multiportadora	1
D015933	Licencia de primera portadora TETRA para MCBS	1
D015931	Licencia de portadora TETRA adicional para MCBS	1
D015932	Licencia Fall-Back LSC para MCBS	1
O158002	Opción MCBS4 DC, hasta 4 portadoras	1
D000702	Fuente de alimentación externa AC y protector para rayos	1
O158802	Opción Cifrado Aire con protocolo TEA2	1
11640000060043	Kit de protección antivandálico	1
54020810000006	Protector de rayos para conector RF	4

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
MCBS4 4 portadoras		***1***
MCBS. Multi-Carrier Base Station		
D158Z01	MCBS, 410-430 MHz Estación Base Multiportadora	1
D015933	Licencia de primera portadora TETRA para MCBS	1
D015931	Licencia de portadora TETRA adicional para MCBS	3
D015932	Licencia Fall-Back LSC para MCBS	1
O158002	Opción MCBS4 DC, hasta 4 portadoras	1
D000702	Fuente de alimentación externa AC y protector para rayos	1
O158802	Opción Cifrado Aire con protocolo TEA2	1
11640000060043	Kit de protección antivandálico	1
54020810000006	Protector de rayos para conector RF	4
Sistema de Antenas para MCBS		***1***
Sistema de Antenas para MCBS		
D148X12	Kit de 2 antenas omnidireccionales para MBS/MCBS	1
D488012	2 x Kit de cable RF 1/2" (por metro, e incluye grapas)	30
D488A12	Kit de conectores y accesorios para 2 tiradas de cable 1/2"	1
MBS. Mast-Mounted Base Stations		**1**
MBS. Estación Base Mástil (1 portadora - div 1 ó div 2)		***1***
MBS. Estación Base Mástil (1 portadora - div 1 ó div 2)		
D148701	Estación Base Mástil (MBS), 409-430 MHz	1
O148017	Opción alimentación 220/110 Vac	1
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	1
D014000	Kit de candados de seguridad para MBS	1
MBS. Estación Base Mástil (2 portadoras - div 2)		***1***
MBS. Estación Base Mástil (2 portadoras - div 2)		
D148701	Estación Base Mástil (MBS), 409-430 MHz	2
O148017	Opción alimentación 220/110 Vac	2
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	2
D014000	Kit de candados de seguridad para MBS	2
D014001	Kit de interconexión portadora adicional	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
LSC. Controlador Local de Sitio (para MBS)		***1***
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
O148905	Opción Fall-Back para MBS/DBS	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
D486301	1 Licencia Fall-Back LSC Redundante para MBS de 2 portadoras	1
MBS. Configuración sub-banda TX		***1***
MBS. Configuración sub-banda TX		
O148009	Opción subbanda MBS TX419 / RX409 / BW6	1
O148010	Opción subbanda MBS TX424 / RX414 / BW6	1
O148011	Opción subbanda MBS TX409 / RX419 / BW6	1
O148012	Opción subbanda MBS TX414 / RX424 / BW6	1
Sistema de Antenas MBS - div 1		***1***
Sistema de Antenas MBS - div 1		
D488X11	Kit de 1 antena omnidireccional para SBS (6dBd)	1
D488011	1 x Kit de cable RF 1/2" (por metro, e incluye grapas)	30
Sistema de Antenas MBS - div 2		***1***
Sistema de Antenas MBS - div 2		
D488X16	2 x Kit de Antena Omnidireccional para cable 1/2". Diversidad 2	1
D488012	2 x Kit de cable RF 1/2" (por metro, e incluye grapas)	30
Vano microondas (full-outdoor) para MBS		***1***
Vano microondas (full-outdoor) para MBS		
D488X00	Vano microondas (full-outdoor) para MBS en banda licenciada (110/220 Vac)	1
eNodeB		**1**
EPC. LTE Evolved Packet Core		***1***

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
EPC. Evolved Packet Core		
D480037	Bastidor 800mm / 6000W (42U 19")	1
D485015	PSIX AC 6000 EM. Rack y módulo de control de alimentación (110/220 VAC In / -48 Vdc Out)	1
D485016	PSIMX 2000. Módulo de alimentación 2000W (110/220 VAC In / -48 Vdc Out)	3
D490010	Firewall PRO CR	1
D490000	Módulo hardware aTCA multipropósito para sistema LTE	2
D13060100000033	EPC Standard licence	1
D13060100000054	EPC Redundant licence	1
D13060100000130	EPC Capacity Licence	3
13060100000068	Network management system local redundancy service feature	1
13060100000102	Alarm, performance, configuration, diagnose, topology, installation, log, security, software management service, tracking management service	1
13060100000066	License for NMS management network elements quantity	3
eNodeB. BBU		***1***
ENodeB. BBU		
D10380010000001	eNodeB. Indoor Base Band Unit (BBU) including chassis, BPB, MCP, FAU and PSU	1
D11400370000002	MCB Module	1
D13060100000051	MCB Redundancy Licence	1
D13060100000026	BBU licence	1
D13060100000027	Option for additional sector.	1
D13060100000126	RRU Option for 15888v2	1
Armario 24 Us para BBU		***1***
Armario 24 Us para BBU		
D480004	Armario 24U 19" para nodo de control de red. Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
D485015	PSIX AC 6000 EM. Rack y módulo de control de alimentación (110/220 VAC In / -48 Vdc Out)	1
D485016	PSIMX 2000. Módulo de alimentación 2000W (110/220 VAC In / -48 Vdc Out)	1
Sitios con 1 RRU (emplazamiento compartido con TETRA)		***1***
ENodeB. RRU		
D10390010000005	eNodeB. Outdoor Remote Radio Unit (RRU) operating with 10MHz CBW	1
YHYT11510000001329	Fuente Alimentación Outdoor AC/DC para RRU/IBS+cables+SPD	1
YSPBBN573189	Diplexor	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
YAXL07004101	Divisor 2 vias 70-1000MHz 100W 50 Ohm N-Hembra	1
D488012	2 x Kit de cable RF 1/2" (por metro, e incluye grapas)	10
D488A12	Kit de conectores y accesorios para 2 tiradas de cable 1/2"	1
Servicios		**1**
Servicios de ingeniería por SBS		***1***
Servicios de ingeniería por SBS		
R100002	Replanteo (por SBS)	1
R100001	Medida de cobertura en campo (por SBS)	1
R100000	Estudio de cobertura teórico (por SBS)	1
R100006	Puesta en marcha in situ (por SBS)	1
R100004	Pruebas aceptación emplazamiento (SAT) (por SBS)	1
Servicios de ingeniería		***1***
Servicios de ingeniería		
R100003	Pruebas aceptación en fábrica (FAT)	1
R100005	Pruebas aceptación sistema	1
R100007	Documentación estándar de proyecto	1
R100015	Gestión del proyecto y control de calidad	1
Piloto de vía (precio por hora)		***1***
Piloto de vía (precio por hora)		
R100014	Piloto de vía (precio por hora)	1
Servicios de instalación		***1***
Servicios de instalación		
R100014	Instalación estación base (2 tiradas de antena) - tipo C	1
R100014	Instalación estación base (3 tiradas de antena) - tipo A	1
R100014	Instalación estación base (4 tiradas de antena) - tipo B	1
R100014	Instalación Nodos de Control (SCN)	1
R100014	Instalación equipos fijos (DT-410)	1
R100014	Instalación equipos móviles (MDT-400)	1
R100014	Instalación supervisión centros DCM-SVC	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
R100014	Instalacion de una estación base sin sistema radiante	1
R100014	Cambio tirada 7/8 incluyendo material hasta 50 metros	1
Rebanding Estación Base SBS NEBULA		***1***
Rebanding Estación Base SBS NEBULA		
CBLCP02439	Duplexor Paso Banda CBL 420-425/410-415 MHz	1
CBLCP01422	Multiacoplador de recepción 4 canales CBL 410-415 MHz	1
DUPLEXOR1	Duplexor de la caja de distribución	1
77660001	Reajuste duplexores CBLCP03451 para convertirlos en CBLCP02439	1
77660002	Reajuste módulos RMC CBLCP01494 para convertirlos en CBLCP01422	1
77660003	Reajuste duplexor de la caja de distribución	1
77660004	Logística (por expedición)	1
R100014	Instalacion (por Estación Base)	1
	Pequeño material para añadir una BSR	1
Precios unitarios terminales de datos		**1**
Modem de datos compacto DCM-300 3W		***1***
Modem de datos DCM-300		
D288Y21N0	Radiomódem básico 410-470 MHz	1
D028203	Cable auxiliar de alimentación	1
D028200	Cable de alimentación 8 VDC	1
D028903	Cable RS232 + encendido + E/S	1
THA-310	Integración placa Data Communications Manager 310 y encapsulado	1
THA-310-fw	Protocolos inteligentes Tetra y PLC's bajo entorno linux	1
THA-310-Set	Set básico con cable alimentación y pareja de soportes mural / carril DIN	1
Modem de datos compacto DCM-300 3W con TEA2		***1***
Modem de datos DCM-300 con TEA2		
D288Y21N0	Radiomódem básico 410-470 MHz	1
D028203	Cable auxiliar de alimentación	1
D028200	Cable de alimentación 8 VDC	1
D028903	Cable RS232 + encendido + E/S	1
O371002	Cifrado Aire TEA2	1
THA-310	Integración placa Data Communications Manager 310 y encapsulado	1
THA-310-fw	Protocolos inteligentes Tetra y PLC's bajo entorno linux	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
THA-310-Set	Set básico con cable alimentación y pareja de soportes mural / carril DIN	1
Modem de datos modular DCM-400 10W		***1***
Modem de datos DCM-400		
D262Z28	MDT-400 410-430 MHz 10W (cuerpo base)	1
D026502	Cable de alimentación de 3 metros	1
D026500	Soporte de instalación en vehículo (para cuerpo base)	1
THA-400	Integración Data Communications Manager 400 y encapsulado sin GPIO	1
THA-400-fw	Protocolos inteligentes Tetra y PLC's bajo entorno linux	1
THA-400-Set	Set básico con cable alimentación y cable PEI (RJ45-DB26)	1
Modem de datos modular DCM-400 10W con TEA2		***1***
Modem de datos DCM-400 con TEA2		
D262Z28	MDT-400 410-430 MHz 10W (cuerpo base)	1
D026502	Cable de alimentación de 3 metros	1
D026500	Soporte de instalación en vehículo (para cuerpo base)	1
O261002	Cifrado Aire con protocolo TEA2	1
THA-400	Integración Data Communications Manager 400 y encapsulado sin GPIO	1
THA-400-fw	Protocolos inteligentes Tetra y PLC's bajo entorno linux	1
THA-400-Set	Set básico con cable alimentación y cable PEI (RJ45-DB26)	1
Accesorios y Opciones Modem de datos DCM-300		***1***
Accesorios Modem de datos DCM-300		
DCM-SVC	Accesorio DCM300 para supervisión de centros SVC	1
DCM-SVC-HG	Accesorio DCM300 para supervisión de centros SVC-HG	1
Terminales		**1**
Portátil SC20 sin GPS		***1***
Portátil SC20 sin GPS		

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
	Descripción	**Cantidad**
1-19200-00011	SC20 Series Handheld SC2020: 380-430MHz, TEA2. Man-Down capable, Class 3 RF capable (Needs additional licences to activate capabilities). Order antenna & batteries separately	1
300-00662	STP/SC20 Antennas STP/SC20 - Extended Helical Antenna 410-430MHz (Centred on 420MHz)	1
300-01853	SC2/STP Batteries High Capacity Battery Pack - For SC21/SC20 & STP series handhelds	2
300-01930	STP/SC2-Series 1+1 Charger (Please order mains plug adapter separately)	1
300-00961	Mains Plug Adapter VDE Plug (EU). For use with 300-00905 or 300-01624	1
300-01385	SC20 Carrying Cases and Accessories SC20 Lightweight Leather Case with belt clip attachment.	1
600-00249	SC2 Licence Packs Class 3 RF - High power mode	1
Portátil SC20 con GPS		***1***
Portátil SC20 con GPS		
1-19200-00021	SC20 Series Handheld SC2020: 380-430MHz, TEA2, GPS enabled. Man-Down capable, Class 3 RF capable (Needs additional licences to activate capabilities). Order antenna & batteries separately	1
300-00662	STP/SC20 Antennas STP/SC20 - Extended Helical Antenna 410-430MHz (Centred on 420MHz)	1
300-01853	SC2/STP Batteries High Capacity Battery Pack - For SC21/SC20 & STP series handhelds	2
300-01930	STP/SC2-Series 1+1 Charger (Please order mains plug adapter separately)	1
300-00961	Mains Plug Adapter VDE Plug (EU). For use with 300-00905 or 300-01624	1
300-01385	SC20 Carrying Cases and Accessories SC20 Lightweight Leather Case with belt clip attachment.	1
600-00249	SC2 Licence Packs Class 3 RF - High power mode	1
Móvil SCG22		***1***
Móvil SCG22		
1-89200-00021	SCG22 Mobile. 380-470Mhz, TEA2. Single Console support, GPS fitted. Order accessories separately.	1
300-01808	SRG Colour Console & Accessories SCC3 Colour Console With Latin Keymat. Order mounting kits separately.	1
300-01117	SRG Mobile & Gateway Installation Items Console Dash Mount Kit, Pivot (R2)	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
	Descripción	**Cantidad**
300-00069	SRG Mobile & Gateway Installation Items Remote Console Cable 5 metre	1
300-00062	SRG Microphones and Loudspeakers for Mobiles & Gateways Fist Microphone	1
300-00719	SRG Microphones and Loudspeakers for Mobiles & Gateways Loudspeaker, PL7 low profile,1m lead	1
D026314	380-430 MHz, 0dB Antena con base de montaje en panel, conector BNC y 5 metros de cable.	1
12537	Antena GPS fija con cable adaptador a SMC-H	1
Herramientas de programación Radio Manager		***1***
Herramientas de programación		
400-00075	Radio Manager 2 Lite Radio Manager 2 Lite - 1 Client, 1000 TEI's	1
300-01384	SC2 Programming leads SC2 USB Slave programming/Key fill/data lead	1
300-00972	Programming Leads STP Series Data lead, USB connector. (Also used for programming radios)	1
300-02009	SCG USB Programming Lead	1
Herramienta de gestión de claves SKMS		***1***
Herramienta de gestión de claves		
400-00010	Standalone Key Management System. Includes s/w, dongles and user guide. Note: Data leads must be ordered seperately.	1
Terminales multimodo TETRA/LTE		**1**
PTC760 (STANDARD PACKAGE)		***1***
PTC760 (STANDARD PACKAGE)		
SC00651	Portátil radio multimodo PTC760 TETRA+LTE GPS/BD/GLONASS,Bluetooth. Incluye: - Radio - Antena - Batería inteligente Li-Poli (2900 mAh) (BP2901) - Adaptador de corriente conmutada (sin clavija) (PS2019) - Cargador inteligente 1 slot (2A) (CH20L08) - Clip para cinturón (BC30) - Arandelas identificadoras de color - Correa de mano de cuero (RO04) - Manual de usuario	1
SW00122	Licencia AIE TETRA	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
PTC680 (STANDARD PACKAGE)		***1***
PTC680 (STANDARD PACKAGE)		
SC00885	Portátil radio multimodo PTC680 TETRA+LTE A-GPS,GPS+BD+GLO+GAL+QAZZ,Bluetooth. Incluye: - Radio - Batería inteligente Li-ion - Cargador inteligente - Adaptador de corriente conmutada - Antena - Clip de cinturón - Correa de cuero - Arandelas identificativas de color - Kit de documentación	1
SW00122	Licencia AIE TETRA	1
Ejemplos de Configuraciones de SBS		
Ejemplos de Configuraciones de SBS		
SBS. Estación Base de Zona 1 Portadora (Tipo A - div 2)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 1 Portadora (Tipo A - div 2)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	1
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	1
D487X22	2 BSR Sistema de combinación. Diversidad 2. Salida a 3 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 1 Portadora (Tipo B - div 3)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 1 Portadora (Tipo B - div 3)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	1
PE138X40	RRX Módulo Receptor adicional para diversidad 3	1
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	1
D487X32	2 BSR Sistema combinación. Diversidad 3. Salida a 4 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 1 Portadora (Tipo C - div 1)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 1 Portadora (Tipo C - div 1)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	1
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	1
D487X12	2 BSR Sistema combinación a cavidades 50W. Diversidad 1. Salida a 2 antenas	1
		1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 2 Portadoras (Tipo A - div 2)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 2 Portadoras (Tipo A - div 2)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	2
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	2
D487X23	3 BSR Sistema combinación. Diversidad 2. Salida a 3 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
SBS. Estación Base de Zona 2 Portadoras (Tipo B - div 3)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 2 Portadoras (Tipo B - div 3)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	2
PE138X40	RRX Módulo Receptor adicional para diversidad 3	2
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	2
D487X33	3 BSR Sistema combinación. Diversidad 3. Salida a 4 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 2 Portadoras (Tipo C - div 1)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 2 Portadoras (Tipo C - div 1)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	2
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	2
D487X13	3 BSR Sistema combinación a cavidades 50W. Diversidad 1. Salida a 2 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 3 Portadoras (Tipo A - div 2)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 3 Portadoras (Tipo A - div 2)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	3
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	3
D487X24	4 BSR Sistema combinación. Diversidad 2. Salida a 3 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 3 Portadoras (Tipo B - div 3)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 3 Portadoras (Tipo B - div 3)		

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	3
PE138X40	RRX Módulo Receptor adicional para diversidad 3	3
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	3
D487X34	4 BSR Sistema combinación. Diversidad 3. Salida a 4 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 3 Portadoras (Tipo C - div 1)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 3 Portadoras (Tipo C - div 1)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	3
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	3
D487X14	4 BSR Sistema combinación a cavidades 50W. Diversidad 1. Salida a 2 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 4 Portadoras (Tipo A - div 2)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 4 Portadoras (Tipo A - div 2)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	4
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	4
D487X24	4 BSR Sistema combinación. Diversidad 2. Salida a 3 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	2
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 4 Portadoras (Tipo B - div 3)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 4 Portadoras (Tipo B - div 3)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
Descripción		**Cantidad**
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	4
PE138X40	RRX Módulo Receptor adicional para diversidad 3	4
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	4
D487X34	4 BSR Sistema combinación. Diversidad 3. Salida a 4 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	2
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1
SBS. Estación Base de Zona 4 Portadoras (Tipo C - div 1)		***1***
SBS. Estación Base de Zona 4 Portadoras (Tipo C - div 1)		
D485001	Rack MNI	1
PE48501C	Switch MNI 16	1
PE485004	SNI Ethernet	1
PE485009	MSYNC Sincronismo interno (en Rack MNI)	1
D138761	BSR 410-430 MHz Repetidor	4
O485002	Opción Cifrado Aire BSR/MBS	4
D487X14	4 BSR Sistema combinación a cavidades 50W. Diversidad 1. Salida a 2 antenas	1
		1
Elementos Redundantes "Hot Stand-by"		1
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	1
		1
LSC. Controlador Local de Sitio		1
D484326	LSC Controlador Local de Zona	1
D486300	1 Licencia Fall-Back LSC	1
Armario y Fuente de Alimentacion		
D485025	PSI AC 3000 SG. Rack y módulo de control de alimentación (110-220 VAC)	1

Expte.: 010.HT.2022: TABLA CONCEPTOS SUMINISTRO		
	Descripción	**Cantidad**
D485026	PSIM 1800 SG. Módulo de alimentación 1800W (110-220 VAC)	2
D481014	PTS. Sensor de Potencia y Temperatura	1
D480026	IO-PLC	1
D480003	Armario SBS 42U 19" (recomendado hasta 4 portadoras). Incluye ensamblado, integración y embalaje	1

ANEXO II: PLAZOS DEL CONTRATO

EXPTE.: 010.HT.2022: PLAZOS DEL CONTRATO	
Concepto:	Plazo ofertado
• Plazo de suministro	..... semanas.
• Plazo de garantía	..... año/s.