



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARA LA CONTRATACIÓN DE**

**SUMINISTRO DEL NUEVO INTEGRADOR DE
COMUNICACIONES PARA EL CENTRO DE CONTROL DE LA
AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES EN EL PUERTO DE
PALMA**

AÑO 2023

P.O.39.23



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE

SUMINISTRO DEL NUEVO INTEGRADOR DE COMUNICACIONES PARA EL CENTRO DE CONTROL DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES EN EL PUERTO DE PALMA

ÍNDICE

Contenido

1. OBJETO Y NATURALEZA DEL PRESENTE DOCUMENTO.....	5
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES.....	5
2.1 ACTUACIONES PREVIAS.....	5
2.2 INTEGRADOR DE COMUNICACIONES	6
2.2.1 Arquitectura de la solución	6
2.2.2 Pasarelas Radio.....	9
2.2.3 Pasarela telefonía.....	10
2.2.4 Entorno de virtualización.....	10
2.3 PUESTO DE OPERADOR	12
2.4 SISTEMA RADIO TETRA.....	13
2.5 RETIRADA EQUIPAMIENTO Y CABLEADO EXISTENTE	14
2.6 REPUESTOS.....	14
2.7 INGENIERIA DE DETALLE Y PUESTA EN MARCHA	14
2.8 CURSOS DE FORMACIÓN.....	14
2.9 DOCUMENTACIÓN FINAL Y ROTULACIÓN.....	15
3. CONDICIONES GENERALES	16
3.1 PLAZOS DE EJECUCIÓN	16
3.2 GARANTÍA	16
3.3 TELÉFONO DE CONTACTO.....	17
4. ASPECTOS ECONÓMICOS	18



4.1	PRESUPUESTO MÁXIMO	18
4.2	OFERTAS	18
4.3	MEDICIÓN Y ABONO	18
4.4	FACTURACIÓN.....	19
5	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	20
6	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	20
6.1	PERMISOS, LICENCIAS Y OBLIGACIONES CON TERCEROS DEL ADJUDICATARIO	20
6.2	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO	21
7	CONDICIONES GENERALES	22
7.1	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	22
7.2	RESPONSABLE DEL CONTRATO.....	22
7.3	RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO	23
7.4	TRABAJOS NO AUTORIZADOS	23
7.5	OMISIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO.....	23
8	CONSIDERACIONES FINALES	24
	ANEJO I: VALORACIÓN.....	25



P.O.39.23

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARA LA CONTRATACIÓN DE:

SUMINISTRO DEL NUEVO INTEGRADOR DE COMUNICACIONES PARA EL CENTRO DE CONTROL DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES EN EL PUERTO DE PALMA

Objeto:

Suministro e instalación de una plataforma integradora de las comunicaciones en el centro de control del puerto de Palma.

Justificación:

La Autoridad Portuaria de Baleares (en lo sucesivo, APB) dispone de una plataforma integradora de comunicaciones en el centro de control del puerto de Palma. Dentro de las competencias propias del centro de control está la de atender las comunicaciones necesarias ya sean de las radios de la Banda Marítima, Policía Portuaria o Protección Civil, así como la atención de las llamadas con destino a su centro. Toda esta gestión se realiza a través de un integrador de comunicaciones gestionado desde dos puestos redundante. En estos momentos, se encuentra averiado y fuera de soporte (y con sistema operativo desactualizado y sin posibilidad de su actualización) a parte, que es imposible conseguir los repuestos necesarios para su reparación. De este modo, y sin este integrador de comunicaciones, el centro de control no puede gestionar de forma eficiente las comunicaciones y sus actividades relacionadas. Por tanto, urge la reposición de este sistema de integración sin perder ninguna funcionalidad. Además, la APB necesita un sistema nuevo, actualizado, seguro y avanzado y con su gestión virtualizada, de modo que se integren los diferentes servicios actuales y se integren los nuevos surgidos. Por tanto, y por las razones indicadas, se justifica la adquisición de un nuevo integrador de comunicaciones.



1. OBJETO Y NATURALEZA DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objeto del presente Pliego es establecer las condiciones técnicas que regirán en el **contrato de SUMINISTRO DEL NUEVO INTEGRADOR DE COMUNICACIONES PARA EL CENTRO DE CONTROL DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE BALEARES EN EL PUERTO DE PALMA** de manera que con su cumplimiento garantice satisfacer las necesidades para la integración de los diferentes medios de comunicación del Centro de Control del puerto de Palma.

En el objeto del presente contrato se incluye el suministro, la instalación y la integración del material.

Se entiende en todo caso que los **requisitos exigidos en este Pliego tienen la consideración de mínimos o básicos**, para ajustarse a los objetivos de calidad pretendidos por la Autoridad Portuaria de Baleares.

El suministro, la instalación e implantación se efectuará con arreglo a los requisitos y condiciones que se estipulan en el Presente Pliego de Prescripciones Técnicas, del cual se derivan los derechos y obligaciones de ambas partes.

En los apartados del presente documento se detallan la descripción de los materiales a instalar, y su precio unitario de licitación máximo admisible.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

A continuación, se describen las actuaciones previas que el Contratista deberá tener en cuenta, así como las actuaciones a realizar previstas en el presente expediente.

Todo el material suministrado cumplirá con toda la normativa de aplicación en materia de seguridad, calidad y control y **deberán poseer la Declaración de Conformidad CE.**

Será obligación del suministrador garantizar que los bienes cumplen con la normativa vigente en materia de seguridad y medio ambiente y que se hallan homologados y normalizados en España para su uso. El incumplimiento de esta cláusula dará lugar a la resolución del contrato.

A tales efectos, la APB se reserva el derecho de realizar cuantos ensayos y análisis sean pertinentes en laboratorios especializados, siendo el coste de dichos análisis sufragados por el licitador.

2.1 ACTUACIONES PREVIAS

Previo a la realización de ningún trabajo de la obra que en los puntos siguientes se describen, la Empresa Contratista comprobará que todos los aspectos descritos se pueden ejecutar en su totalidad sin impedimento físico o técnico y verificando que su estado coincide con lo indicado en el presente Documento. Esto incluye (sin ser excluyente) todos los



tendidos de cableado, conexiones, colocación de elementos y canalización, distribución de espacios, etc. Para ello, será necesario que la Empresa Contratista compruebe el estado y configuración de las canalizaciones o espacios existentes.

Por tanto, **se incluye dentro del alcance de los trabajos a realizar por la Empresa Contratista, el replanteo y verificación de todas las canalizaciones, espacios disponibles, etc. para el tendido de cableado e instalación de los equipos, de modo que proponga una solución factible e identificando los trabajos estrictamente necesarios. La Empresa Contratista no podrá reclamar una contraprestación económica por el coste de mano de obra o materiales empleados para la realización de dicho replanteo, dado que se considera incluido y repercutido en el coste del suministro e instalación de la plataforma integradora.**

Una vez verificados los aspectos anteriores, la Empresa Contratista deberá proponer una planificación a la Dirección Facultativa de la APB de las tareas a realizar. En esta planificación se deberá especificar fechas concretas para el comienzo y finalización de las diferentes tareas que componen los trabajos recogidos en este documento. Dicha planificación debe ajustarse estrictamente al **Punto 8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Además, en dicha planificación se debe indicar el sistema a emplear y forma de ejecución de los trabajos, siempre teniendo en cuenta que deben producir la mínima perturbación posible en las operaciones habituales de trabajo de los diferentes departamentos de la APB. Dicha planificación debe ser validada por la Dirección Facultativa previamente a la realización de cualquier trabajo. La Empresa Contratista, deberá tener en cuenta que **este expediente se debe compatibilizar con la operativa habitual del puerto de Palma, y en especial del Centro de Control. Por tanto, la Empresa Contratista deberá tener en cuenta en su oferta que cabe la posibilidad que no todos los trabajos se podrán realizar en días consecutivos o que se deban realizar en determinadas horas determinadas.**

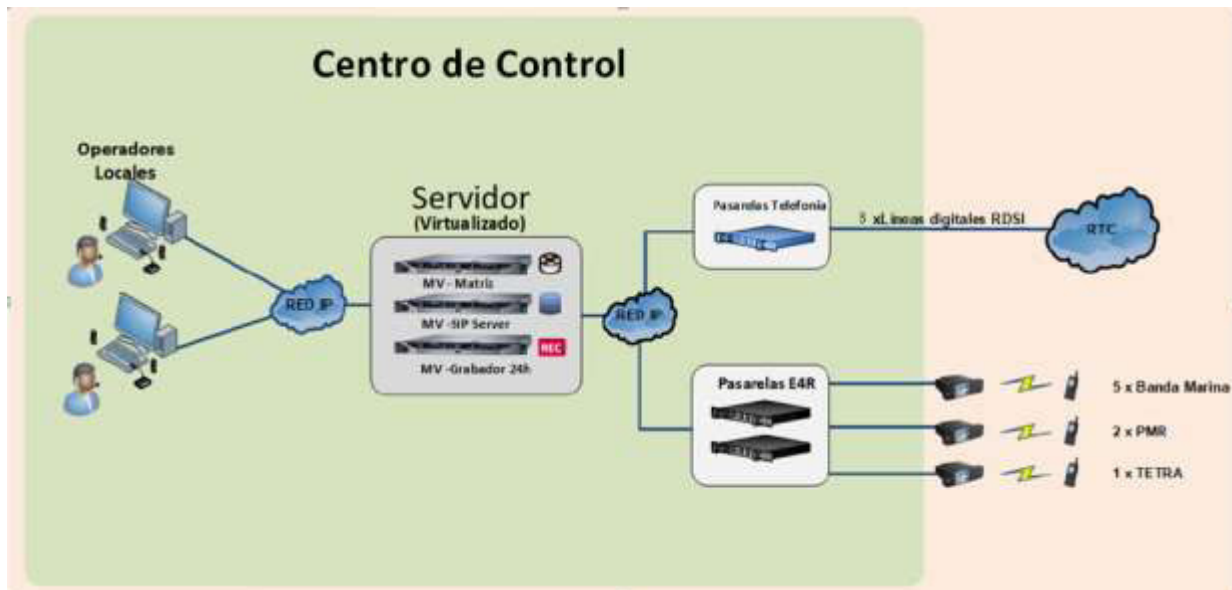
2.2 INTEGRADOR DE COMUNICACIONES

A continuación se especifican las características de los diferentes equipos y aplicaciones que componen el integrador de comunicaciones a suministrar e instalar en el Centro de Control de Palma. El tipo y la medición de cada elemento se detalla en el anejo 1: VALORACIÓN.

2.2.1 Arquitectura de la solución

La arquitectura de la solución propuesta está basada en la estructura que aparece a continuación:





A continuación se indica el alcance del suministro del sistema a ofertar:

- 1 x Matriz de comunicaciones redundada (incluyendo licencias) sobre servidor virtual
- 1x Sistema de grabación de comunicaciones (incluyendo licencias) sobre servidor digital
- 1x Servidor SIP virtualizado (incluyendo licencias) sobre servidor digital
- 2x Pasarela radio
- Pasarela telefonía (para 3x líneas digitales RDSI)

Y con la capacidad de gestión para:

- 3 interfaces para accesos RDSI BRI (S0 o T0)
- 5 interfaces para radios VHF Banda Marítima
- 2 canales para radio PMR
- 1 canales para radio TETRA-IB con control por puerto serie (protocolo TETRA-PEI)
- Grabación del audio de puestos y de recursos con sus metadatos asociados

Se establecerá un entorno de virtualización formado por 4 servidores para las siguientes funciones:

- 1 MV- Servidor de matriz de comunicaciones +1 MV servidor matriz de comunicaciones (redundancia)
- 1 MV- Servidor SIP
- 1 MV- Servidor de grabación 24h

El sistema se gestionará desde 2 puestos de operador redundados completos.



Los servidores de virtualización serán proporcionados por la División de Sistemas de Información e Infraestructuras TIC de la APB.

Características principales

El sistema requerido será un sistema de comunicaciones basado en una arquitectura de última generación, que integre en una única plataforma (basada en PC), diferentes sistemas de comunicaciones. Asimismo, permitirá la integración con sistemas de terceros, habilitando la interacción con sistemas cartográficos y de posicionamiento o aplicaciones informáticas para el despacho y gestión de emergencias.

El sistema pondrá a disposición de los operadores los recursos de comunicaciones de radio y telefonía. Asimismo, el sistema permitirá la integración entre todos ellos, permitiendo la conexión entre medios half-duplex y full-duplex, mediante la gestión automatizada del PTT sin necesidad de intervención del interlocutor.

Además, el sistema se basará en los estándares más difundidos en el mercado, siendo modular, abierto, escalable, fiable y estandarizado en todos sus componentes, destacando las siguientes características:

1. Compatibilidad con los sistemas de telecomunicaciones de voz y datos de cualquier fabricante.
2. Operatividad ininterrumpida frente a averías y mantenimiento con matriz redundante: Solución virtualizada, matrices de comunicaciones en redundancia 1 +1) y pasarelas de enlace (gateways de recursos de audio), permitiendo operar 24 horas al día y 7 días a la semana manteniendo la funcionalidad frente a averías. La configuración de esta redundancia de la matriz permitirá una conmutación automática y manual, garantizándose en cualquier caso la disponibilidad de las comunicaciones en menos de 10 segundos tras la conmutación
3. Tecnología abierta: Sistema abierto a la integración con aplicaciones de cualquier fabricante de desarrollos CTI estandarizados, y con disponibilidad de repuestos de múltiples fabricantes. Disponibilidad de APIs (Application Programming Interface), para integración de la funcionalidad de la plataforma de comunicaciones con aplicaciones de otros fabricantes.
4. Sistema IP de modo nativo: Toda la señalización entre todos los elementos del sistema quedará encapsulada bajo el protocolo SIP, haciéndolo más fácilmente integrable en redes protegidas contra ataques, intrusos, etc. Asimismo, todo el tráfico de voz está encapsulado bajo el protocolo RTP, adoptando diferentes códecs en función del ancho de banda disponible o los elementos externos que se necesiten integrar.
5. Software modular y adaptable con las aplicaciones integradas en una interfaz de usuario convencional y web: Modularidad en puestos de Operador/Supervisor, en número y tipo de interfaces de comunicaciones, en aplicaciones de software de control, y en disponibilidad del sistema.
6. Acceso a todas las aplicaciones desde el mismo PC de operador, con opciones de interfaz de usuario convencional o web (responsive), diseñadas para interactuar entre sí de manera transparente al usuario.
7. Posibilidad de controlar aplicaciones de terceros desde los monitores del mismo sistema, sin cambiar de teclado ni ratón.



8. Sistema escalable: de modo que la arquitectura permita añadir tantos operadores y pasarelas como se necesiten para aumentar la capacidad del sistema.
9. Sistema distribuido: Con las condiciones de QoS y ancho de banda requeridos, virtualmente cualquier elemento podrá estar instalado en cualquier lugar de la red IP
10. Sistema Hot Plug: el sistema permitirá añadir nuevos recursos de audio o puestos de operador sin necesidad de desconectar o reconfigurar todo el sistema.
11. Sistema accesible: Dispondrá de herramientas vía web para facilitar el acceso al sistema por parte del personal de administración y mantenimiento a las labores de configuración y monitorización.

Se incluye dentro del alcance del contratista las siguientes tareas:

- Elaboración de la especificación de requisitos del sistema (trabajos de ingeniería), donde se recojan todas las necesidades funcionales y operativas requeridas para el sistema.
- Instalación y configuración del nuevo equipamiento.
- Conexión entre los diferentes elementos para su correcto funcionamiento.
- Instalación y configuración de las aplicaciones software en servidores y puestos de operador respectivamente.
- Puesta en marcha y pruebas de aceptación. Se proporcionará el correspondiente protocolo de pruebas con antelación suficiente a la realización de las mismas para validación por parte del cliente.
- Formación a operadores
- Formación a administradores del sistema.
- Documentación final: manuales de usuario, operación, mantenimiento, etc.

2.2.2 Pasarelas Radio

La Pasarela de Radio es una pasarela RoIP con **redundancia intrínseca** que permite la gestión de hasta 4 radios/pasarela remotas de diferentes tecnologías, incluyendo audio, señalización (PTT+CD), control por puerto serie o por puerto USB, adecuada para todo tipo de radios.

Tiene que incluir cada pasarela como mínimo las siguientes características generales:

- Capacidad para gestión de 4 radios.
- Adaptación de impedancias y niveles.
- Control radio por señalización sobre canal de audio, puerto serie y puerto USB.
- Compatibilidad directa con los fabricantes de radios PMR, DMR, TETRA
- Integración con los demás elementos del sistema mediante los protocolos estándar SIP y RTP.
- Grabación activa de audio a grabador externo con protocolo SIPREC.
- Conexión de múltiples clientes y coordinación de PTT.
- Entradas salidas adicionales para controles especiales.



- Configuración mediante interfaz web y/o ficheros de configuración para gestión centralizada de la configuración.
- Redundancia de componentes críticos: fuentes de alimentación, interfaz de red Ethernet y CPU de control.
- Alta disponibilidad con conmutación automática, conmutación remota o conmutación manual sobre el propio dispositivo.
- Supervisión por SNMP, incluyendo la monitorización del estado de conmutación y la actuación sobre la misma cuando está en modo automático.
- Leds de alimentación, señalización de actividad (PTT/CD) y de modo de conmutación.
- Formato 19", 1U y fondo reducido.

En total se proveerá un sistema de pasarela que integre al menos:

- 5 Radios VHF Banda Marítima
- 1 Radio dPMR Digital (Policia Portuaria)
- 1 radio TETRA (TETRA IB) con control por puerto serie

2.2.3 Pasarela telefonía

En formato de 19" y 1U y con diferentes capacidades, permiten la conexión de las troncales digitales cableadas a la red VoIP.

Esta unidad permite la redundancia de líneas telefónicas analógicas y digitales (BRI o PRI), de manera que una única línea se pueda conectar a uno de los gateways telefónicos o a su redundante.

Cada pasarela debe tener como mínimo las siguientes características generales:

- Capacidad para conmutar 4 enlaces telefónicos.
- Redundancia de fuentes de alimentación.
- Conmutación manual y remota (ethernet).
- Modo de seguridad con conmutación por defecto ante corte de alimentación.
- Leds de alimentación y de modo de conmutación.

En total se proveerán 3 interfaces para accesos RDSI BRI

2.2.4 Entorno de virtualización

Se establece un entorno de virtualización en el que se integren las siguientes matrices:

- **Servidores de Matriz de Conmutación (1 + 1 en redundancia):**



Implementa los servicios generales del sistema y la gestión de la VoIP, proporcionando la capacidad de realizar conferencias entre recursos de audio homogéneos (por ejemplo entre radios) o heterogéneos (telefonía-radio, telefonía-megafonía, etc.). Incluirá licencias de base de datos así como todos los componentes software necesarios.

- **Servidor SIP**

Este equipo es el elemento que registra y arbitra los recursos de comunicación. Entre sus funciones están las de:

- Localizar a los abonados del sistema
- Gestionar las llamadas, presencias, etc.
- Encaminar mensajes a servidores, etc.
- ACD e IVR

- **Servidor de Grabación 24 h e Informes**

Permite la grabación de operadores, recursos o ambos simultáneamente. Control de integridad de las grabaciones mediante MD5 tagging. Varios modos de grabación configurables por canal: continua, por VOX o por detección de habla humana. Reproducción de grabaciones. Monitorización en tiempo real de las conversaciones que se están grabando. Explotación de las grabaciones desde un acceso web. Búsqueda de grabaciones por diferentes criterios. Backup de grabaciones.

Es el encargado de recoger la información de los eventos del sistema (llamadas, cambios de estado, conexiones/desconexiones...) permitiendo, desde una interfaz web responsive, realizar informes y estadísticas históricos y de tiempo real que ayuden a evaluar el comportamiento del centro desde un punto de vista predictivo y correctivo.

El servicio de informes incluye, entre otros:

- Cuadros de mando con los parámetros generales más relevantes del sistema.
- Informes en tiempo real de las llamadas y de la ocupación de los operadores.
- Informes de saturación de recursos.
- Informes tabulares y gráficos (históricos) sobre un rango de fechas, con diferentes filtros.



2.3 PUESTO DE OPERADOR

Los puestos de operador se compondrán de un mini PC más un monitor táctil para el manejo de las comunicaciones así como teclado y ratón inalámbricos

Como transductores de audio, contará para puesto con micro cascos, micrófono-altavoz, dos altavoces independientes, adicionales al del micrófono, para monitorización. A continuación se muestra una imagen de la configuración propuesta;



A continuación se detalla el equipamiento de cada puesto de trabajo:

1. PC de Operador con las siguientes características mínimas:
 - a. Formato: Mini PC, con factor de forma ultra mini (alto x ancho x profundidad) 45 x 185 x 190 mm o similar/inferior en tamaño. Silencioso sin ventiladores y disipación pasiva.
 - b. Sistema Operativo: Windows 11 Pro
 - c. Procesador: Intel Core i7 7200TGHZ
 - d. Memoria: 16 GB SO-DIMM DDR4
 - e. Disco duro: 512 GB SSD
 - f. Integrada Intel UHD Graphics 770
 - g. Speakers: 2Wx1
 - h. Tarjeta de sonido integrada.
 - i. Puertos mínimos traseros:
 - 1x HDMI



- 1x DisplayPort 1.4
 - 1x USB 2.0
 - 1x USB 3.2 Gen 1
 - 2x USB 3.2 Gen 2
 - 1x Ethernet (RJ-45)
- j. Puertos mínimos delanteros:
- 1x USB 3.2 Gen 2
 - 1x USB 3.2 Gen 2 (siempre On and 5V@2.1A charging)
 - 1x USB-C 3.2 Gen 1
 - 1x Headphone/micrófono combo jack (3.5mm)
2. Pantalla de 22", 1920 x 1080 Full HD (1080p), 250 cd/m2, regulable en altura. Incluye soporte en parte posterior de monitor.
 3. Teclado y ratón inalámbricos
 4. Micrófono USB con PTT
 5. 4 Ud Microcascos USB con 4 diademas por puesto (total 8 microauriculares)
 6. 2 Ud Altavoz autoamplificado
 7. 1 Ud Pantalla táctil de 10"
 8. Software para puestos IP de operador/supervisor.

Se suministrarán e instalarán 2 puertos de operador, ambos instalados en el Centro de Control de la APB en Palma y conectados a la plataforma integradora de comunicaciones, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

2.4 SISTEMA RADIO TETRA

Suministro de un sistema completo de Radio TETRA compatible con el sistema TETRA IB del Govern Balear, compuesto por:

- Radio base TETRA, para centro de control con cabezal STD y auxiliar 25 pines y RS232. Potencia de transmisión de 10W. Incluye fuente de Alimentación.
- Antena Tetra /GSM/GPS-CL.
- Soporte tipo brazo de acero inoxidable AISI 316 (fijado a torreta existente)
- Cable coaxial de alta calidad 50 Ohms tipo 1/2" (máx. 80m)
- Descargadores de sobretensiones para cable 1/2"
- Accesorios para montaje.

Todo ello instalado en el lugar indicado por la APB, configurado y conectado a la plataforma integradora de comunicaciones, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

Se incluyen todos los trabajos necesarios (Ej. aperturas de falsos techos) para el tendido del cableado.



2.5 RETIRADA EQUIPAMIENTO Y CABLEADO EXISTENTE

Dado que la instalación existente no está en funcionamiento, el Contratista se encargará del desmontaje de los equipos obsoletos para dejar lugar a los elementos nuevos a colocar. Con la retirada de los elementos, estará incluido el saneamiento del cableado no operativo del sistema, así como la carga y transporte a vertedero o gestor autorizado (incluido el canon de gestión de residuos).

2.6 REPUESTOS

El Contratista deberá suministrar los siguientes materiales en concepto de reservas y repuestos:

- Micrófono USB con PPT: 2 Ud
- Microcascos USB tipo diadema: 4 Ud.

2.7 INGENIERIA DE DETALLE Y PUESTA EN MARCHA

El contratista deberá de realizar todo un estudio de ingeniería de detalle previo a la instalación de la solución. Ello incluye:

- Replanteo de espacios y pasos de cableados con visitas in-situ al Centro de Control y edificios de oficinas de la APB
- Elaboración de la especificación de requisitos del sistema (trabajos de ingeniería), donde se recojan todas las necesidades funcionales y operativas del sistema. Incluye reuniones con los técnicos de la APB para la validación de la solución
- Elaboración de esquemas de conexiones
- Elaboración de documentación técnica de la solución definitiva (configuraciones, software, integraciones, etc.)

Por otro lado, una vez realizada, la instalación se realizará la puesta en marcha y la realización de pruebas de funcionamiento. Todo ello incluye:

- Configuración y parametrización a medida de la solución
- Realización de protocolo de pruebas para verificación del funcionamiento

2.8 CURSOS DE FORMACIÓN

Se incluye la realización en el centro de control del puerto de Palma de los siguientes cursos prácticos de formación:



- Curso para usuarios del puesto de operador de 5h. Incluyendo elaboración y entrega de documentación específica para este perfil.
- Curso para el personal de mantenimiento (a nivel técnico y de configuración) de la plataforma integradora y de la Plataforma de gestión software de 5h. Incluyendo elaboración y entrega de documentación específica para este perfil.

Para las formaciones, no se admiten documentaciones o manuales genéricos del fabricante, sino hechos a medida de los cursos y necesidades de la APB y destinatarios del sistema.

Los horarios de los cursos serán acordados con el Director Facultativo de la APB.

El contratista entregará un juego de documentación del curso tanto a los usuarios como al personal de mantenimiento.

2.9 DOCUMENTACIÓN FINAL Y ROTULACIÓN

Además de lo descrito a en todos los apartados anteriores del presente expediente se contemplan los siguientes servicios a incluir por el Contratista:

- 1) Listado detallado de materiales utilizados con documentación técnica asociada.
- 2) Planos con los esquemas de principio de los elementos instalados o modificados, así como planos en detalle de recorridos de cableados.
- 3) Dossier fotográfico de todos los sistemas instalados.
- 4) Protocolo de Pruebas completado y firmado por la APB o su Asistencia Técnica.
- 5) Documentación técnica de todos los equipos instalados (certificados de calidad, manuales, configuraciones, etc.).
- 6) Plan de Mantenimiento detallado de todos los elementos instalados.
- 7) Listado de nombre de usuarios y claves.
- 8) Albaranes de entrega de repuestos entregados.
- 9) Otros a definir por el Responsable del Contrato.

Se entregará una copia en formato electrónico.

No se recepcionará la instalación hasta que no se cumplan todas las tareas descritas en los puntos anteriores.

La documentación a suministrar por el Adjudicatario estará redactada en el idioma original y en castellano traduciéndose al mismo en caso de que éste no sea el idioma original.

La Empresa Contratista estará **obligado** a rotular todos los cables y equipos. Las etiquetas de identificación deberán cumplir los siguientes requisitos:



- Deberá cuidarse que las etiquetas se coloquen de modo que se acceda a ellas, se lean y se modifiquen con facilidad, si es necesario.
- Las etiquetas deberán ser resistentes y la identificación deberá permanecer legible toda la vida útil prevista del cableado y equipos. **No podrán estar escritas a mano.**
- Las etiquetas no deberán verse afectadas por humedad ni manchas cuando se manipulen.
- Las etiquetas empleadas en el exterior u otros entornos agresivos deberán diseñarse para resistir los rigores de dicho entorno.

Si se realizan cambios, las etiquetas deberán inspeccionarse para determinar si es necesario actualizar la información recogida en las mismas.

El sistema de rotulación será el indicado por la Dirección Facultativa o persona que delegue.

3 CONDICIONES GENERALES

3.1 PLAZOS DE EJECUCIÓN

El **plazo de ejecución** contará a partir de la fecha de la aceptación de la adjudicación y será de **100 DÍAS NATURALES** a partir de la aceptación de la Resolución de Adjudicación

3.2 GARANTÍA

Todo el material que se suministre en el marco del presente contrato contará con una **garantía de TRES (3) AÑOS** desde el acta de recepción.

El licitador podrá mejorar el plazo de garantía de los materiales.

Transcurrido el plazo de garantía sin que se hayan formulado reparos a los suministros ejecutados, quedará extinguida la responsabilidad del contratista.

Durante el periodo de garantía el contratista estará obligado a subsanar, a su costa, todas las deficiencias que se puedan observar en los bienes suministrados, con independencia de la consecuencia que se pudieran derivar de las responsabilidades en que hubiese podido incurrir.

Si se acreditase la existencia de vicios o defectos en los bienes suministrados, la APB podrá exigir al contratista la reposición de los que resulten inadecuados, o la reparación de los mismos, si ésta fuese suficiente.

Si la APB, durante el plazo de garantía concluyera, que los bienes suministrados no son aptos para el fin pretendido, como consecuencia de los vicios o defectos observados en ellos e imputables al contratista, y exista la presunción de que la reposición o reparación de dichos bienes no será bastante para lograr el fin podrá, antes de expirar dicho plazo,



rechazar los bienes dejándolos de cuenta del contratista, quedando exento de la obligación de pago o teniendo derecho, en su caso, a la recuperación del precio satisfecho.

3.3 TELÉFONO DE CONTACTO

El adjudicatario dispondrá de un **teléfono MOVIL y persona de contacto** a través del cual el Responsable del Contrato establecerá TODAS las comunicaciones objeto del suministro.



4 ASPECTOS ECONÓMICOS

4.1 PRESUPUESTO MÁXIMO

Asciende el presupuesto base de licitación del suministro e instalación a **CINCUENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS (59.365,88 €)** sin incluir el IVA, y el valor estimado del contrato asciende a **SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS (71.832,71 €)** con IVA incluido.

4.2 OFERTAS

Para determinar la oferta con mejor relación calidad-precio, según establece el artículo 145 de la LCSP. Para evaluar el criterio “precio” se utilizará el importe de licitación ofertado por la empresa contratista obtenido a partir de los precios unitarios de cada partida de acuerdo con el anejo I.

El presupuesto de adjudicación será el ofertado por el contratista.

Los precios unitarios, con el coeficiente de adjudicación resultante, se mantendrán invariables a lo largo de la vigencia del contrato.

Los precios, con el coeficiente de adjudicación resultante, comprenden la totalidad de gastos que tenga que hacer frente el adjudicatario para el desarrollo de los trabajos, así como todos los impuestos y tasas que sean consecuencia del mismo, incluso el IVA, sin que pueda imputarse a la APB ningún pago por estos conceptos.

Para efectuar la adjudicación se valorarán cada uno de los aspectos de las ofertas de los licitadores, adjudicándose el servicio a la oferta con mejor relación calidad-precio para la APB, sin que obligatoriamente tenga que ser la mejor oferta económica.

4.3 MEDICIÓN Y ABONO

Los importes a abonar por la APB estarán subordinados a los suministros realmente realizados en la forma indicada en este pliego, de forma que el contratista no podrá exigir el pago de importes mínimos de ningún tipo.

La unidad de medición de cada trabajo será la indicada en la descripción de la partida económica. En caso de omisión o contradicción entre documentos o partes de documentos, será la indicada por el Responsable del Contrato.

Para el abono de los suministros, **sólo se admitirán los precios unitarios del presente pliego, a los que se les aplicará el coeficiente de adjudicación resultante** (cociente entre el importe ofertado y el de licitación).

El abono de los suministros se realizará por unidad realmente entregada, siempre que exista conformidad por parte del Responsable del Contrato o en quien delegue. El importe a resarcir se obtendrá de la multiplicación de la medición de los materiales/equipos **realmente entregados** (y aprobados por el Responsable del Contrato o en quien delegue) por el precio de licitación afectados por el coeficiente de adjudicación resultante.

Dicho importe será abonado mediante certificaciones siempre que los suministros hayan sido aceptados por el responsable del contrato.

Para ello se elaborará el documento “Relación valorada” que contendrá la relación de los suministros realizados, multiplicados por el precio de licitación afectado por el coeficiente de adjudicación resultante. Los cálculos se realizan siempre “a origen”, descontándose para cada periodo lo abonado en el periodo anterior (si es el caso).





Dicha “Relación valorada” deberá ser **firmada electrónicamente** de conformidad, como mínimo por el representante de la Empresa adjudicataria y por el Responsable del Contrato. Su cumplimentación será indispensable para el abono de los suministros realizados.

El Responsable del Contrato elaborará el documento “Certificación” a partir de la información recogida en la “Relación valorada” y hará llegar al representante de la empresa adjudicataria el **ID de certificación asignado**.

4.4 FACTURACIÓN

Una vez facilitado el número ID de certificación (nunca antes), el contratista podrá proceder a la emisión de la factura electrónica en FACE.

Para que la factura sea válida deberá aparecer:

- ID de certificación asignado
- Datos identificativos del expediente: PO 39.23
- Importe de facturación, que deberá ser coincidente al segundo decimal con el de la relación valorada



5 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Por su carácter general, se considerarán vigentes y de aplicación las siguientes disposiciones, normas e instrucciones, que complementan el presente documento en lo referente a aquellos aspectos no mencionados expresamente en él, quedando a juicio del Responsable de la APB dirimir las posibles contradicciones habidas entre ellas:

GENERALES:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

BAJA TENSIÓN:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, Real Decreto 842/2002

COMUNICACIONES:

- UNE-EN 50173-1:2018 (Ratificada) Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2018)
- UNE-EN 50173-2:2018 (Ratificada) Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2018)
- Compatibilidad electromagnética (CEM), Electromagnetic Compatibility (EMC).
- Interferencia electromagnética (EMI).

OTRAS:

- Normas DIN e ISO.

Así como cuanta normativa desarrolle, amplíe o sustituya a la antes citada. No obstante, deberá consultarse, las posibles actualizaciones de la mencionada normativa.

6 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

6.1 PERMISOS, LICENCIAS Y OBLIGACIONES CON TERCEROS DEL ADJUDICATARIO

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias de los Organismos competentes que sean necesarios para los suministros y de acuerdo con la legislación vigente.

Además, serán de cuenta del Adjudicatario las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa imputable a aquél, cuando sean de aplicación.

Asimismo, serán de cuenta del Adjudicatario las indemnizaciones a que hubiere lugar por actuaciones suyas culpables o negligentes, o por perjuicios que se ocasionen a terceros en la realización de cuantas operaciones requiera el suministro de los materiales/equipos.



6.2 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Serán de cuenta del Adjudicatario, si procedieran, los de limpieza general de la zona de actuación, ocasionados por su actividad.

Los gastos de inspección, ensayos,..., serán por cuenta del Adjudicatario, de acuerdo con la legislación vigente.

Todos los tributos, gravámenes, tasas o cualquier otro gasto relativo al contrato serán a cargo del Adjudicatario.

En los casos de resolución del contrato, cualquiera que sea la causa que la motive, serán de cuenta del Adjudicatario los gastos originados por la recepción y liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de los trabajos, si ello fuera preciso.



7 CONDICIONES GENERALES

7.1 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del Adjudicatario y se ejecutará con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en estas especificaciones técnicas aprobados por la entidad contratante.

El Adjudicatario será responsable, mientras dure la ejecución del contrato, de los daños y perjuicios causados a terceros, a la propia entidad contratante o al personal de la misma.

El órgano de contratación podrá ejercer en todo momento las facultades que en relación con la protección del dominio público le atribuyen la legislación vigente.

En general, el Adjudicatario responderá de cuantas obligaciones le vienen impuestas en su carácter de empleador, así como del cumplimiento de cuantas normas regulan y desarrollan la relación laboral o de otro tipo existentes entre aquél y los trabajadores de uno y otros, sin que pueda repercutir contra la APB ninguna responsabilidad que, por incumplimiento de alguna de ellas, pudieran imponerle los organismos competentes.

En cualquier caso, el Adjudicatario indemnizará a la APB de toda cantidad que se viese obligada a pagar por incumplimiento de las obligaciones aquí consignadas, aunque ello le venga impuesto por resolución judicial o administrativa.

7.2 RESPONSABLE DEL CONTRATO

Por parte de la APB designará expresamente un Responsable del Contrato según se establece en el artículo 62 de la LCSP.

El Responsable del Contrato desempeñará una función coordinadora y establecerá los criterios y líneas generales de la actuación del Adjudicatario, quien realizará los trabajos contemplados en el presente expediente. En consecuencia, no será responsable directa o solidariamente de lo que, con plena responsabilidad técnica y legal, diseñe, proyecte, calcule y mida el Adjudicatario.

Serán funciones del Responsable del Contrato serán las siguientes:

- Supervisión de la ejecución del contrato.
- Adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias tendentes a asegurar una correcta realización de la prestación pactada.
- Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones establecidas en el Contrato o en otras disposiciones legales.
- Firmar las “Relaciones valoradas” y demás documentos para el abono de las unidades ejecutadas.
- Seguimiento económico del contrato

El Adjudicatario comunicará al Responsable del Contrato los teléfonos y correos electrónicos de contacto y la persona o personas que le representarán durante el plazo de duración del contrato, y se deberá comprometer a notificar de inmediato cualquier variación de estos datos, que, en todo caso, deberán ajustarse a la vigente normativa, a las prescripciones de este documento y del condicionado anexo al contrato y a las indicaciones del responsable del contrato



7.3 RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

La empresa adjudicataria deberá obtener todos los permisos y licencias de los Organismos competentes que sean necesarios para el suministro de los equipos/materiales y de acuerdo con la legislación vigente.

Además, serán de cuenta del contratista las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa imputable a aquél, cuando sean de aplicación durante el proceso de suministro y/o montaje, si es necesario.

Asimismo, serán de cuenta de la empresa adjudicataria las indemnizaciones a que hubiere lugar por actuaciones suyas culpables o negligentes, o por perjuicios que se ocasionen a terceros en la realización de cuantas operaciones requiera el suministro de los materiales o equipos.

7.4 TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Los trabajos efectuados por el contratista que pudieran ser necesarios para el completo suministro de los materiales o equipos descritos en este Pliego de Prescripciones Técnicas, modificando lo prescrito en este documento sin la debida autorización, o no ajustándose a sus prescripciones, deberán ser rechazados o corregidos a su costa si el Responsable de la APB lo exige, y en ningún caso serán abonables.

El contratista será, además, responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la APB.

7.5 OMISIONES DEL PRESENTE DOCUMENTO

Las omisiones erróneas o faltas de descripción en este Pliego de Prescripciones Técnicas de los detalles de los suministros o trabajos que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en estas especificaciones, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no exime al contratista adjudicatario de la obligación de ejecutarlos, sino que, por el contrario, deberán ser efectuados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en este documento.



8 CONSIDERACIONES FINALES

Las condiciones del presente documento prevalecen, en lo que pudiera ocurrir de oposición, sobre cualesquiera otros de carácter técnico o administrativo que pudiera tener establecidas el contratista para los suministros a personas físicas o jurídicas privadas, siendo en todo caso de aplicación al suministro cuanto previene la normativa vigente.

EL AUTOR DEL DOCUMENTO

**RESPONSABLE DE SISTEMAS
INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
TIC**

Firmado digitalmente por
D. José Miguel Esteve Lledó

REVISADO y CONFORME:

**EL JEFE DE DIVISIÓN DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN E INFRAESTRUCTURAS TIC**

Firmado digitalmente por
D. Javier Segovia Mascaró

REVISADO y CONFORME:

**EL JEFE DE ÁREA DE PLANIFICACIÓN E
INFRAESTRUCTURAS**

Firmado digitalmente por
D. Antonio Ginard López

Vº Bº:

EL DIRECTOR

Firmado digitalmente por
D. Jorge Nasarre López



ANEJO I: VALORACIÓN

VALORACIÓN

P.O. 39.23

Contratación del suministro e instalación de una plataforma integradora de comunicaciones en el centro de control del Puerto de Palma

Presupuesto					
Contratación del suministro e instalación de una plataforma integradora de comunicaciones del puerto de Palma.					
CAP.1	Ud	SISTEMA INTEGRADOR DE COMUNICACIONES	Cantidad	Importe	Total
1.1	Ud	Sistema integrador de comunicaciones	1,00	45.465,48 €	45.465,48 €
		<p>Sistema integrador de comunicaciones para centro de control con la capacidad de integración de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Puestos de Operador (redundantes) • 3 interfaces para accesos RDSI BRI (S0 o T0) • 5 Radios VHF Banda Marítima • 1 Radio dPMR Digital (Policía Portuaria) • 1 radio TETRA (TETRA IB) con control por puerto serie <p>Incluye los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Ud Pasarelas E4R (radio) • Pasarela telefonía (para 3x líneas digitales RDSI) • Todos los cableados y elementos físicos necesarios para la conexión de los diferentes elementos <p>Se establecerá un entorno de virtualización formado por 3 servidores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x Matriz de comunicaciones redundada (incluyendo licencia) • 1x Sistema de grabación de comunicaciones 24h (incluyendo licencia) • 1x Servidor SIP • 1x Servicio de informes <p>Cumpliendo con el resto de características indicadas en el PPT</p> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados, configurados y en funcionamiento</p>			
1.2	Ud	Retirada de equipos obsoletos	1,00	300,00 €	300,00 €
		Retirada de los equipos existentes obsoletos de la sala de comunicaciones, incluso el retirado del cableado y elementos auxiliares. Carga manual y transporte a vertedero o gestor autorizado (incluido el canon de gestión de residuos).			
CAP.2	Ud	PUESTOS DE OPERADOR			
2.1	Ud	Puesto de Operador	2,00	2.550,20 €	5.100,40 €
		<p>Puesto de Operador Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PC de Operador con las siguientes características mínimas: <ul style="list-style-type: none"> a. Formato: Mini PC silencioso sin ventiladores y disipación pasiva, con factor de forma ultra mini (altaxanchoxprofundidad) 45 x 185 x 190 mm o similar/inferior. Incluye soporte en parte posterior de monitor. b. Sistema Operativo: Windows 11 Pro c. Procesador: Intel Core i7 7200TGHZ d. Memoria 16 GB SO-DIMM DDR4 e. Almacenamiento: 512 GB SSD - 1 Ud Pantalla de 22", 1920 x 1080 Full HD (1080p), 250 cd/m2, regulable en altura - 1 Ud Micrófono USB con PTT - 4 Ud de Microcascos USB tipo diadema - 2 Ud Altavoces 15W autoamplificados - 1 Ud Pantalla táctil de 10". - Software para puestos IP de operador/supervisor. <p>Cumpliendo con el resto de características indicadas en el PPT</p> <p>Totalmente instalados los anteriores elementos, conectados y en funcionamiento</p>			
CAP.3	Ud	RADIO BASE TETRA INTEGRADA EN LA PLATAFORMA			
3.1	Ud	Estación base TETRA integrada en integrador	1,00	1.100,00 €	1.100,00 €
		Estacion Radio base TETRA compatible con el sistema TETRA IB del Govern Balear. Incluye fuente de alimentación. Totalmente instalada, configurada y conectada.			
3.1	Ud	Antena, cableado e instalación para sistema TETRA IB	1,00	900,00 €	900,00 €
		<p>Suministro e instalación de sistema formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antena TETRA con soporte tipo brazo de acero inoxidable AISI 316, fijada a torreta existente. - Cableado 50 Ohms de alta calidad tipo 1/2" entre antena y estación base (80m max.) - Descargadores de sobretensiones para cable 1/2". - Accesorios para montaje <p>Incluye tendido, realización de pasos de cables, aperturas de techos y suelos hasta ubicación en rack de sala técnica del centro de control</p>			

CAP.4	Ud	REPUESTOS			
4.1	Ud	Microcascos USB	4,00	40,00 €	160,00 €
		Microcascos USB tipo diadema			
4.2	Ud	Micrófono USB	2,00	120,00 €	240,00 €
		Micrófono USB con PTT			
CAP.7	Ud	INGENIERIA DE DETALLE Y PUESTA EN MARCHA			
7.1	Ud	Servicios de elaboración de ingeniería de detalle de la solución	1,00	1.200,00 €	1.200,00 €
		Servicio de ingeniería de detalle de la solución, incluyendo: - Elaboración de la especificación de requisitos del sistema (trabajos de ingeniería), donde se recojan todas las necesidades funcionales y operativas del sistema. Incluye reuniones con los técnicos de la APB para la validación de la solución - Replanteo de espacios y pasos de cableados (incluso el de la antena en azotea oficinas APB) - Elaboración de esquemas de conexiones - Elaboración de documentación técnica de la solución definitiva (configuraciones, software, integraciones, etc) Todo ello previo a la instalación de la solución.			
7.1	Ud	Puesta en marcha y pruebas	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
		Puesta en marcha de la solución y realización de pruebas. Incluye: - Configuración y parametrización a medida de la solución - Realización de pruebas de funcionamiento y protocolo de verificación por parte de la APB - Rotulación de todos los equipos y cableados			
CAP.8	Ud	CURSOS DE FORMACIÓN			
8.1	Ud	Cursos de formación a usuario del puesto del operador	1,00	600,00 €	600,00 €
		Cursos de formación como usuario del puesto de operador. Incluye elaboración y entrega de documentación específica para este perfil (no se admiten documentaciones o manuales genéricos del fabricante)			
8.2	Ud	Cuso de formación a los administradores del sistema	4,00	500,00 €	2.000,00 €
		Cursos del sistema de integración de comunicaciones como administrador. (no se admiten documentaciones o manuales genéricos del fabricante)			
CAP.9	Ud	DOCUMENTACIÓN FINAL			
9.1	Ud	Servicio de elaboración de la documentación final de obra	1,00	300,00 €	300,00 €
		Servicio de elaboración de la documentación final de obra, incluyendo: 1) Listado detallado de materiales utilizados con documentación técnica asociada. 2) Planos con los esquemas de principio de los elementos instalados o modificados, así como planos en detalle de recorridos de cableados. 3) Dossier fotográfico de todos los sistemas instalados. 4) Protocolo de Pruebas completado y firmado por la APB o su Asistencia Técnica. 5) Documentación técnica de todos los equipos instalados (certificados de calidad, manuales, configuraciones, etc.). 6) Plan de Mantenimiento detallado de todos los elementos instalados. 7) Listado de nombre de usuarios y claves. 8) Albaranes de entrega de repuestos entregados. 9) Otros a definir por el Responsable del Contrato.			

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	59.365,88 €
IVA (21%)	12.466,83 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA	71.832,71 €