



ANEXO - I

Detalle del alcance del contrato y especificaciones técnicas

asociado al expediente:

**SISTEMA DE GRABACIÓN DE VOZ PARA CENTROS
SOS-DEIAK**



ÍNDICE

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2 | DETALLE DEL ALCANCE DEL CONTRATO | 2 |
| 2.1 | SUMINISTROS INCLUIDOS | 2 |
| 2.1.1 | <i>Mínimos de obligado cumplimiento</i> | 2 |
| 2.2 | TRABAJOS INCLUIDOS | 5 |
| 2.3 | INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO | 6 |
| 2.4 | TRABAJOS Y SUMINISTROS NO INCLUIDOS | 6 |
| 3 | NUEVO ESCENARIO DE GRABACIÓN | 8 |
| 4 | ESPECIFICACIONES PARA EL SISTEMA DE GRABACIÓN | 9 |
| 4.1 | GENERAL | 9 |
| 4.2 | ESPECIFICACIONES PARA EL EQUIPAMIENTO..... | 9 |
| 4.2.1 | <i>Líneas y señales a grabar</i> | 10 |
| 4.2.2 | <i>Selección de las comunicaciones</i> | 12 |
| 4.2.3 | <i>Procesamiento de la señal</i> | 12 |
| 4.2.4 | <i>Almacenamiento</i> | 13 |
| 4.2.5 | <i>Redundancia</i> | 15 |
| 4.2.6 | <i>Sincronismo y ajuste horario</i> | 15 |
| 4.2.7 | <i>Supervisión de equipos</i> | 16 |
| 4.2.8 | <i>Condiciones Físicas</i> | 16 |
| 4.3 | HERRAMIENTAS DE GESTIÓN, CONFIGURACIÓN Y REPRODUCCIÓN | 17 |
| 4.3.1 | <i>Gestión y uso centralizado y Unificado</i> | 17 |
| 4.3.2 | <i>Puestos de Trabajo</i> | 17 |
| 4.3.3 | <i>Gestión del sistema: Claves y seguridad</i> | 18 |
| 4.3.4 | <i>Configuración del sistema</i> | 18 |
| 4.3.5 | <i>Reproducción de comunicaciones</i> | 19 |
| 4.3.6 | <i>Licencias de usuario</i> | 20 |
| 5 | EL ENTORNO DE INTEGRACIÓN | 22 |
| 5.1 | INTEGRACIÓN CON LA RED TELEFÓNICA DEL DIGV | 22 |
| 5.2 | INTEGRACIÓN CON LA RED INFORMÁTICA DEL DIGV..... | 24 |
| 6 | DOCUMENTACIÓN | 26 |
| 7 | FORMACIÓN | 28 |
| 8 | SERVICIO DE MANTENIMIENTO | 29 |
| 8.1 | ALCANCE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO | 29 |
| 8.2 | NIVEL DE SERVICIO: | 30 |
| 9 | NORMATIVA DE INSTALACIÓN | 31 |
| 9.1 | CONDICIONES GENERALES | 31 |
| 9.2 | TRABAJOS PREVIOS A LA INSTALACIÓN | 31 |
| 9.3 | EMBALAJE Y TRANSPORTE..... | 32 |
| 9.4 | UBICACIÓN DE EQUIPOS | 32 |
| 9.5 | CABLEADOS | 33 |
| 9.6 | ALIMENTACIÓN..... | 34 |
| 10 | PROTOCOLO PRUEBAS DE ACEPTACIÓN | 35 |
| 10.1 | GENERAL | 35 |
| 10.2 | ELABORACIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS | 36 |
| 10.3 | PRUEBAS A REALIZAR – MÍNIMOS EXIGIBLES | 37 |
| 10.4 | ACEPTACIÓN | 38 |



1 INTRODUCCIÓN

1.1.1.1 Alcance del contrato

En este Anexo se recoge el alcance que, como mínimo, se solicita para los suministros e instalaciones a realizar como parte del presente contrato.

El detalle concreto del hardware y software a suministrar, dependerá de las prestaciones y capacidades particulares de los equipos ofertados, así como de la arquitectura y solución técnica planteada por el licitador; por ello en este Anexo el alcance mínimo solicitado puede aparecer como indicación de una necesidad a satisfacer, debiendo cada contratista analizar y concretar el tipo y número de elementos necesarios para dar respuesta a dicha necesidad en base a los equipos ofertados.

En algunos apartados se indican necesidades que obligatoriamente deberá satisfacer el suministro a realizar como parte del contrato para que la oferta pueda ser considerada como válida.

El licitador podrá ofertar cantidades iguales o superiores a las requeridas en función de las prestaciones disponibles en los equipos ofertados.

Así mismo, el licitador es libre de ofertar suministros o funcionalidades adicionales no contempladas en este alcance mínimo.

1.1.1.2 Especificaciones Técnicas

En este Anexo también se recogen las especificaciones y condiciones técnicas aplicables al objeto del contrato, que junto con el alcance mínimo deberán satisfacer los suministros, y serán de obligado cumplimiento.

En estas especificaciones técnicas no se pretende describir una arquitectura determinada, sino indicar las prestaciones y capacidades tanto operativas como funcionales que con carácter general deben ser capaces de soportar o presentar los equipos ofertados por el licitador, a fin de que este pueda definir su oferta.

A partir de estos requisitos, y para cada caso particular de arquitectura y sistema de grabación ofertado, el contratista definirá los elementos, hardware y software, y número de equipos que deben formar parte del suministro objeto de este contrato.

Cualquier información adicional que se considere necesaria para la elaboración de la oferta, y que no se refleje en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y sus Anexos, se pondrá a disposición de los licitadores que así lo soliciten; con las limitaciones que impongan las condiciones de seguridad y confidencialidad aplicables a dicha información.

Así mismo, una vez adjudicado el presente concurso, se pondrá a disposición del adjudicatario la información adicional que este requiera para la ejecución de los trabajos incluidos en el alcance del presente expediente.

2 DETALLE DEL ALCANCE DEL CONTRATO

El proyecto será “llave en mano” incluyendo el suministro, instalación y puesta en marcha de todo el sistema.

Las datos aportados en este Anexo se refieren fundamentalmente al número y tipo de interfaces y prestaciones que, como mínimo, el sistema de grabación debe aportar y soportar desde su primera implantación.

2.1 SUMINISTROS INCLUIDOS

El suministro consistirá en un sistema de grabación de comunicaciones completo y adecuado para la infraestructura de la red telefónica de tecnología IP que se encuentra implantada en el DIGV.

El suministro deberá incluir como mínimo lo siguiente:

- Los suministros hardware y software necesarios para la constitución del sistema.
- Las licencias necesarias para la dotación del sistema y puestos de operación con las capacidades indicadas.
- Materiales y accesorios (elementos de soporte, estructuras de fijación, etc.) para la correcta instalación de los equipos y realización de los trabajos objeto del pliego.

De esta forma, se considerarán incluidos como parte del suministro a realizar todos los cables y elementos de interconexión, soportes para la instalación de los equipos, armarios, equipos y software asociado así como todo el material fungible y accesorios necesarios para la correcta realización de los trabajos objeto del pliego.

Los suministros deberán adecuarse a las indicaciones de instalación según las cuales todo el equipamiento Hardware ofertado deberá instalarse en armarios normalizados de 19”; incluidos los servidores, monitores o teclados que formen parte del suministro.

2.1.1 Mínimos de obligado cumplimiento

Se prestará especial atención al dimensionamiento y alcance de los siguientes elementos como parte del suministro.

Los licitadores realizarán sus ofertas técnicas y económicas tomando como base las indicaciones aquí recogidas, consideradas como **mínimos de obligado cumplimiento**.

2.1.1.1 Extensiones de telefonía a grabar

El sistema de grabación ofertado ira dotado de los módulos y elementos (hardware y software) necesarios para permitir la grabación, **como mínimo**, del tipo y número de extensiones telefónicas indicadas a continuación, y para cada centro.



- SOS Bizkaia: un total de 100 extensiones IP a grabar, debiendo el equipo monitorizar su actividad y ser capaz de grabar al menos 50 de ellas de forma simultánea.
- SOS Araba: un total de 60 extensiones IP a grabar, debiendo el equipo monitorizar su actividad y ser capaz de grabar al menos 25 de ellas de forma simultánea.
- SOS Gipuzkoa: un total de 75 extensiones IP a grabar, debiendo el equipo monitorizar su actividad y ser capaz de grabar al menos 25 de ellas de forma simultánea.

| | BIZKAIA | ARABA | GIPUZKOA |
|-----------------------------|---------|-------|----------|
| Líneas monitorizadas | 100 | 60 | 75 |
| Capacidad canales grabación | 50 | 25 | 25 |

Se valorará que no existan limitaciones en el número de extensiones telefónicas a monitorizar, o que se limite solo el número de extensiones que de forma concurrente pueden ser grabadas en un instante dado.

2.1.1.2 Licencias de aplicaciones

En el caso de que las herramientas de gestión, configuración, supervisión y acceso a las grabaciones estén limitadas en su uso mediante el establecimiento de “licencias”, se tendrá en cuenta lo indicado a continuación como **condición de obligado cumplimiento**:

A fin de tener en cuenta las diferentes variantes utilizadas por los fabricantes para gestionar el apartado licencias de software, distinguiremos entre varios tipos de licencias:

- Licencias de instalación: licencia requerida para instar el software en el PC.
- Licencias de acceso concurrente: licencias requeridas para que las aplicaciones accedan al sistema de forma concurrente - simultánea.
- Licencias de reproducción: número de conversaciones que pueden ser reproducidas de forma simultánea.

Reproducción de conversaciones

El sistema deberá soportar por centro, la reproducción de 2 conversaciones de forma simultánea.

- Por vía telefónica: debe permitir dos reproducciones simultáneas.
- Por red informática: dos reproducciones simultáneas.

Las licencias de reproducción pueden compartirse; en cualquier caso, todos los centros podrán reproducir al menos dos comunicaciones de forma simultánea.

Licencias de aplicación de Administración

- Licencia de instalación: La aplicación de administración debe poder instalarse en al menos 4 puestos de trabajo.
- Licencia de acceso concurrente: al menos **tres (3)** licencias concurrentes para el conjunto del sistema.

Licencias de aplicaciones de reproducción

El acceso de forma concurrente no implica la capacidad de reproducir de forma simultánea, que se limita a dos comunicaciones por centro, como se ha indicado anteriormente.

| Aplicación “Last Call Repeat” | BIZKAIA | ARABA | GIPUZKOA |
|---------------------------------|---------|-------|----------|
| Licencias de instalación | 20 | 8 | 8 |
| Licencias de acceso concurrente | 20 | 8 | 8 |

| Aplicación “Reproducción” | BIZKAIA | ARABA | GIPUZKOA |
|---------------------------------|---------|-------|----------|
| Licencias de instalación | 15 | 5 | 5 |
| Licencias de acceso concurrente | 16 | | |

Las especificaciones técnicas establecen que la herramienta de reproducción permitirá acceder a las grabaciones de forma centralizada y única, desde la cual se verá el sistema de grabación como un único ente, independientemente del número de módulos y o equipos que lo compongan y/o su distribución geográfica.

En cualquier caso, se valorará que las herramientas proporcionadas no presenten limitaciones de uso en cuanto al número de usuarios.

2.1.1.3 Capacidad de Almacenamiento

Como se describe con detalle mas adelante en estas especificaciones técnicas, podemos distinguir tres medios de almacenamiento.

1) **Almacenamiento centralizado:** dispondrá de capacidad suficiente para almacenar las comunicaciones grabadas durante el periodo de **tres (3) meses como mínimo**.

2) **Soportes extraíbles:** soportes regrabables de alta capacidad, que pueden ser sustituidos por uno nuevo en caso de llenado del mismo, así como su posterior acceso y reproducción.

- Se dispondrá de **al menos dos (2) dispositivos de este tipo** para todo el sistema, en disposición redundante.
- La capacidad y tipo del mismo debe ser suficiente para volcar en **un máximo de 12 soportes**, el contenido de las grabaciones de todo el sistema correspondientes a **un año de grabación**.
- El contratista incluirá, como parte del suministro a realizar, la cantidad de soportes necesarios para realizar el archivo de las comunicaciones del sistema durante un periodo de **seis (6) meses**.

Solo se admitirán soportes de tipo estándar (DAT, DVD o similar), con amplia difusión en el mercado. Se ha de prestar especial atención al precio del soporte de grabación elegido.

3) **Almacenamiento local:** tendrá capacidad suficiente para, **como mínimo, cubrir 3-4 días de grabación** del centro sin sobre escritura del almacenamiento.

2.2 TRABAJOS INCLUIDOS

Dentro de este apartado quedan incluidos todos los trabajos necesarios para el transporte de los materiales hasta el centro, así como la instalación, conexión, configuración y puesta en marcha de los mismos.

Debe prestarse especial atención a las siguientes tareas:

Trabajos previos: Realización de replanteos e ingeniería de detalle del proyecto, todo ello a realizar de forma previa al suministro e instalación de los equipos.

Conexión a red informática: El contratista será el responsable de interconectar los equipos con los equipos de conmutación y networking del DIGV, disponiendo para ellos de los latiguillos de interconexión y equipos activos que sean precisos.

Conexión a red telefónica: El contratista será el responsable de interconectar los equipos con los enlaces de red telefónica, tanto de red pública como de red privada del DIGV, disponiendo para ellos de los cableados y repartidores de interconexión que sean precisos.

Alimentación: El contratista será el responsable de suministrar e instalar los correspondientes cableados de alimentación hasta sus equipos, desde el cuadro de distribución de corriente, disponiendo las protecciones que le sean indicadas.

Puesta en marcha: El contratista será el responsable de la configuración y puesta en marcha de los equipos.

Realización de pruebas de equipo y de integración: El contratista será el responsable de realizar las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento de los equipos y su integración con los sistemas del DIGV.

Todos estos trabajos y suministros se desarrollarán según lo establecido en los Pliegos de Prescripciones Técnicas asociadas a este expediente.

Documentación de la instalación y del sistema: Por cada instalación realizada en cada centro, deberá realizarse un informe “Cartografía de instalación” según las especificaciones recogidas en el PPT asociado a este expediente, que defina y caracterice perfectamente los trabajos realizados en cada uno de los centros.

Formación del personal: Se corresponden con la formación al personal de la DIGV en la configuración, gestión y mantenimiento del sistema de grabación implantado. Los cursos se impartirán en los lugares indicados por el Gobierno Vasco, según el alcance y condiciones de ejecución recogidas en este anexo.

2.3 INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

2.3.1.1 Armarios Rack 19”

El adjudicatario deberá realizar el suministro de un (1) armario normalizado 19” solo para el 1º centro y las estructuras de soporte necesarias para la implementación del sistema de grabación en todos los centros.

Los armarios soporte normalizados de 19” a suministrar serán de 800 de ancho, con puerta acristalada y dotados de zócalos (schukos) para la distribución de energía a los equipos que se ubiquen en ellos, según especificaciones recogidas mas adelante en este Anexo.

2.3.1.2 Con relación a la distribución de energía a los equipos

El adjudicatario deberá suministrar e instalar las protecciones eléctricas en los cuadros de alimentación (disyuntor, magnetotérmico, etc.), así como realizar los correspondientes cableados de alimentación hasta los equipos, si así se le requiere, y siempre según las indicaciones realizadas por el Gobierno Vasco durante el replanteo del centro.

En cualquier caso el adjudicatario deberá presentar al DIGV un listado de consumos y potencias, tanto individuales como globales, y en general todos aquellos requisitos eléctricos, que se consideren necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, y que puedan afectar a las instalaciones responsabilidad del Gobierno Vasco.

2.3.1.3 Con relación a la conexión con la red informática

En caso de ser necesaria la carga de software adicional o la adquisición de elementos y/o dispositivos adicionales de interconexión, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de grabación en el entorno de red informática descrito, será labor del adjudicatario la adquisición e instalación de los programas y elementos requeridos así como su licencia de utilización en número suficiente.

2.4 TRABAJOS Y SUMINISTROS NO INCLUIDOS

Quedan explícitamente fuera del alcance del presente contrato las siguientes instalaciones y actuaciones:

- Las modificaciones en el suministro de energía de los centros, entendidas como la sustitución o realización de modificaciones en las potencias o elementos comunes de los cuadros de distribución de energía existente en los centros.

El adjudicatario se encargará exclusivamente de realizar el tendido eléctrico desde sus equipos hasta el cuadro de distribución de corriente que le sean asignados y a instalar las protecciones necesarias en dicho tendido según Reglamento Electrotécnico BT.



- Las infraestructuras de comunicaciones entre centros serán aportadas por el DIGV, entendiéndose por tal, que el DIGV dispondrá los medios de comunicación que sean necesarios entre los diferentes centros, que estarán accesibles en sus correspondientes repartidores por medio de los interfaces que sean acordados, siendo responsabilidad del adjudicatario la interconexión de sus equipos con dichos interfaces.

Es importante destacar que dentro del precio ofertado para cada Hito queda recogido el costo de todas las tareas solicitadas y que permitan la correcta ejecución del mismo.

Las diferencias de mediciones (longitudes de cableados, número de unidades de equipos, horas de trabajo, etc.) entre las estimaciones realizadas en la oferta por el Adjudicatario frente a los datos obtenidos de los replanteos, no serán consideradas “trabajos inicialmente no previstos.

Recomendamos a los licitadores incluir un factor de corrección, frente a las estimaciones de número de unidades, que le permita garantizar la correcta ejecución de los trabajos.

3 NUEVO ESCENARIO DE GRABACIÓN

Partiendo de la situación actual del sistema de grabación, que venía asociado a una arquitectura de red telefónica tradicional y con serias limitaciones funcionales, se plantea la necesidad de establecer un nuevo escenario de grabación adecuado a la nueva red telefónica basada en tecnología de voz IP y a las nuevas demandas de servicio.

En este nuevo escenario se plantea una grabación orientada a extensión o servicio.

Se deben tener en cuenta además las siguientes premisas:

- En el nuevo escenario, la grabación de las comunicaciones se realiza exclusivamente a nivel de red IP, mediante la integración del grabador con la red de datos del DIGV.
- El tráfico de telefonía IP hará uso de la funcionalidad Payload Switching, esto es, que el tráfico telefónico se cursará directamente entre terminales, lo que dificulta la captura de las comunicaciones, requiriendo su captura de forma local en los centros.
- La grabación será selectiva, sobre las extensiones o servicios de interés; por lo que el sistema de grabación debe ser capaz de seleccionar las comunicaciones a grabar, identificando los terminales por su número de extensión, identificando si el tráfico es saliente o entrante, etc.
- El sistema de grabación en su conjunto y/o para cada centro, en función de la arquitectura y sistemas ofertados, deberá operar con un sistema de almacenamiento centralizado, común para los tres centros SOS-Deiak.
- De especial importancia son los datos horarios asociados a la grabación de comunicaciones. El sistema de grabación dispondrá de sincronismo horario a partir del patrón de referencia proporcionado por el DIGV a través de la red de datos.
- La alta disponibilidad y garantía de funcionamiento solicitado para el conjunto del sistema, que asegure su operación incluso ante fallos de la red informática del DIGV o del sistema SAC.

4 ESPECIFICACIONES PARA EL SISTEMA DE GRABACIÓN

4.1 GENERAL

El contratista será responsable de la correcta instalación y del buen funcionamiento de los suministros, de acuerdo con las normas aplicables (ITU, CCIR, CE, etc.) y los requerimientos específicos del presente pliego.

En aquellas materias no contempladas expresamente en las especificaciones técnicas y con carácter general, deberán respetar la normativa internacional y nacional existente relativas a los mismos, y si esta no existiera, la de exigencia común por las administraciones públicas en servicios de telecomunicaciones.

Así, los equipos propuestos deberán ser modulares, de tecnología avanzada, bajo consumo y alta fiabilidad. Todas las partes componentes y materiales a suministrar deberán ser nuevos y sin uso.

El proveedor será totalmente responsable si se infringe cualquier patente, marca registrada o derecho de propiedad en el equipo suministrado o sus partes.

Los elementos que se vean afectados por cualquier "vicio oculto" serán considerados defectuosos.

4.2 ESPECIFICACIONES PARA EL EQUIPAMIENTO

Se pretende disponer de un sistema de grabación flexible y de gran capacidad que satisfaga plenamente las necesidades actuales relativas a operativa, funcionalidad y capacidad.

Se requiere que el equipamiento sea fácilmente adaptable a posibles cambios (de ubicación de equipos, en la arquitectura, de interfaces, etc.), y que sea escalable, de forma de forma que la dificultad de la ampliación (tanto hardware como software) del sistema en cualquier momento sea mínima.

También se requiere una alta fiabilidad del sistema que asegure la disponibilidad del sistema 24 horas-365 días.

De esta forma, se valorará positivamente:

- Flexibilidad para posibles cambios de ubicación de equipos, cambios en la arquitectura, y otros.
- La escalabilidad del sistema, de forma que la dificultad de la ampliación del sistema en cualquier momento sea mínima. Bien cuando sea necesaria una ampliación en el número de centros o líneas a grabar, siendo la reconfiguración del sistema sencilla, o bien cuando se requiera la ampliación/actualización del software.
- La redundancia de elementos críticos en el sistema.

- La compatibilidad y utilización de componentes hardware y de software estándar en el mercado, evitando restricciones a fabricantes y garantizando la adaptación de futuros cambios o actualizaciones.

Se describen a continuación, los elementos y relaciones fundamentales que condicionan el diseño de la solución.

4.2.1 Líneas y señales a grabar

Se definen a continuación las características de las señales y capacidades que debe ser capaz de soportar – admitir el sistema de grabación en relación al "tipo de líneas y señales" que soportan las comunicaciones a grabar.

4.2.1.1 Tipos y Formatos

A priori se pretende grabar todas las comunicaciones cursadas desde cualquier extensión telefónica IP del centro, ya sea esta entrante o saliente, e independientemente de que se curse a través de los enlaces de la red telefónica pública, los enlaces de la red telefónica corporativa del DIGV, o sea una comunicación interna del centro entre terminales.

Estas comunicaciones serán telefónicas en formato IP.

La necesaria integración del sistema de grabación con el sistema de telefonía IP Hipath 4000 del fabricante Siemens, empleado por el DIGV, supone que el sistema de grabación debe **obligatoriamente (condición de obligado cumplimiento)** ser capaz de aportar una solución de grabación para todas las extensiones IP, independientemente del terminal telefónico o el protocolo empleado, ya sean SIP o HFA (propietario del fabricante Siemens).

Así mismo, y aunque no se solicita dentro del suministro incluido en este contrato, a futuro y con carácter puntual, también puede ser necesario grabar comunicaciones telefónicas internas de teléfonos “tradicionales” o de la red pública en formatos analógicos o digitales (So, PRI-RDSI, etc.).

El sistema ofertado debe por tanto disponer de una amplia gama de interfaces de conexión que permitan el acceso de todas estas señales.

El licitador indicará en su oferta las posibilidades de configuración (todos los tipos de señales e interfaces asociados) que admite el modelo de equipo ofertado y la capacidad máxima del sistema., a fin de que las mismas puedan ser valoradas.

Se valorará positivamente que un mismo equipo permita configuraciones mixtas de interfaces de entrada, hasta alcanzar la máxima capacidad de canales a grabar del equipo.

4.2.1.2 Capacidad

La capacidad solicitada para el sistema, indicada como el número de extensiones telefónicas IP, a grabar y para cada centro, que **como mínimo** deberá incluir el licitador en su suministro, se indica a continuación:

- SOS Bizkaia: un total de 100 extensiones IP a grabar, debiendo el equipo monitorizar su actividad y ser capaz de grabar al menos 50 de ellas de forma simultánea.
- SOS Araba: un total de 60 extensiones IP a grabar, debiendo el equipo monitorizar su actividad y ser capaz de grabar al menos 25 de ellas de forma simultánea.
- SOS Gipuzkoa: un total de 75 extensiones IP a grabar, debiendo el equipo monitorizar su actividad y ser capaz de grabar al menos 25 de ellas de forma simultánea.

| | BIZKAIA | ARABA | GIPUZKOA |
|-----------------------------|---------|-------|----------|
| Líneas monitorizadas | 100 | 60 | 75 |
| Capacidad canales grabación | 50 | 25 | 25 |

4.2.1.3 Señalización asociada a las comunicaciones

Junto con la voz de las comunicaciones, el sistema de grabación deberá ser capaz de reconocer, detectar y almacenar toda la información de señalización asociada a las llamadas suministrada por el sistema telefónico Hipath 4000.

Obligatoriamente y como mínimo, debe almacenarse la señalización telefónica de nº llamante, y nº llamado.

La información asociada a la llamada debe permitir un seguimiento exhaustivo de la misma y de los operadores implicados en la conversación; en especial en el caso de de las transferencias de llamada, manteniendo siempre registro del número llamante y las diversas extensiones de los terminales telefónicos a las que se haya efectuado la transferencia.

La señalización de nº llamante, y nº llamado deberá poder ser extraída para cualquier extensión IP, independientemente del modelo de terminal telefónico y cualquiera que sea el protocolo empleado (SIP o HFA).

Para garantizar esta prestación el sistema de grabación deberá estar integrado con el sistema de conmutación telefónico a través de sus módulos CTI (computer telephony integration). Estos módulos CTI para la central Hipath 4000 se denominan CAP por el fabricante SIEMENS, y han sido ya instalados por el DIGV.

Se podrán presentar soluciones equivalentes que garanticen la funcionalidad buscada; en cualquier caso, **No se admitirá** ningún tipo de merma o limitación en esta prestación, aduciendo limitaciones o compatibilidades asociadas a los terminales telefónicos.

El licitador, en su oferta, explicará detalladamente la solución propuesta para dar respuesta a esta necesidad, explicando el procedimiento y los datos de señalización que son captados y almacenados por la solución ofertada.

4.2.2 Selección de las comunicaciones

La grabación se realizará de forma selectiva, sobre las extensiones o servicios que sean determinados previamente; de esta forma el sistema de grabación debe ser capaz de discernir entre las diferentes comunicaciones y seleccionar aquellas que deben ser grabadas.

El sistema debe permitir discriminar las comunicaciones por los siguientes criterios:

- Por dirección IP asociada al dispositivo telefónico.
- Por dirección MAC asociada al dispositivo telefónico.
- Por extensión telefónica asociada al dispositivo.

NOTA: El DIGV hace uso del servicio DHCP para la asignación dinámica de direcciones IP a los terminales telefónicos.

Se valorara muy positivamente que el sistema de grabación permita discriminar las comunicaciones directamente por el número telefónico (número de extensión) asociado al dispositivo o terminal telefónico IP. Esta prestación permitiría discernir las grabaciones correspondientes a diferentes usuarios cuando se utilizan funcionalidades de “movilidad” sobre los terminales telefónicos (diferentes usuarios se registran, cada uno con su código, en un mismo terminal, pasando este a tener diferentes número de extensión para cada usuario).

El sistema debe, **obligatoriamente**, permitir discriminar las comunicaciones también por el sentido del tráfico, si el tráfico es saliente o entrante; esta prestación es fundamental a fin de poder satisfacer la legalidad vigente relativa a grabaciones.

4.2.3 Procesamiento de la señal

El almacenamiento de las grabaciones será en formato digital; el procesamiento de las señales a grabar será por tanto digital, almacenando dichas señales en un soporte de tipo electrónico.

El contratista incluirá en su oferta una descripción detallada del tratamiento de la señal utilizado, con indicación del camino seguido por la misma hasta su almacenamiento, algoritmos aplicados, etc., donde quede claramente explicada la filosofía de operación de sus equipos.

Se valorará la posibilidad de establecer tiempos de cola para la activación/desactivación de la grabación de forma independiente para cada canal y la existencia de buffers que eviten la pérdida de información.

4.2.3.1 Autenticidad e integridad de las capturas

Se valorará que el sistema de grabación propuesto permita garantizar la autenticidad e integridad de las informaciones almacenadas desde el momento de su captación mediante el uso de tecnologías de firma digital.

4.2.4 Almacenamiento

El objetivo fundamental del sistema es el almacenamiento (grabación) de las comunicaciones, que debe quedar garantizado en todo instante.

Podemos distinguir tres medios de almacenamiento.

4.2.4.1 Almacenamiento centralizado:

Las comunicaciones (voz y datos asociados) serán almacenadas en un sistema de almacenamiento centralizado, común para los tres centros SOS-Deiak.

Los requisitos establecidos en cuanto a capacidad son los siguientes:

- Este sistema de almacenamiento centralizado dispondrá de capacidad suficiente para almacenar las comunicaciones grabadas durante el periodo de **tres (3) meses como mínimo**.

Es decir, las comunicaciones realizadas en el periodo anterior a tres meses desde la fecha en que se realiza la búsqueda, deben estar disponibles al usuario sin necesidad de su “carga” a partir de soportes extraíbles.

4.2.4.2 Soportes extraíbles

Así mismo, el sistema de almacenamiento dispondrá de dispositivos de grabación (drivers) de soportes extraíbles para el volcado y almacenamiento de las comunicaciones antes de la sobre-escritura del dispositivo de almacenamiento centralizado. Estos soportes extraíbles permitirán la creación de un archivo a mas largo plazo.

Este archivo a largo plazo estará basado en soportes de almacenamiento extraíbles de alta capacidad, que pueden ser sustituidos por uno nuevo en caso de llenado del mismo, así como su posterior acceso y reproducción.

Se dispondrá de **al menos dos (2) dispositivos de grabación (drivers) de este tipo** para todo el sistema, en disposición redundante.

La capacidad y tipo de soportes extraíbles ofertados permitirán la creación de un archivo a largo plazo, con un horizonte temporal de hasta cinco (5) años.

La capacidad del mismo debe ser suficiente para volcar en **un máximo de 12 soportes**, el contenido de las grabaciones de todo el sistema correspondientes **a un año de grabación**.

Los soportes empleados podrán ser borrados y utilizados para almacenar nuevas grabaciones, por lo que deben soportar múltiples grabaciones (soportes regrabables)

Solo se admitirán soportes de tipo estándar (DAT, DVD o similar), con amplia difusión en el mercado. Se ha de prestar especial atención al precio del soporte de grabación elegido.

El sistema incluirá medidas de seguridad de forma que solo el personal autorizado pueda realizar el acceso y/o recuperación de las grabaciones a partir de los soportes extraíbles. Estas medidas serán controladas y gestionadas desde las herramientas software de configuración del equipo.

4.2.4.3 Almacenamiento local

En cualquier caso, los equipos o módulos que componen el sistema de grabación, ubicados en cada centros SOS-Deiak, deberán disponer de capacidad de almacenamiento local, requerido para su propia operación individual, así como para responder a situaciones de emergencia, como fallos en la red de datos del DIGV, fallos en la comunicación con el almacenamiento centralizado, o la indisponibilidad de este por un cierto periodo de tiempo.

Este archivo estará basado en tecnologías de estado sólido o de tipo magnético (discos duros) o similar, que aseguren el mantenimiento de las grabaciones incluso tras un fallo eléctrico.

Los requisitos de capacidad en cuanto a estos dispositivos de almacenamiento son los siguientes:

- Este dispositivo de almacenamiento local tendrá capacidad suficiente para, **como mínimo, cubrir 3-4 días de grabación** del centro sin sobrescritura del almacenamiento.

El licitador evaluará las necesidades de almacenamiento teniendo en cuenta el número de canales a grabar de forma que se garantice la permanencia de éstas en el sistema. Para ello se aportarán cálculos de duración horas/canal según la compresión utilizada/propuesta.

En cualquier caso, deberá indicar claramente en su oferta:

- Cual es el tiempo de almacenamiento tanto centralizado, como local, disponible en el sistema ofertado, especificando si es global o por cada línea – extensión telefónica.
- Cual es el número y tipo de dispositivo de “volcado” -soporte propuesto e incluido en su oferta y las razones de su elección. Indicando su capacidad, el precio/soporte estimado.

4.2.4.4 Trafico previsto

Se indica la capacidad de almacenamiento utilizada actualmente en los centros SOS-Deiak en base al tráfico telefónico soportado.

Datos de capacidad medidos sobre cinta DDS3 (9,765 Gb) utilizada para BackUP, sin compresión. Codificación del audio utilizada: ADPCM 16.

| | ARABA | BIZKAIA | GIPUZKOA |
|------------|-------|---------|----------|
| Gb por día | 0,5 | 1,4 | 0,6 |

4.2.5 Redundancia.

El diseño del sistema debe ser tal que asegure en todo momento la grabación de las conversaciones, aplicando las tecnologías que aseguren la disponibilidad de sus componentes críticos, aumentando el M.T.B.F. de todo el sistema.

En principio, NO se establece obligatoria la dotación de ningún tipo de redundancia de elementos o sistemas, a excepción de los drivers para soportes extraíbles, aunque el licitador es libre de ofertar los que considere oportunos, siempre dentro de los límites presupuestarios establecidos, que serán considerados como mejoras del alcance del suministro.

4.2.6 Sincronismo y ajuste horario

Junto con la voz de las comunicaciones, el sistema de grabación deberá almacenarse **obligatoriamente**, la señalización horaria (datos de día y hora de la grabación).

Los datos relativos a información de día y hora que se almacenan asociados a las grabaciones deberán ser correctos.

Para ello el sistema de grabación ofertado deberá incorporar, **con carácter obligatorio**, la funcionalidad de sincronización horaria con una fuente de sincronización externa mediante protocolo NTP o SNTP, a través de la red local LAN.

Los equipos que componen el sistema de grabación, y los datos de las grabaciones en sí mismas, deberán estar **obligatoriamente** sincronizados con este equipo patrón de referencia horaria.

4.2.6.1 Ajuste horario Verano - Invierno

Se debe prestar especial atención a **los ajustes de hora debido al cambio horario de Verano – Invierno – Verano, que deben ser realizados por el sistema de grabación de forma automática**, según los parámetros programados, sin afectar al proceso de grabación, y sin necesidad de apagar los equipos o desconectarlos.

La actualización y ajuste del día/hora del sistema debe ser permanentemente y deberá realizarse de forma automática, sin necesidad de intervención del operador, a partir del sistema de referencia horaria.

[Nota: se recuerda a los licitadores que el estándar de sincronización horaria NTP/SNTP proporciona una hora de referencia de tipo UTM – “Universal Time Coordinates”, sin ajustes de zona geográfica, ni horario verano-invierno.]

El licitador incluirá **obligatoriamente** en su oferta una descripción de:

- El sistema y proceso de sincronismo horario incluido en su oferta.
- Cómo el sistema de grabación realiza el proceso de cambio de horario Verano – Invierno – Verano en sus equipos, y como este cambio se ve soportado en la información almacenada asociada a las grabaciones.

En especial interesa conocer que medidas especiales deberán aplicar los usuarios del sistema con relación a una grabación que se encontraba en curso durante un cambio horario.

El no cumplimiento de las condiciones aquí indicadas o la omisión de esta información en la oferta presentada, conducirá a que esta sea considerada oferta **NO Válida**.

4.2.7 Supervisión de equipos

Los equipos que forman parte del sistema de grabación deberán incorporar, **con carácter obligatorio**, funcionalidades de Supervisión de alarmas y eventos producidos mediante protocolo SNMP.

El Adjudicatario incluirá como parte del suministro la definición MIB de alarmas y eventos asociados a su sistema y/o equipos.

Esta supervisión permitirá comprobar, como mínimo, las alarmas y eventos producidas en el equipamiento existentes en cada centro. Las alarmas y eventos se definirán en función del estado de las líneas (porcentaje de actividad, estado, etc.) y de los soportes de almacenamiento (nivel de ocupación).

Se valorará que se pueda supervisar el estado de los “servicios” funcionales asociados al equipo grabador (sincronismo, señalización CTI, etc.).

4.2.8 Condiciones Físicas

Las condiciones físicas mínimas a satisfacer son:

- Temperatura: desde +5°C hasta +40°C.
- Humedad: desde 20% hasta 80% de humedad relativa.
- Tensión: 220 Voltios a.c./ 50 Hz.
- Acceso restringido a los equipos o soportes de archivo a través de puerta y/o llave de seguridad.
- Alarmas ópticas y acústicas en el equipo.
- Preparado para su ubicación en Rack normalizado de 19”

Se valorará que los equipos sean de reducido tamaño y peso.

4.3 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN, CONFIGURACIÓN Y REPRODUCCIÓN

Es necesario disponer de herramientas de gestión, configuración y reproducción propias del sistema de grabación de telefonía IP.

Estas herramientas permitirán entre otras cosas:

- La configuración y parametrización del sistema en su instalación y puesta en marcha; estableciendo los parámetros operativos adecuados.
- La Gestión de usuarios y sus permisos de acceso al grabador, impidiendo el acceso a las señales de usuarios no autorizados; así como impedir cualquier modificación y/o manipulación de las comunicaciones archivadas.
- Herramientas de búsqueda y reproducción de las comunicaciones.

También deberán incluir funciones de:

- Supervisión y ayuda para la gestión del propio sistema de grabación: avisos de alarma, nivel de llenado de dispositivos de almacenamiento, gestión de soporte de volcado, etc.
- Análisis estadístico de uso y ocupación del sistema.

Los requisitos en cuanto a funcionalidades proporcionadas por estas herramientas control y operación se recogen mas adelante en este apartado.

4.3.1 Gestión y uso centralizado y Unificado

Todo el sistema de grabación se podrá gestionar de forma centralizada desde un único punto, a través de la red informática, y de forma unificada, de tal manera que el sistema se comporte como una única entidad, independientemente del número de módulos que lo componen.

Es de especial interés que los procesos de búsqueda y reproducción se efectúen sobre el conjunto del sistema, sin que se deban repetir de forma individual por cada uno de los módulos que lo componen; obteniendo resultados unificados para el conjunto del sistema de grabación.

4.3.2 Puestos de Trabajo

Todas las funciones operativas podrán ser realizadas desde uno o varios puestos de trabajo basados en estaciones informáticas, conectadas a través de la red informática del DIGV al sistema de grabación, y a través de un entorno de trabajo “amigable”.

Los puestos de trabajo del DIGV están basados en software para ordenador personal (PC) y sistema operativo Windows XP.

Se valorará muy positivamente que las herramientas del sistema de grabación estén basadas en un interfaz/navegador WEB que evite la carga de software específico en los

puestos de operador, en especial en lo referente herramientas de acceso y reproducción de grabaciones.

La operación simultánea desde varios puestos de operador ha de ser posible, sin que exista ningún tipo de interferencias entre ellos.

4.3.3 Gestión del sistema: Claves y seguridad

El sistema debe disponer de herramientas que permitan establecer diferentes niveles de gestión y su asociación a los distintos operadores y comunicaciones a grabar mediante el uso de claves. El sistema debe admitir **obligatoriamente y como mínimo 2** niveles de acceso: operador/usuario y Administrador.

Se valorará positivamente que la aplicación permita crear mas niveles de acceso con diferentes permisos asociados: supervisión de equipos, mantenimiento, cambio de cintas, etc.

El Administrador distribuye y administra las claves de los operadores, también establece las señales asignadas a cada operador, impidiendo el acceso al resto de señales. Desde el puesto de Administración se tendrá acceso a todas las funciones disponibles en el sistema (gestión, configuración, seguridad), además de las del puesto de operador normal.

Las funciones u operaciones permitidas y canales disponibles para cada usuario variarán según los permisos de acceso y perfil que tenga asignado.

Las herramientas debe facilitar las tareas de asignación de permisos, permitiendo la creación de perfiles y la definición de grupos de usuarios y extensiones, pudiendo asociarlos entre si.

4.3.4 Configuración del sistema

Todo el sistema, , se gestionara a través de una herramienta de gestión única, desde la cual se verá como un único ente, independientemente del número de módulos y o equipos que lo compongan y/o su distribución geográfica.

La herramienta permitirá realizar las funciones de configuración de todos los parámetros del sistema (interfaces , parámetros de grabación, de almacenamiento, de alarma, etc.), y soportará las operaciones propias de este tipo de sistemas: activación desactivación, cambios de soportes, etc.

También incluirá funciones de “ayuda a la gestión” del sistema: generación y envío de avisos de eventos y/o alarmas, control de nivel de llenado y cambios de cinta, históricos de eventos y “logs” del sistema, herramientas estadísticas para el análisis del uso., etc.

En especial el sistema de configuración deberá tener en cuenta los requisitos expresados anteriormente relativos a:

- Selección y discriminación de las comunicaciones a ser grabadas.
- Gestión de dispositivos de archivo (volcado) de las grabaciones.

El sistema debe impedir cualquier modificación y/o manipulación del archivo tanto a corto como largo plazo y los accesos indeseados.

4.3.5 Reproducción de comunicaciones

El sistema debe, obligatoriamente, incluir herramientas amigables para realizar la búsqueda y reproducción de las comunicaciones desde el puesto de trabajo.

Las herramientas de búsqueda y reproducción deberán permitir acceder a las grabaciones sin interrupción del proceso de grabación.

La herramienta permitirá acceder a las grabaciones de forma centralizada y única, desde la cual se verá el sistema de grabación como un único ente, independientemente del número de módulos y o equipos que lo compongan y/o su distribución geográfica.

Desde cualquier puesto de trabajo, el operador ha de ser capaz de entrar en el sistema mediante su clave de acceso. Después de haber entrado en el sistema, el operador podrá escuchar el contenido de aquellas comunicaciones grabadas a las que tiene derechos de acceso, así como conocer los datos asociados a la misma que estén disponibles.

La operación del sistema ha de ser lo más sencilla y amigable posible, presentando al usuario menús tipo WINDOWS en color.

La búsqueda de llamadas grabadas ha de ser asistida por una serie de ayudas con capacidad de establecer filtros para el criterio de búsqueda y de ofrecer libertad para realizar las búsquedas por cualquiera de los parámetros de selección: por canal, número llamante o llamado, duración, hora, fecha, etc.

El acceso a la información será rápida, presentando en pantalla todos los datos relevantes de la comunicación seleccionada y controles tipo "reproductor" para el desplazamiento dentro de una comunicación (<<, <, STOP, PLAY, >, >>) o similares.

4.3.5.1 Reproducción a través de la red informática

La reproducción de las grabaciones a través de la red informática debe estar disponible en el sistema ofertado como condición de obligado cumplimiento.

El operador podrá escuchar las comunicaciones almacenadas cuantas veces sea necesario, y solo requerirá para ellos de equipo de audio estándar.

El licitador obligatoriamente deberá incluir en su oferta un explicación técnica del método utilizado para enviar el audio, indicando específicamente si se utilizan técnicas de "streaming" o de envío de ficheros, y si es posible la reproducción de audio "on line" (escucha de la comunicación a la vez que esta se graba).

La calidad del sonido reproducido a partir de los medios de almacenamiento deberá ser alta, equivalente como mínimo a los sistemas analógicos, según U.I.T..

4.3.5.2 Reproducción a través de la red telefónica

La reproducción de las grabaciones a través de la red telefónica debe estar disponible en el sistema ofertado como condición de obligado cumplimiento.

Se valorará que el sistema permita la reproducción de las grabaciones a través de la red telefónica mediante la integración de extensiones en la red telefónica IP a través del protocolo SIP, y sin necesidad de utilizar líneas telefónicas analógicas.

4.3.5.3 Reproducción de última llamada

El sistema debe disponer, obligatoriamente, de una herramienta software específica para la reproducción de la última llamada establecida por el operador (herramientas conocidas como "Last Call Repeat"), o la herramienta utilizada para las reproducciones debe poder ser configurada para realizar este tipo de funciones.

Esta herramienta debe permitir al usuario acceder de forma rápida a la última conversación establecida por el (sin realizar un proceso de búsqueda previo, o sin tener que iniciarla cada vez que se va a usar pudiendo estar permanentemente activada y disponible).

4.3.5.4 Reproducción simultánea de varios canales

Se valorará que el sistema permita la reproducción simultánea de varios canales de comunicación de forma sincronizada en el tiempo, para el seguimiento de actuaciones que afecten a varios agentes o canales de comunicación de forma simultánea.

4.3.6 Licencias de usuario

En el caso de que las herramientas de gestión, configuración, supervisión y acceso a las grabaciones estén limitadas en su uso mediante el establecimiento de "licencias", se tendrá en cuenta lo indicado a continuación como **condición de obligado cumplimiento**:

A fin de tener en cuenta las diferentes variantes utilizadas por los fabricantes para gestionar el apartado licencias de software, distinguiremos entre varios tipos de licencias:

- Licencias de instalación: licencia requerida para instar el software en el puesto de trabajo.
- Licencias de acceso concurrente: licencias requeridas para que las aplicaciones accedan al sistema de forma concurrente - simultánea.
- Licencias de reproducción: número de conversaciones que pueden ser reproducidas de forma simultánea.

4.3.6.1 Reproducción de conversaciones:

El sistema deberá soportar por centro, la reproducción de:

- Por vía telefónica: debe permitir dos reproducciones simultáneas.
- Por red informática: dos reproducciones simultáneas.

Las licencias de reproducción pueden compartirse; en cualquier caso, todos los centros podrán reproducir al menos dos comunicaciones de forma simultánea.



| Licencias de reproducción | BIZKAIA | ARABA | GIPUZKOA |
|----------------------------------|----------------|--------------|-----------------|
| Por vía telefónica | 2 | 2 | 2 |
| Por red informática | 2 | 2 | 2 |

4.3.6.2 Licencias de aplicación de Administración

- Licencia de instalación: La aplicación de administración debe poder instalarse en al menos 4 puestos de trabajo.
- Licencia de acceso concurrente: al menos **tres (3)** licencias concurrentes para el conjunto del sistema.

(Nota: las especificaciones técnicas establecen que todo el sistema de grabación debe poder Administrarse de forma centralizada desde un único punto).

En el caso de que el sistema permita diferentes niveles de permisos de acceso : supervisión, mantenimiento, cambio de cintas; estos perfiles harán uso de las licencias de administración indicadas.

4.3.6.3 Licencias de aplicaciones de reproducción

El acceso de forma concurrente de estas aplicaciones no implica la capacidad de reproducir de forma simultánea, que se limita a dos comunicaciones por centro, como se ha indicado anteriormente.

Aplicación de reproducción de última llamada (Last Call Repeat)

Todos los operadores que utilizan la aplicación de reproducción de última llamada deben poder estar logeados (aplicaciones abiertas en su PC) de forma concurrente.

| Aplicación “Last Call Repeat” | BIZKAIA | ARABA | GIPUZKOA |
|--------------------------------------|----------------|--------------|-----------------|
| Licencias de instalación | 20 | 8 | 8 |
| Licencias de acceso concurrente | 20 | 8 | 8 |

Aplicación de reproducción general

| Aplicación “Reproducción” | BIZKAIA | ARABA | GIPUZKOA |
|----------------------------------|----------------|--------------|-----------------|
| Licencias de instalación | 15 | 5 | 5 |
| Licencias de acceso concurrente | 16 | | |

Nota: las especificaciones técnicas establecen que la herramienta de reproducción permitirá acceder a las grabaciones de forma centralizada y única, desde la cual se verá el sistema de grabación como un único ente, independientemente del número de módulos y o equipos que lo compongan y/o su distribución geográfica.

En cualquier caso, se valorará que las herramientas proporcionadas no presenten limitaciones de uso en cuanto al número de usuarios.

5 EL ENTORNO DE INTEGRACIÓN

El sistema de grabación de telefonía IP ofertado debe integrarse en el entorno operativo existente en los centros, interconectándose con el resto de sistemas del DIGV. A priori, estos sistemas son:

- La red telefónica de tecnología IP, del fabricante SIEMENS.
- La red informática y red de comunicaciones corporativa del DIGV.

El contratista es el responsable de suministrar e instalar todos aquellos elementos que sean necesarios para la conexión e integración del sistema ofertado y que no estén incluidos en las infraestructuras proporcionadas por el DIGV.

En caso de ser necesaria la carga de software adicional o la adquisición de elementos y/o dispositivos adicionales de interconexión, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de grabación en los entornos de red informática y sistema telefónico, será labor del adjudicatario la adquisición e instalación de los programas y elementos requeridos así como su licencia de utilización en número suficiente.

Por ello, el licitador deberá aclarar en su oferta cualquier modificación y/o ampliación necesaria con relación a los medios disponibles expuestos por el DIGV y que sea requerida por el contratista al DIGV, no estando por tanto incluida como parte del suministro ofertado. En caso contrario, las modificaciones y/o ampliaciones que sea necesario realizar, detectadas durante la ejecución de los trabajos, correrán a su cuenta y costo.

5.1 INTEGRACIÓN CON LA RED TELEFÓNICA DEL DIGV

El “estado del arte” de los sistemas de grabación actuales permite la grabación de comunicaciones telefónicas IP sin demasiadas dificultades, siempre que en dicha red se utilicen protocolos estándar (SIP), o el suministrador / fabricante del grabador disponga de acuerdos con el fabricante de las centrales para acceder a sus protocolos propietarios.

Como se ha indicado anteriormente, las comunicaciones a grabar serán comunicaciones telefónicas en formato IP. La grabación de las comunicaciones se realiza exclusivamente a nivel de red IP, mediante la conexión del grabador a la red de datos del DIGV y sin necesidad de acceder al latiguillo de interconexión de los teléfonos IP.

En el “Anexo II – Infraestructuras de red telefónica y red informática del DIGV” se describe con detalle la arquitectura de la red telefónica IP del DIGV, que esta basada en equipamiento del fabricante Siemens, instalándose servidores de su gama denominada HiPath, modelos HiPath 4000 y Hipath 8000; si bien el sistema telefónico de los centros SOS-Deiak, cuya grabación es el objeto de este expediente, se encuentra totalmente integrado de forma exclusiva en la Hipath 4000.

Así mismo la mayoría de los terminales telefónicos empleados en la red del DIGV son también de este fabricante.

Protocolos

Los terminales telefónicos de la red telefónica IP del DIGV que se encuentran integrados en la infraestructura Hipath 4000 utilizan de forma mayoritaria el protocolo propietario de Siemens SIP-CorNet (HFA), y de forma excepcional el protocolo SIP. Ambos protocolos se soportan en la red y sus servidores de forma simultánea; aunque solo uno de ellos puede estar activo en cada terminal telefónico.

[Nota: el protocolo CorNet IP se transporta sobre el estándar H323 hacia los distintos terminales VoIP, a esta solución se denomina en el entorno HiPath 4000: HFA - HiPath Feature Acces.]

El sistema de grabación debe ser capaz, **obligatoriamente**, de grabar comunicaciones telefónicas IP (voz y datos asociados) tanto con protocolo SIP como con el protocolo HFA de Siemens.

Enrutamiento inteligente de la red

Así mismo debe tenerse en cuenta que los servidores de telefonía IP disponen de funcionalidades de análisis y gestión inteligente del tráfico, implementando algoritmos de enrutamiento de llamadas por rutas de mínimo coste o enrutamiento por enlaces preferentes.

La arquitectura del sistema de grabación deberá asegurar la grabación de los comunicaciones asociadas a los terminales telefónicos, independientemente de la ruta seleccionada por el servidor de telefonía.

Es por esto que en el nuevo escenario se plantea una grabación orientada a extensión o servicio.

“Payload Switching”

La red telefónica IP del DIGV también hace un uso intensivo del “Payload Switching” (comunicación directa entre terminales sin pasar por el servidor de telefonía) en las comunicaciones de todos sus terminales; tanto a nivel de centro como entre centros. A priori esta prestación de la red telefónica IP se aplica a todos los terminales telefónicos.

Encriptación de las comunicaciones

Los terminales telefónicos disponen de la opción de encriptar las comunicaciones extremo a extremo.

A priori, los Teléfonos IP que tengan activada la opción de encriptación no podrán ser grabados.

5.2 INTEGRACIÓN CON LA RED INFORMÁTICA DEL DIGV

El Gobierno Vasco dispone de infraestructuras informáticas para soportar las comunicaciones de datos IP tanto a nivel local (LAN) como entre centros (WAN) con una cobertura geográfica que abarca todos los centros del DIGV en la CAPV, con capacidad suficiente, y que pone a disposición de este expediente.

Para la integración del sistema de grabación deben así mismo tenerse en cuenta los condicionantes establecidos a nivel de red IP para esta conexión, relativos a seguridad, separación de tráfico, etc.

En el Anexo II – Infraestructuras de red telefónica y red informática del DIGV, se recoge una descripción detallada de la infraestructura de red LAN y WAN del DIGV; y su interrelación con la red telefónica IP.

El licitador deberá considerar que las infraestructuras de red LAN y WAN están disponibles en todos los centros, si bien deberá valorar en su oferta la necesidad de su interconexión a las mismas.

Seguridad

Especialmente se deben tener en cuenta las indicaciones recogidas en este Anexo II relativas a las políticas de seguridad aplicadas en la red informática del DIGV, destacando:

- La separación local de tráfico IP de los servicios en diferentes VLAN; y en concreto para la red telefónica IP se ha definido una VLAN de voz específica para este servicio.
- El control de acceso a la red: todos los terminales telefónicos soportan el protocolo 802.1.x en su acceso a la VLAN de voz.
- La encriptación de todo el tráfico IP (mediante IPsec) a nivel de router entre centros.

Acceso a la VLAN de voz

A priori debe considerarse que en todos los centros se realiza conmutación (switching) a nivel local y se emplean diferentes técnicas de separación de tráfico y seguridad en los accesos.

Con carácter obligatorio, la captura de las comunicaciones de telefonía IP se realizará de forma centralizada, a nivel de central o estante, o a través de los equipos de networking asociados a la red LAN (R-Span), sin necesidad de acceder al latiguillo de interconexión de los teléfonos IP.

En caso necesario, el DIGV dispondrá de puertos en configuración espejo (SPA y RSPAN) en los equipos de conmutación de datos (switch) a nivel local, a fin de que el grabador pueda acceder al tráfico de la “VLAN de voz” definida en ese centro

Se valorará que un mismo equipo grabador soporte diferentes VLAN e interfaces.



En cualquier caso, la conexión del grabador a la red informática será totalmente “pasiva”, sin que un fallo en el sistema de grabación pueda afectar, en ningún modo, a la normal operación y funcionamiento de la red informática o el servicio telefónico IP.

Número de interfaces de red

Se procurará que en cada centro los requisitos de acceso a la red LAN del sistema de grabación sean reducidos, minimizando el número de “puntos de acceso” requeridos.

Así por ejemplo, si en algún punto el sistema de grabación consta de numerosos elementos, que deben interconectarse entre sí, y a su vez con la red informática del DIGV, el licitador incluirá, como parte de la oferta, el suministro e instalación del correspondiente switch o equipo de interconexión interno entre los elementos que componen su sistema de grabación. La conexión a la red del DIGV se realizará entonces a través de este elemento de interconexión, requiriendo de un solo punto de acceso.

De igual forma, en el caso de que en algún punto el sistema de grabación utilice direccionamiento IP propietario, el contratista dispondrá de los elementos de separación (border routers) que sean necesarios y permitan su compatibilidad y convivencia con el direccionamiento IP utilizado en la red del DIGV mediante técnicas de NAT o similares.

6 DOCUMENTACIÓN

Independientemente de la documentación entregada como parte de la oferta para la valoración de la mismas, el contratista deberá entregar a la finalización de los trabajos la documentación correspondiente a los suministros realizados y el estado de las instalaciones realizadas, tanto en soporte papel como en formato electrónico.

El contratista entregará tres copias completas encarpetadas de la documentación del sistema, según las especificaciones indicadas a continuación.

La entrega de los 3 ejemplares finales de documentación se efectuará previa al acta de recepción.

Así mismo, el suministrador entregará una copia en soporte magnético de la documentación, actualizable mediante un programa de tratamiento de texto y/o imágenes.

Toda la documentación se entregará en uno de los idiomas oficiales de la Comunidad Autónoma Vasca. No obstante se admitirá en idioma inglés la documentación técnica de las características de los equipos.

Los requerimientos mínimos en cuanto a la documentación a entregar como parte del contrato por parte del suministrador se indican a continuación.

1. Descripción Técnica del Sistema
2. Características de los elementos suministrados
3. Programas y software suministrado.
4. Cartografía de las instalaciones realizadas
5. Manuales de uso

1.- Descripción Técnica del Sistema:

Descripción del diseño global del sistema, su arquitectura general, funcionamiento y filosofía de operación. Esta manual permite comprender el funcionamiento del sistema en su conjunto, así como sus prestaciones y características técnicas fundamentales.

2.- Características técnicas de los equipos:

Datos relativos a los equipos suministrados: características fundamentales ,parámetros físicos, eléctricos, etc.

- Inventario de los equipos, incluyendo fabricante, módulo, número de serie, etc.
- Manuales y hojas técnicas de los equipos: descripción, dimensiones, peso, características físicas, mecánicas y eléctricas, de composición, de montaje, instalación y conexionado, etc.
- Para los sistemas y módulos informáticos se incluirán los datos fundamentales del equipamiento: fabricante, número de serie, procesador, disco duro, etc.

3.- Software:

El contratista proporcionará, como parte de la documentación objeto de suministro, y para todo el software que forma parte del suministro:

- Los soportes de almacenamiento (cintas, CD, disquetes, etc.) y dispositivos, que permitan la carga de todos y cada uno de los sistemas operativos, programas y aplicaciones que componen el software suministrado.
- Datos sobre Licencias y capacidades del software suministrado: número de serie, código de autorización, número de usuarios autorizados, etc.
- Información detallada de los interfaces existentes y protocolos de intercambio empleados en los diferentes subsistemas que componen el conjunto del sistema ofertado.
- Descripción operativa del software ofertado.

4.- Cartografía de instalación:

Como parte de la documentación se entregará información de detalle relativa a la instalación realizada, donde se incluirán:

- Esquemas en bloques del conjunto del equipado final, disposición relativa de bastidores, repartidores, plano en planta de los equipos, planos de cableado y esquemas de conexiones entre los diferentes equipos, tipos de cableado, conectores utilizados y cualquier otra información que el DIGV considere importante.
- La configuración actualizada de los parámetros del sistema tanto a nivel de hardware como de software en el momento de su aceptación; en especial la definición de red:
 - direcciones de red, puertos, etc.
 - nombres de usuario y claves de activación, etc.
 - Otros.

Se genera un documento de “cartografía de instalación” por cada uno de los centros (Hitos)

5.- Manuales de uso

Manuales de uso, orientada a los operadores del sistema (administrador, equipo de mantenimiento, usuarios) donde se recojan las prestaciones funcionales del sistema y los procedimientos para el uso y mantenimiento del mismo, con instrucciones detalladas.

Se deberá entregar al menos tres copias en papel de cada manual, y siempre una copia del mismo en formato electrónico. Los manuales deberán estar en idioma castellano

En definitiva, la documentación a entregar deberá estar constituida por toda aquella información necesaria para que el DIGV, pueda hacer uso del sistema y, si llegase el caso, fuera capaz por sus propios medios de mantener y modificar el sistema de forma autónoma.

Estos manuales estarán disponibles para la realización de los cursos de formación que el adjudicatario deberá incluir como parte del contrato.

7 FORMACIÓN

Como parte del contrato se incluye la formación de los técnicos del Dpto. de Interior o el personal por el designado, en el manejo y operación del sistema ofertado.

El contratista deberá diseñar un plan de formación en los nuevos equipos, sistemas y tecnologías implantadas que satisfaga las necesidades del Departamento de Interior del Gobierno Vasco, y que por tanto, deberá ser aprobado por éste.

Se incluirá en la oferta un apartado en el que se describirá el plan de formación propuesto por el licitador, que deberá abarcar todas las funciones que el usuario considere necesarias para el correcto funcionamiento y operación del mismo.

El alcance detallado de la formación mínima solicitada y sus características se recogen a continuación:

Los cursos de formación se impartirán en alguna de las lenguas oficiales de la CAPV, en las dependencias del Gobierno Vasco que este determinará, por personal con la experiencia, conocimientos y titulaciones requeridas para una actividad de este tipo.

Se entregará un manual, escrito en una de las lenguas oficiales de la CAPV, a cada uno de los asistentes donde se recogerán cada uno de los temas que se traten. Asimismo se hará entrega de una documentación que facilite la formación interna sobre el mantenimiento y supervisión del sistema.

Por cada uno de los cursos ofertados se indicará:

- Duración.
- Número y rango óptimo de los asistentes por curso.
- Medios didácticos y documentales.
- Planificación y coste por curso.

Los cursos abarcarán como mínimo los siguientes temas:

- Curso de usuario: operación del sistema por parte de los usuarios.
- Curso de Administración: configuración y supervisión del sistema.
 - Configuración y parametrización del sistema: configuración de los interfaces, configuración de parámetros de almacenamiento, del sistema de supervisión, etc.
 - Gestión de usuarios y seguridad de accesos.
 - Gestión de históricos: gráficas, estadísticas, almacenamiento de datos en el tiempo, etc.
- Curso de Mantenimiento: supervisión, localización de fallos, realización de medidas, apagado, encendido, recuperación ante fallos, sustitución/cambio de elementos, etc..

8 SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El adjudicatario deberá realizar las tareas correspondientes al servicio de mantenimiento del sistema durante el tiempo que dure la garantía, con atención “in situ” de las averías en unos tiempos que garanticen el correcto funcionamiento del equipamiento y el desarrollo de los servicios soportados.

La duración de este servicio deberá corresponderse con el plazo de garantía ofertado, y su coste estará incluido dentro del precio ofertado para el contrato.

El costo del servicio de mantenimiento no incluirá los materiales, ya que los mismos se encuentran en garantía. Aquellos materiales o averías no cubiertos por las condiciones de garantía (desastres naturales, sabotajes, etc.) se facturarán al Departamento de Interior en la forma que específicamente se indique al adjudicatario en cada caso.

Por parte de la Administración se solicita el siguiente “Alcance” y “Nivel de Servicio” para el mantenimiento como parte de la **condiciones mínimas** requeridas para este servicio:

8.1 ALCANCE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El servicio ofertado deberá incluir, **como mínimo**, las tareas de:

A) **Mantenimiento correctivo** con atención “in situ” de las averías en las condiciones fijadas en el apartado “Nivel de Servicio” y que garantizan el correcto funcionamiento y desarrollo de los servicios soportados.

Este mantenimiento “in- situ” cubrirá tanto las instalaciones realizadas, como equipos y las aplicaciones específicas así como cuantos trabajos sean precisos para mantener los sistemas en perfecto estado, garantizando la reparación o sustitución, transporte, reinstalación y pruebas, de los elementos averiados.

Incluirá por tanto la mano de obra, desplazamientos y materiales de reparación precisos; teniendo en cuenta que los equipos e instalaciones realizadas se encontrarán cubiertas por la garantía de reparación.

B) **Mantenimiento preventivo**: Además de las tareas propias del mantenimiento correctivo, el adjudicatario deberá incluir como mínimo **una (1) actuación** (visita “in situ”) de mantenimiento preventivo sobre sus equipos y sistemas, a realizar a la finalización del periodo de garantía , en fecha a convenir con el DIGV en horario laboral, donde se recogerá mediante un informe el estado de los mismos en dicho momento.

Asimismo, el mantenimiento también comprenderá al menos los siguientes conceptos:

- El suministro e instalación de las actualizaciones de software objeto del presente contrato durante el período de duración de la garantía.
- Soporte técnico.

8.2 NIVEL DE SERVICIO:

Por parte de la Administración se solicita el siguiente “Nivel de Servicio” para el servicio de mantenimiento:

- Servicio de atención (servicio de recogida de avisos) = deberá estar disponible un servicio de atención y recogida de avisos de avería durante las veinticuatro (24) horas del día los siete (7) días de la semana, con atención telefónica personal durante la jornada laboral.

El tiempo de respuesta ante una incidencia dependerá de la criticidad de la avería, se considerarán los siguientes valores de referencia para el servicio solicitado:

- Tiempo de respuesta al aviso: tiempo de espera para la respuesta al aviso (puede ser telefónica) contado desde el aviso
 - Será de cuatro (4) horas en horario laboral.
 - Primera hora del primer día siguiente al aviso, para avisos fuera del horario laboral.
- Tiempo de presencia “in situ”: tiempo de espera para la respuesta con presencia personal en el lugar donde se encuentra el equipo averiado contado desde el momento que se determina la necesidad de esta actuación.
 - Para averías graves será NBD (Next Business Day = Primera hora del primer día laboral siguiente al aviso).

9 NORMATIVA DE INSTALACIÓN

9.1 CONDICIONES GENERALES

En general y sin limitarse a ellos, el licitador deberá considerar los siguientes aspectos relativos a la instalación:

La instalación de los equipos se realizará según las indicaciones realizadas por los técnicos del DIGV en el replanteo previo a realizar y respetando una serie de normas, como son:

- Durante el período de instalación (o retirada) y adaptación del equipamiento, se cortará e interferirá lo menos posible el servicio, tomándose las medidas necesarias.
- Los trabajos deberán realizarse siguiendo las normas básicas de Seguridad e Higiene y de Gestión Medioambiental.
- Tras las tareas de instalación se procederá a la limpieza de los locales, dejando estos como mínimo en las mismas condiciones de limpieza en las que se encontraron.
- Todos los equipos deberán ir convenientemente identificados en los armarios donde vayan alojados. Asimismo, deberán etiquetarse todos los cables utilizados para la conexión de los equipos y cables de alimentación.
- Todos los cables deberán estar convenientemente fijados. Se procederá a la instalación de los mismos por canaleta, suelo técnico o instalaciones similares orientadas al tendido de cables. No se admitirán instalaciones cables tendidos sobre el suelo.
- Con objeto de lograr un alto grado de calidad en el nivel de acabado de la instalación, se contemplarán pequeños remates, tapados de huecos y pintado, tanto de tapas y chapas como de muebles afectados por la instalación.

9.2 TRABAJOS PREVIOS A LA INSTALACIÓN

De forma previa a la instalación de los equipos se debe realizar un replanteo de las obras necesarias para cada uno de los centros considerados en el presente expediente, entre el representante del DIGV y el personal que el adjudicatario designe.

Como mínimo se deberán considerar los aspectos que se recogen a continuación:

- Preparación de las instalaciones, incluyendo la retirada y traslado de todo aquel equipamiento existente en el centro, cuando el DIGV así lo considere.
- Definición de las áreas concretas donde se van a ubicar los equipos y mediciones para determinar la capacidad necesaria en los armarios de comunicaciones.
- Comprobación de los suministros de energía necesarios y establecimiento de los tipos de alimentación a utilizar en cada caso, asegurando en todo momento el funcionamiento del sistema en caso de caída de la red de alimentación.
- Comprobación del correcto cumplimiento de las condiciones higiénicas y ambientales necesarias para la ejecución de los trabajos.

- Comprobación del correcto cumplimiento de las condiciones de seguridad necesarias para la instalación, manejo y reparación de los equipos, sus correspondientes fuentes y otros equipos situados en el mismo lugar.

9.3 EMBALAJE Y TRANSPORTE

Todo el equipamiento será clasificado e identificado por ubicaciones en cajas separadas para cada una de ellas y con el embalaje adecuado para cada equipo, también perfectamente identificado de forma que se garantice su seguridad durante el transporte, almacenaje y manipulación. El contratista correrá con los gastos del transporte de los equipos a cada una de las ubicaciones, responsabilizándose de los posibles daños que pudieran suceder.

Si por necesidades del proyecto es necesario desmontar algún equipo, todos los componentes serán claramente numerados para facilitar su identificación y posterior montaje en obra. Las unidades irán debidamente empaquetadas durante el transporte para evitar roturas o defectos.

Los materiales se protegerán contra la corrosión, humedad, rotura o daños que se puedan producir durante su transporte, almacenamiento o montaje.

El DIGV no es responsable de la suerte que pueda correr cualquier material o equipo durante la recepción provisional de los mismos en las instalaciones así como todos aquellos elementos que sean almacenados en locales de su propiedad.

9.4 UBICACIÓN DE EQUIPOS

Los equipos y cableados se instalarán en los lugares indicados en el replanteo previo a realizar entre el DIGV y el adjudicatario.

Como norma general, todos los equipos de comunicaciones, almacenamiento y servidores se instalarán en el “Cuarto técnico de equipos” dispuesto a tal fin.

En estos cuartos se aloja y centraliza todo el equipamiento y sistemas de telecomunicaciones tanto internos como externos (operadores públicos, etc.). Asimismo, los cuartos de comunicaciones están acondicionados convenientemente, disponiendo de aire acondicionado y de cuadros de suministro de energía eléctrica.

Todos los equipos y módulos de interconexión a instalar en los cuartos de comunicaciones irán alojados sobre mecánica estándar, en armarios bastidor de 19”, de acuerdo al replanteo que se realice con los técnicos del Gobierno Vasco para cada instalación.

El adjudicatario será el responsable de suministrar dichos armarios siempre que así se le solicite dentro del alcance del contrato (Ver “Anexo I - Detalle del suministro”)

El adjudicatario será el responsable de suministrar cualquier tipo de soporte o estructura necesaria para la instalación de los equipos en los armarios, previa presentación y aprobación de la misma por el Gobierno Vasco.

Todos los equipos serán identificados (sistema, fabricante, modelo, código) con rótulos (escritos en uno o los dos idiomas oficiales de la Comunidad Autónoma del País Vasco) para la documentación y referencia del sistema.

Armarios rack de 19"

Los armarios soporte a suministrar serán de tipo normalizado Rack de 19" (norma IEC 60 297)

- Altura: Todos los armarios serán de 42U de altura, a no ser que el DIGV especifique y autorice concretamente lo contrario, e independientemente de la ocupación de los mismos que se realice en el actual proyecto.
- Ancho y fondo: serán los adecuados para permitir el alojamiento de los equipos, así como la fijación y distribución de cables por su interior mediante los elementos de fijación oportunos; en general se emplearan bastidores de 800 de ancho.
- Dotados de puerta acristalada y mecanismo de cierre.
- Dotados de al menos una base de zócalos (schukos) para rack de 19", que permita la distribución de energía a los equipos que se ubiquen en ellos.
- Dotados de los elementos de fijación de cables verticales y horizontales precisos.

9.5 CABLEADOS

Todos los cables que concurren estarán debidamente soportados, bien mediante bandejas metálicas, rejiban o canaletas en paredes o sobre los equipos, en ningún caso se admitirán recorridos de los cables sobre el suelo.

En caso de disponer de suelo técnico, el recorrido se realizará preferiblemente haciendo uso del mismo, en caso contrario, los cables discurrirán por bandejas situadas sobre los equipos.

Todos los cables deberán estar perfectamente identificados en sus extremos, conexiones y en el armario repartidor de cableado, cuando éste exista.

Cuando se manejen interconexiones con elementos externos al suministro del contratista, estas interconexiones se realizarán a través de repartidores o puntos de corte y prueba en las conexiones, mediante los cuales estarán disponibles todas las señales de entrada y salida de datos al / del equipo.

El contratista deberá suministrar e instalar dichos repartidores en caso de que no estén previamente disponibles.

Los repartidores estarán constituidos por paneles de conectores (patch-panel), con los conectores adecuados a las señales manejadas y estarán suficientemente dimensionados

para soportar, **como mínimo**, todas las señales ofertadas, dejando espacio para futuras ampliaciones de las mismas.

Estos repartidores estarán alojados en los armarios bastidor, o en su defecto, se situarán mediante una instalación de tipo “mural”, previa aprobación de la misma por el DIGV.

9.6 ALIMENTACIÓN

Los cuartos técnicos de comunicaciones están dotados de electrificación disponiendo de cuadros de alimentación de corriente alterna a 220 V a.c. (50 Hz). Esta alimentación dispone así mismo de un sistema de protección ante fallos de energía externa.

En algunos cuartos, según centros, se dispone también de cuadros de corriente continua a 24 V o 48 V, negativo a masa.

Una vez determinadas las necesidades de cada instalación particular, se diseñará y dimensionará el sistema de alimentación adecuado. Como norma general, el adjudicatario deberá respetar el sistema de distribución de energía eléctrica existente en el emplazamiento.

Siempre que sea posible, el suministro energético de los equipos se realizará a través de los cuadros de alimentación ya existentes, adecuándolos a los nuevos equipos con el suministro e la instalación de los magnetotérmicos y resto de protecciones eléctricas necesarias, según norma vigente, ocupando las posiciones vacías del cuadro, disponiendo al menos de una protección para cada bastidor o elemento singular instalados.

En caso necesario se dispondrán nuevos cuadros o ampliaciones de los ya existentes; siempre según el alcance de las tareas objeto del contrato establecido.

El adjudicatario debe también realizar los correspondientes cableados de alimentación hasta los equipos, siempre según las indicaciones realizadas por el DIGV durante el replanteo del centro.

Todo el cableado de alimentación y protecciones deberá ser convenientemente rotulado y etiquetado, de forma que cualquier elemento pueda identificarse claramente por el personal de mantenimiento.

Todos los equipos, armarios y estructuras metálicas deberán estar conectados a la red de tierra de cada centro. Para ello se empleará cable de cobre de 36mm², o según disponga la política de puesta a tierra del local.

El adjudicatario deberá presentar al DIGV un listado de consumos y potencias, tanto individuales como globales, y en general todos aquellos requisitos eléctricos, que se consideren necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, y que puedan afectar a las instalaciones responsabilidad del DIGV.

10 PROTOCOLO PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

10.1 GENERAL

Una vez finalizados los trabajos, el conjunto de suministros e instalaciones se someterán a las correspondientes pruebas de aceptación que aseguren que la calidad obtenida es mejor o igual que la solicitada por el DIGV.

Los técnicos del DIGV definirán conjuntamente con el representante del adjudicatario, al inicio del proyecto, un “Plan de pruebas detallado” que recoja todas las pruebas que se estimen oportunas para verificar el cumplimiento de las presentes especificaciones, que en cualquier caso deberá satisfacer los requisitos mínimos establecidos en este apartado.

El objetivo de las pruebas es la verificación de que los equipos, programas, documentación, instalación e ingeniería, objeto del contrato cumplen los requisitos técnicos y que el sistema funciona correctamente en condiciones reales de trabajo.

Las pruebas serán realizadas, siguiendo el procedimiento acordado en presencia de un representante del adjudicatario, y de los técnicos del Gobierno Vasco debiendo ser aceptadas individualmente por ambas partes.

El Gobierno Vasco se reserva el derecho de estar presente y asistir a las pruebas de recepción de los distintos equipos e instalaciones; pudiendo delegar estas actividades en sus representantes debidamente autorizados para este fin.

No se considerarán superadas las pruebas, mientras no se hayan superado todas y cada una de las pruebas individuales.

Los resultados de todas las pruebas deberán ser aprobados por el Gobierno Vasco, y asimismo, ésta se reserva el derecho de solicitar pruebas adicionales a las realizadas cuando lo considere oportuno para el correcto funcionamiento de los equipos e instalaciones.

El contratista tendrá derecho a conocer y ser oído sobre las posibles discrepancias existentes en los resultados de las pruebas.

El adjudicatario facilitará, libre de coste, todos los equipos, herramientas, protocolos y documentaciones necesarias para verificar que el sistema funciona de acuerdo a las especificaciones previamente definidas.

Para los equipos contratados a terceros, el adjudicatario proporcionará similares facilidades a las anteriores.

Los inspectores o representantes autorizados del Gobierno Vasco procurarán que las inspecciones y pruebas o ensayos que se realicen no entorpezcan la normal ejecución del contrato, pero la exigencia y el tiempo y condiciones de realización de aquellas no podrán en ningún caso ser invocadas por el adjudicatario como causa o justificación de retraso en las fechas de entrega.

La realización de inspecciones, pruebas o ensayos, aún a satisfacción del Departamento de Interior, no supone que el objeto del contrato cumpla en todo con lo convenido y haya de

ser recibido de conformidad por éste, ni exonera al vendedor de la responsabilidad que en caso negativo le corresponde.

10.2 ELABORACIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS

Con posterioridad a la firma del contrato, y antes de comenzar los suministros y/o instalaciones, deberá elaborarse conjuntamente entre el adjudicatario y los técnicos del Gobierno Vasco el “Plan de Pruebas detallado”; pudiendo ambos aceptar o proponer modificaciones, hasta alcanzar el pleno acuerdo entre ambas partes.

Se tendrán en cuenta, **como mínimo**, las siguientes premisas para la elaboración del “Plan de pruebas”:

- Las pruebas contendrán capítulos correspondientes a elementos o funciones individuales, a la integración de las mismas y al funcionamiento del conjunto del sistema.
- Las pruebas abarcarán, al menos, los siguientes aspectos:
 - Redundancias incluidas (operativa y recuperación ante fallos de elementos redundantes.)
 - Funcionamiento y operación del sistema (alarmas, control, configuración,...).
 - Otros.
- Para cada una de las pruebas a realizar, se debe especificar, al menos, los siguientes datos:
 - Objeto de la prueba.
 - Protocolo de prueba a aplicar
 - Parámetros a medir.
 - Valores de aceptación.

En cualquier caso, el Plan de pruebas deberá incluir, como mínimo, las pruebas específicas que se indiquen en los anexos técnicos del presente pliego, para cada material, equipo o instalación particular a realizar; así como las pruebas adicionales que el adjudicatario considere.

De igual forma, los equipos suministrados e instalaciones realizadas deberán satisfacer, como mínimo, todos los parámetros , características y condiciones establecidas y solicitadas en el “Pliego de Prescripciones Técnicas” y Anexos asociados a este contrato.

Los licitadores están obligados a presentar en la oferta una propuesta de Plan de Pruebas que incluya al menos indicaciones de cuales son los parámetros exigibles a los equipos y materiales suministrados y a las instalaciones realizadas.

10.3 PRUEBAS A REALIZAR – MÍNIMOS EXIGIBLES

10.3.1.1 Pruebas en fábrica

No se establecen para este expediente; aunque el licitador es libre de ofertarlas.

10.3.1.2 Pruebas en la recepción

Los técnicos del Gobierno Vasco realizarán una inspección visual de los materiales en su recepción, antes de proceder a su instalación, para comprobar que se corresponden con los modelos y marcas comerciales indicados en la oferta..

Así mismo, y para aquellos materiales previamente recepcionados en fábrica, se comprobará que el suministro se corresponde con el material previamente auditado.

10.3.1.3 Pruebas tras la instalación

El objetivo de estas pruebas es la verificación del correcto suministro, instalación, configuración y puesta en marcha del equipamiento de acuerdo con el objeto del contrato, con el fin de cumplir los requisitos técnicos y garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

El “protocolo de pruebas” a ejecutar tras finalizar la instalación y/o suministro de los equipos y materiales considerará los siguientes conceptos, **como mínimo**:

- La correcta ubicación y fijación de los elementos.
- La correcta ejecución de los cableados y conexiones.
- El correcto funcionamiento del sistema y/o elementos suministrados y su integración con el resto de sistemas y redes existentes.

Que para este proyecto abarcarán como mínimo los siguientes apartados:

- Sistemas de alimentación (comprobar su corrección).
- Funcionamiento de las redundancias.
- Conectividad : capacidad, número y características de los interfaces., operativa de grabación y protocolos implementados, Licencias.
- Integración en red telefónica: configuración de señales a grabar y usuarios (comprobar cumplimiento de parámetros definidos en el proyecto).
- Integración en red informática (comprobar cumplimiento de parámetros definidos en el proyecto).
- Sincronismo horario
- Herramientas de reproducción, gestión, configuración y Supervisión (comprobar que satisfacen los requisitos funcionales establecidos).



Los equipos suministrados e instalaciones realizadas deberán satisfacer los parámetros ofertados por el adjudicatario para los mismos, y como mínimo, todos los parámetros, características y condiciones establecidas y solicitadas en el “Pliego de Prescripciones Técnicas” asociadas a este contrato, para que la prueba pueda considerarse superada.

Las pruebas se realizarán sobre el 100% de los equipos suministrados e instalaciones realizadas.

Las pruebas efectuadas y sus resultados deberán documentarse de forma detallada, y al final de las mismas, serán entregadas al DIGV en formato electrónico y papel.

10.4 ACEPTACIÓN

La recepción y aceptación de los suministros y trabajos efectuados se realizará por parte del Gobierno Vasco, de acuerdo a las condiciones del contrato, y en todo caso exigirá un acto formal y positivo por parte de la Administración, que se documentará mediante el acta de recepción que se extenderá por el Órgano, Servicio o dependencia competente.

Se establecerá una acta de recepción para todos y cada uno de los Hitos establecidos en el expediente.

La recepción solo se realizará cuando los servicios técnicos del Gobierno Vasco den su aprobación, tras haber verificado a su entera satisfacción la corrección de los suministros y trabajos ejecutados por el adjudicatario.

El adjudicatario deberá facilitar al Gobierno Vasco la documentación exigida como parte del contrato, como requisito previo a la firma del acta de aceptación correspondiente.