



MINISTERIO  
DEL INTERIOR

SECRETARÍA DE ESTADO DE SEGURIDAD

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS  
DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES  
PARA LA SEGURIDAD

# **MODERNIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO DE LA SALA DEL CENTRO DE MANDO DE SEGURIDAD (CEMAS) DEL COMPLEJO DE LA MONCLOA**

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Julio-2017



**ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS.....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>CONCEPCIÓN OPERATIVA.....</b>	<b>1</b>
3.1.	Antecedentes .....	1
3.2.	Misión y Objetivos .....	2
<b>4.</b>	<b>RELACIÓN DE SUBSISTEMAS.....</b>	<b>2</b>
4.1.	Subsistema de Audio Operativo .....	3
4.2.	Subsistema de Proyección .....	3
4.3.	Subsistema de Comunicaciones .....	3
<b>5.</b>	<b>PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS SUBSISTEMAS .....</b>	<b>3</b>
5.1.	Descripción General.....	3
5.2.	Subsistema de Audio Operativo .....	4
5.3.	Subsistema de Proyección .....	8
5.3.1.	Sala de Operadores.....	8
5.3.2.	Sala de Crisis .....	10
5.3.3.	Sala de Reuniones .....	12
5.4.	Subsistema de Comunicaciones .....	13
5.5.	Centro de Procesamiento de Datos (CPD).....	14
5.6.	Equipamiento para el Uso del Personal Técnico y Operativo .....	15
<b>6.</b>	<b>REQUISITOS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>16</b>
6.1.	Gestión del Proyecto .....	16
6.1.1.	Reunión de Lanzamiento.....	16
6.1.2.	Plan de Gestión del Proyecto (PGP).....	16
6.1.3.	Organización de la Oficina de Programa del Contratista.....	16
6.1.4.	Programa de Trabajos .....	17
6.1.5.	Análisis y Gestión de Riesgos .....	18
6.1.6.	Acreditaciones .....	18
6.2.	Documentación Contractual .....	18
6.3.	Adquisición de los ECH y ECS .....	20
6.4.	Auditorías .....	20
6.5.	Garantía .....	20
6.6.	Repuestos.....	24
6.7.	Calidad .....	25
6.8.	Formación .....	25
<b>7.</b>	<b>TABLA DE ACRÓNIMOS.....</b>	<b>26</b>



- ANEXO I Planos de planta baja y primera
- ANEXO II Planos de puntos de acceso
- ANEXO III Canalización de bandejas para datos y electricidad



**FIGURAS**

Figura 4-1	Arquitectura jerarquizada de los distintos Subsistemas .....	3
Figura 5-1	Arquitectura de audio con distribución de dispositivos de salida de audio y estaciones de llamada.....	8

**TABLAS**

Tabla 6-1	Tiempos máximos de reparación .....	22
-----------	-------------------------------------	----



## 1. INTRODUCCIÓN

El Centro de Mando de Seguridad (CEMAS), con servicio permanente 24 horas, como órgano que tiene a su cargo la coordinación y ejecución en tiempo real de los dispositivos, planes de seguridad, emergencias y atención telefónica, informa, comunica, centraliza y coordina toda la actividad técnico-operativa, tanto con personal del Departamento de Seguridad de Presidencia del Gobierno de España como con diversos organismos, empresas e instituciones relacionadas con la actividad de seguridad.

Este Centro se ocupa de actividades de vigilancia interior y exterior al complejo de La Moncloa, anti-intrusión y control. Está operado íntegramente por personal de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (FF.CC.SS.), distribuyéndose funcionalmente en los puestos de Jefe de CEMAS, Jefes de Servicio de la Sala, Supervisores Técnicos, Supervisores Operativos, Operadores y personal de apoyo.

Las presentes Prescripciones Técnicas tienen como finalidad describir las diferentes especificaciones tecnológicas que son necesarias para acometer la modernización del CEMAS, haciendo del mismo un centro de referencia nacional dotado de una tecnología innovadora que permita mejorar y facilitar el trabajo diario del propio Centro.

## 2. DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS

El licitador declarará de forma explícita el cumplimiento o incumplimiento de los requisitos y especificaciones del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT). Para ello el licitador incluirá en la oferta técnica una declaración de carácter general indicando el estado de cumplimiento de las especificaciones.

Para facilitar dicha trazabilidad, se han codificado y numerado los requisitos. No obstante, todo el PPT en sí conforma la especificación aplicable al contrato, que deberá cumplirse a lo largo del ciclo de vida del mismo.

Cualquier otro requisito imprescindible para el correcto funcionamiento de lo reflejado en el presente PPT será implementado, aunque no esté explícitamente indicado en el documento, previo informe a la Dirección del Proyecto.

El no cumplimiento de alguna especificación significará la descalificación automática de la oferta.

## 3. CONCEPCIÓN OPERATIVA

### 3.1. ANTECEDENTES

Actualmente, los servicios que viene prestando el CEMAS son:

- Seguridad perimetral, exterior e interior del Complejo de la Moncloa, residencias y despachos de las Personalidades objeto de protección.
- Protección y seguridad integral de los actos y desplazamientos del Presidente del Gobierno y Personalidades que se determinen.
- Control y acreditación de funcionarios y personal laboral que trabaja en el Complejo de la Moncloa, residencias y despachos.

- Control, recepción, acreditación, registro y orientación o acompañamiento de: visitas, personal laboral ajeno al Complejo y medios de comunicación.
- Atención, orientación y canalización de las observaciones que efectúan los sujetos que requieran un tratamiento especial y, en su caso, comunicación con sus familiares.
- Control de acceso de vehículos al Complejo de la Moncloa.
- Seguridad y control de la correspondencia, paquetería y mercancías procedentes del exterior.
- Protección del soporte de la información documental y comunicaciones.
- Control y seguimiento de seguridad de las obras en el Complejo, residencias, rutas y zonas de influencia.
- Diseño y ejecución de los planes de emergencia y evacuación de edificios.
- Asesoramiento y formación en autoprotección personal, de la vivienda, despachos y vehículos.
- Formación en técnicas básicas de defensa personal y mantenimiento físico.

### 3.2. MISIÓN Y OBJETIVOS

Con la modernización prevista en este expediente, se pretende incrementar el actual valor que proporciona el CEMAS al personal de las FF.CC.SS. a través de una infraestructura tecnológica que permita visualizar y monitorizar todo aquello que acontece tanto en el interior como en el exterior del complejo de La Moncloa, llevando a cabo actividades de mando, control y vigilancia. De este modo, tras la modernización del CEMAS, éste será un centro de referencia a nivel nacional tanto en materia de seguridad como de vigilancia.

Los principales objetivos perseguidos con la modernización del CEMAS, además de seguir realizando los servicios indicados en el apartado 2.1, serán:

- Contar con un centro y unas instalaciones de excelencia para la vigilancia, prevención y actuación.
- Disponer de un entorno adecuado para la gestión de crisis y emergencias.
- Disponer de un centro con capacidades tecnológicas vanguardistas que permita establecer comunicaciones locales y externas con otros centros remotos, tanto nacionales como europeos.
- Contar con las herramientas necesarias de visualización y monitorización para fortalecer la seguridad tanto interior como exterior.
- Establecer una arquitectura tecnológica modular y flexible para realizar futuras ampliaciones funcionales conforme las necesidades lo vayan demandando para potenciar las capacidades existentes o introducir nuevas capacidades operativas.

## 4. RELACIÓN DE SUBSISTEMAS

Para acometer la implantación de la modernización del CEMAS será necesario definir las características de los Subsistemas que deben ser aportados.

En este sentido, se definirán unos Subsistemas específicos que deberán ser entregados a la Administración tras ser sometidos a unos procesos de verificación y validación **para asegurar su**

**integración y así constituir un único Sistema Global Integrado.** De este modo, la arquitectura prevista para acometer dicha modernización estará basada en 3 Subsistemas: Comunicaciones, Audio Operativo y Proyección. A continuación en la Figura 4-1 se indica la arquitectura jerarquizada de niveles que se ha establecido entre los distintos Subsistemas.

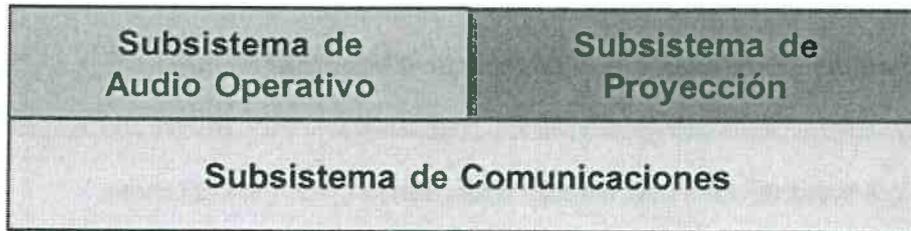


Figura 4-1 Arquitectura jerarquizada de los distintos Subsistemas

#### 4.1. SUBSISTEMA DE AUDIO OPERATIVO

El Subsistema de Audio Operativo tiene como objetivo dotar de un sistema de sonido al CEMAS, a través del cual se puedan gestionar las distintas actividades operativas de las instalaciones (órdenes operativas, mensajes informativos, audio de señales reproducidas en el panel de visualización o refuerzo sonoro para emisiones tanto de música como de palabra).

Ha de quedar **perfectamente integrado con los Subsistemas de Comunicaciones y Proyección.**

#### 4.2. SUBSISTEMA DE PROYECCIÓN

Este Subsistema permitirá proyectar y visualizar contenido multimedia tanto en el panel de visualización de la Sala de Operadores como en las unidades de visualización ubicadas en Sala de Crisis y Sala de Reuniones. También, permitirá dotar al Centro de capacidad para establecer videoconferencias con otros centros remotos.

El Subsistema de Proyección **se integra tanto con el Subsistema de Comunicaciones como con el de Audio Operativo.**

#### 4.3. SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES

Mediante el Subsistema de Comunicaciones se implantará una red de comunicaciones de área local que permitirá interconectar los distintos elementos y equipamiento entre sí (Subsistemas). Estará basado en comunicaciones tanto alámbricas como inalámbricas.

Por tanto, a través de este Subsistema **se integrarán todos los Subsistemas** considerados en la Figura 4-1.

### 5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS SUBSISTEMAS

#### 5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

En este apartado se recoge la definición de las especificaciones de los distintos Subsistemas definidos en el Capítulo 4, a fin de disponer del conjunto de servicios y capacidades con los que se dotará al nuevo CEMAS. Estas especificaciones están orientadas al suministro, instalación, integración y configuración de los elementos de que constan los diferentes Subsistemas definidos en el capítulo anterior.

Las prescripciones técnicas vienen referidas, para ciertas características, de acuerdo con normas nacionales que incorporan normas europeas, documentos de idoneidad técnicos europeos,



normas internacionales u otros sistemas de referencias técnicas elaborados por los organismos europeos de normalización. Para otras, mediante exigencias funcionales, estableciendo de forma precisa los requerimientos que serán cumplimentados por el Contratista. En todo caso, se entiende que se determina de la forma más exacta posible el objeto del presente contrato, a los efectos de que la redacción de las características de las pretensiones demandadas por la Administración, las cuales deben ser ofertadas y ejecutadas por la otra parte, tengan la mayor claridad posible.

Aquellos requisitos que sean susceptibles de ser mejorados por la industria durante la elaboración de las distintas ofertas, se les asociará la letra "M", para destacar su posibilidad de mejora a efectos de su debida valoración.

GEN-010 El suministro de los bienes debe ser de acuerdo con la última tecnología existente en el mercado en el momento de la entrega, por lo tanto, con anterioridad a la entrega de estos bienes se producirá, sin coste alguno para la administración, la sustitución de los equipos relacionados en los siguientes apartados, por los de última generación.

## 5.2. SUBSISTEMA DE AUDIO OPERATIVO

El objetivo esencial del Subsistema de Audio Operativo es dotar al CEMAS, de un Subsistema integrado a través del cual poder gestionar las actividades sonoras de las instalaciones.

SAM-010 El Subsistema de Audio Operativo podrá usarse para la emisión de órdenes operativas, mensajes informativos e incluso para otros fines que ayuden a la explotación adecuada del Centro (reproducción de audio de señales mostradas en el panel de visualización o refuerzo sonoro para emisiones tanto de música como de palabra).

### DISPOSITIVOS DE SALIDA DE AUDIO

SAM-020 Los dispositivos de salida de audio que formen parte del Subsistema de Audio Operativo estarán caracterizados por: **(M)**

- Reproducción nítida tanto de voz como de música
- Aptos para 70v y 100v
- Instalación de tono piloto opcional
- Preparados para el montaje de una tarjeta opcional de supervisión de línea y/o dispositivo de salida de audio
- Tener una potencia de salida de al menos 6W
- Tener una respuesta en frecuencia tal, que reproducirán tanto las bajas frecuencias (a partir de 80 Hz) como las altas (en torno a los 20 Khz)

SAM-025 Los dispositivos de salida de audio irán protegidos con una cúpula ignífuga para evitar daños y poner una barrera al fuego.

SAM-030 Se prestará especial cuidado a la zonificación de las diferentes líneas de dispositivos de salida de audio. En concreto, se establecerán las siguientes zonas:

- *Zona 1:* Sala Operadores

- Zona 2: Sala de Crisis
- Zona 3: Sala Reuniones

SAM-040 El Subsistema de Audio Operativo estará preparado para la emisión de cualquier tipo de llamada o secuencia de llamadas automáticas con mensajes pregrabados y/o tonos de alarma

SAM-050 El número mínimo de dispositivos de salida de audio a suministrar, instalar e integrar en cada una de las zonas especificadas en SAM-030 será el indicado en la Figura 5-1.

### **ESTACIONES DE LLAMADA**

SAM-060 La gestión se hará desde una o varias estaciones de llamada.

SAM-070 Se identifican hasta seis estaciones de llamada:

- 1 al Jefe de Sala
- 1 a cada uno de los tres Supervisores de Sala
- 1 en la Sala de Crisis
- 1 en la Sala de Reuniones

SAM-080 Cada estación de llamada: **(M)**

- será compatible con una interfaz de usuario y certificados EN54-16.
- estará diseñada con un chasis robusto y con pantalla gráfica.
- tendrá un micrófono de cuello de cisne supervisado permanentemente, con limitador y filtro de voz para optimizar la inteligibilidad.
- integrará una pantalla LCD iluminada.
- integrará un dispositivo de salida de audio.
- incorporará un teclado numérico, permitiendo la posibilidad de activar y desactivar dicho teclado.

SAM-140 Cada estación de llamada estará caracterizada por: **(M)**

- Al menos 5 teclas de menú / función (previamente programadas), con un LED (verde, amarillo) por cada botón de menú preprogramado
- Al menos 15 teclas de función programables de forma libre, con un LED (verde, rojo) por cada tecla
- Teclado numérico integrado
- Botones de selección táctiles programables
- Pantalla LCD retroiluminada y multilenguaje para informar sobre: estado y fallos del sistema, zonas seleccionadas, selección de fuente, reloj, etc.

- Cable UTP Cat. 5 para los datos y conexión de audio al controlador (CAN bus, hasta 1000m)
- Tener capacidad para conectarse en cadena hasta 4 estaciones de llamada.

SAM-150 Desde cada estación de llamada se podrá realizar las siguientes funciones:

- Enviar llamadas en vivo a diferentes zonas
- Enviar mensajes pregrabados a diferentes zonas
- Monitorizar el estado del sistema
- Automatizar llamadas o mensajes
- Enrutar señales de audio
- Controlar niveles de las señales de audio de programa

SAM-160 Todas las llamadas o mensajes emitidos desde las estaciones se gestionarán coherentemente a través de prioridades, de tal forma que las llamadas automáticas tendrán prioridades altas, pero la prioridad más elevada siempre la tendrá un operador.

SAM-170 Desde cualquiera de las estaciones de llamada, se podrán controlar los posibles canales de música ambiente disponibles. Se podrá asignar diferentes canales de música a cada una de las zonas y se podrá controlar el volumen de emisión en cada una de las zonas independientemente.

### **SISTEMA DE GESTIÓN DIGITAL**

SAM-180 Para dar solución a todas las especificaciones anteriores se implantará un Sistema de Gestión Digital de Audio, en adelante controlador, compatible y certificado EN54-16 en 2U para rack de 19”.

SAM-190 El controlador tendrá las siguientes capacidades funcionales y operativas:

- Supervisar su propio funcionamiento y el de los dispositivos conectados.
- Gestionar los amplificadores conectados (incluido el de reserva).
- Mostrar el estado de la conectividad y condiciones de fallo en leds del panel frontal.
- Proporcionar una matriz interna 14x4 de audio con plena capacidad de procesamiento digital (DSP) de cada una de las 8 entradas y 4 salidas.
- Operar como una matriz de salida de cuatro canales.
- Almacenar hasta 100 mensajes con un tiempo total de almacenamiento de hasta al menos 85 minutos.
- Enviar dos mensajes diferentes al mismo tiempo a destinos individuales.

SAM-200 El controlador tendrá las siguientes características relevantes:

- 8 entradas de audio (2 de micro/línea, 2 RCA estéreo, 4 100/70v)

- Poder conmutar a 4 canales de salida de audio y/o a cualquiera de las zonas establecidas.
- 8 entradas analógicas de control (para potenciómetros o entradas de control)
- 10 entradas digitales de control
- 6 salidas configurables de alta potencia
- 12 salidas configurables de baja potencia
- 1 relé de control de salida

SAM-230 Se instalará en al menos uno de los puestos de operador, un software de gestión específico que permita la programación, configuración y monitorización del controlador. Estas tareas se llevarán a cabo por el puerto Ethernet del controlador (conectado a la LAN del Centro) con protocolos abiertos a terceros para su posible integración **(M)**.

SAM-240 El controlador supervisará la línea de dispositivos de salida de audio bien por medición de impedancia o bien por tarjetas End-Of-Line (EOL) con supervisión de tono piloto (requiere cables de retorno).

SAM-250 El controlador gestionará los elementos principales (amplificador, estaciones de llamada) a través de un bus CAN utilizando cableado UTP.

#### **AMPLIFICADOR**

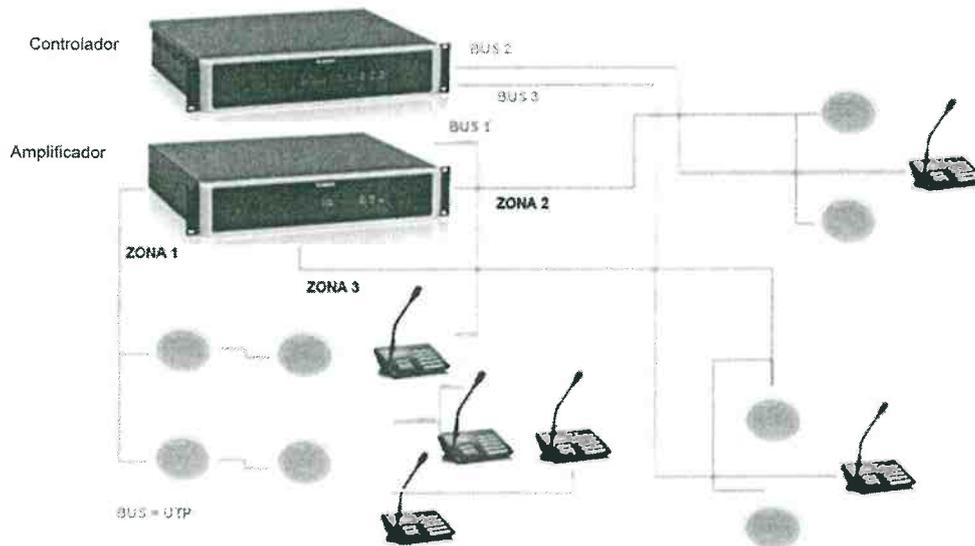
SAM-260 Se acoplará un amplificador al controlador de 2 x 500W.

SAM-270 La conexión del audio entre el controlador y el amplificador se realizará a través de los conectores RJ45 disponibles en ambos equipos, por donde se enviarán los distintos canales de audio.

SAM-280 Al Subsistema de Audio Operativo se le dotará de 1 amplificador de reserva con objeto de cumplir los estándares más restrictivos y en particular la norma EN-60849. De esta manera, el fallo del amplificador existente no supondrá la pérdida del audio en ninguna zona.

#### **ARQUITECTURA**

A modo resumen, en la Figura 5-1 se indica la arquitectura del Subsistema de Audio Operativo que se implantará.



**Figura 5-1** Arquitectura de audio con distribución de dispositivos de salida de audio y estaciones de llamada

SAM-290 La arquitectura del Subsistema de Audio Operativo será centralizada. Tanto el controlador como amplificador se ubicarán en el *rack* correspondiente del Centro de Procesamiento de Datos (CPD).

### 5.3. SUBSISTEMA DE PROYECCIÓN

En este apartado se indican las especificaciones que se deberán considerar para implantar 1 panel de visualización en la Sala CEMAS integrado con el Subsistema de Audio Operativo. Además, tanto en la Sala de Crisis como en la de Reuniones se implantará una unidad de visualización de 70" integrada también con el Subsistema de Audio Operativo. Por último, en la Sala de Reuniones se integrará igualmente con el Subsistema de Audio Operativo un sistema de videoconferencia.

#### 5.3.1. SALA DE OPERADORES

##### ESTRUCTURA DE SOPORTE

ESO-010 El Contratista colaborará con la Dirección Facultativa (DF) de la obra para la implantación de la estructura de soporte del panel de visualización, la cual estará incluida en el Proyecto de Ejecución de la obra.

##### UNIDADES DE VISUALIZACIÓN

Las dimensiones aproximadas que deberá tener el panel de visualización destinado a la Sala de Operadores será de 11m x 3m, situándolo a 1,40m del suelo.

UV-010 El panel de visualización estará constituido por unidades de visualización basadas en tecnología TFT S-IPS con retroiluminación LED directa.

UV-020 Cada una de las unidades de visualización tendrá una capacidad de funcionamiento 24/7.

- UV-030 Las unidades de visualización tendrán un área activa aproximada de 1.210mm x 680mm, sin marco y con un área inactiva inferior o igual a 0,9 mm. **(M)**
- UV-040 Cada unidad de visualización tendrá un tamaño de al menos 55" con resolución nativa de 1920 x 1080 a 60 Hz. **(M)**
- UV-050 Cada unidad de visualización tendrá un ángulo de visión mínimo de 178°. **(M)**
- UV-060 El brillo de cada unidad de visualización podrá alcanzar al menos 500cd/m<sup>2</sup>. **(M)**
- UV-070 Las unidades de visualización dispondrán, al menos, de las siguientes interfaces:
- RS-232 y Ethernet con SNMP para control remoto.
  - Entradas digitales de vídeo: DisplayPort (HDCP), DVI-D (con HDCP), HDMI (HDCP).
  - Entradas digitales de audio: DisplayPort, HDMI.
  - Mando a distancia por control remoto IR.
- UV-080 Cada unidad de visualización dispondrá de un sensor de luz ambiental programable para reducir el consumo de energía y brindar niveles de brillo agradables a la visión humana.
- UV-90 Cada unidad de visualización dispondrá de sensores de temperatura integrados con acciones de activación programables para gestionar la ventilación en caso de acumulación excesiva de calor.
- UV-100 Las unidades de visualización dispondrán de conectividad entre ellas que les permitirá poderse "autoenumerar" para generar el panel (autoconfiguración).

### **SISTEMA DE GESTIÓN**

- GES-010 El sistema de gestión ofrecerá a los operadores la capacidad de visualizar información en el panel de visualización (qué, cómo, dónde).
- GES-020 El sistema de gestión se basará en nodos de codificación/decodificación IP.
- GES-030 Cada nodo tendrá las siguientes entradas:
- 2 x DVI-D (HDCP compatible como por ejemplo Blu-ray)
  - 2 x DVI-D
  - 1 x IP para señales de vídeo desde 640 x 480 a 1920 x 1080 codificadas en H.264
  - 2 x audio estéreo 3.5mm: audio estéreo analógico codificado en H.264
- GES-040 Cada nodo tendrá capacidad de conectividad Dual Gigabit Ethernet (100/1000 Mbps) y conectorización RJ-45.
- GES-045 Cada nodo tendrá las siguientes salidas:
- 2 x DVI-D de hasta 2560 x 1600 de resolución

- 1 x audio estéreo 3.5mm
- GES-050 Cada nodo soportará IGMPv2, IPv4, IPv6, RTSP, SRTP, HTTP, TCP/IP.
- GES-060 Cada nodo codificará:
- 2 entradas DVI de alta definición a L5 H.264 *streams* de video @ 30Hz
  - 2 *streams* de audio estéreos
- GES-070 Cada nodo soportará tasas de bits variables.
- GES-080 Cada nodo decodificará:
- 12 *streams* de vídeo de red de alta definición @ 30Hz
  - Hasta 20 Mbps por *stream* de vídeo
- GES-090 Cada nodo permitirá la captura de hasta 12 señales de cámaras IP o bien 2 señales VLAN o dos entradas DVI-D.
- GES-100 Cada nodo será capaz de codificar y decodificar señales a la vez que muestra dichos contenidos, todo ello al mismo tiempo.
- GES-110 Cada nodo estará basado en la codificación H.264.
- GES-120 Cada nodo tendrá un consumo máximo 220w.
- GES-130 Cada nodo presentará una disipación máxima de 750 BTU/h.
- GES-140 El tiempo medio para reparación será menor de 15 minutos.
- GES-150 El tiempo medio entre fallos será mayor de 50.000 horas en la mayoría de los módulos.
- GES-160 Se incluirán todas las licencias necesarias para cada uno de los nodos.
- GES-170 Se instalarán y configurarán al menos 24 nodos (18 para el panel de visualización, 3 para la unidad de visualización de 70" de la Sala de Crisis y 3 para la unidad de visualización de 70" de la Sala de Reuniones). Se valorará positivamente un mayor número de nodos para el panel de visualización con objeto de dar mayor capacidad de señales a mostrar. **(M)**
- GES-180 La salida de audio de uno de los nodos se introducirá en una de las entradas del controlador especificado en SAM-180 por medio de un latiguillo con los conectores apropiados, para llevar a cabo la integración de los Subsistemas de Proyección y Audio Operativo.

### 5.3.2. SALA DE CRISIS

- SCR-010 Se suministrará 1 unidad de visualización de al menos 70" y soporte de pared con brazo articulado, inclinable y oscilante, para ser instalado en la Sala de Crisis, en la ubicación que se indica en el plano del Anexo I.
- SCR-015 La unidad de visualización especificada en SCR-010 se caracterizará por: **(M)**

- un marco de acero inoxidable en la parte frontal
- Full HD o superior
- Formato panorámico 16:9
- 600 cd/m<sup>2</sup> o superior
- Relación de contraste 2000:1
- Resolución: 1920 (h) x 1080 (v) o superior
- Pixel: 0,807 x 0,807 mm o inferior
- Superficie de visión de al menos: 1540 (h) x 870 (v) mm
- Ángulo de visión mínimo: 89° / 89° (u/d) / 89° / 89° (l/r)
- Tiempo de vida medio: 50.000h o superior
- Al menos una entrada RS-232 para control
- RGB SubD 15 (al menos 1 entrada)
- DVI (al menos 1 entrada)

SCR-020 En la Sala de Crisis se implantará un sistema de gestión de señales basado en al menos 3 nodos de los especificados en el apartado 5.3.1. **(M)**

SCR-030 La integración de los nodos especificados en SCR-020 permitirá que la salida de uno de ellos se conecte directamente a la unidad especificada en SCR-010.

SCR-040 En la unidad especificada en SCR-010 y a través del sistema de nodos especificado en SCR-020 se podrá proyectar:

- cualquiera de las señales mostradas en el panel de visualización
- Señal TDT
- Señal del sistema de videoconferencia procedente de la Sala de Reuniones
- Salida de vídeo de un portátil conectado a la toma VGA/HDMI de la mesa técnica existente.
- Contenido de una *tablet* vía WiFi

Para ello, los nodos dedicados (SCR-020) deberán dotarse con una configuración por defecto que permita una visualización de las fuentes especificadas en SCR-040.

SCR-045 En cada uno de los tres terminales especificados en EQUI-020 se podrá proyectar la salida de vídeo del portátil conectado a las tomas VGA y HDMI existentes en la mesa técnica y que se asociarán a cada terminal. Para ello, se cablearán dichas tomas con los terminales. Asimismo, se suministrarán los cables necesarios para poder conectar los portátiles bien a través de VGA o bien a través de HDMI.

SCR-047 Para permitir la posibilidad de proyectar la salida de vídeo de un portátil sobre la unidad especificada en SCR-010, tal y como se indica en SCR-040, se instalará al

menos un conmutador de vídeo (con puertos de entrada VGA y HDMI) que permitirá seleccionar el portátil (toma VGA/HDMI de la mesa).

- SCR-050 Se implantará un sintonizador TDT cuya salida servirá como entrada a uno de los nodos especificado en SCR-020.
- SCR-060 Se implantará un receptor digital multimedia WiFi para reproducir contenido multimedia o incluso reproducir el contenido de una *tablet* (tipo iPad o similar) en la unidad de visualización especificada en SCR-010. **(M)**
- SCR-070 La salida del dispositivo especificado en SCR-060 servirá de entrada al nodo especificado en SCR-020.
- SCR-080 Desde el puesto de operador existente en la Sala de Crisis se tendrán las mismas capacidades que los puestos ubicados en la Sala de Operadores y, además, contará con la capacidad extra de poder gestionar las señales a mostrar en la unidad especificada en SCR-010.

### 5.3.3. SALA DE REUNIONES

- SRE-010 Se suministrará 1 unidad de visualización de al menos 70" y soporte de pared con brazo articulado, inclinable y oscilante, para ser instalado en la Sala de Reuniones, en la ubicación que se indica en el plano del Anexo I.
- SRE-015 La unidad de visualización especificada en SCR-010 se caracterizará por: **(M)**
- un marco de acero inoxidable en la parte frontal
  - Full HD o superior
  - Formato panorámico 16:9
  - 600 cd/m<sup>2</sup> o superior
  - Relación de contraste 2000:1
  - Resolución: 1920 (h) x 1080 (v) o superior
  - Pixel: 0,807 x 0,807 mm o inferior
  - Superficie de visión de al menos: 1540 (h) x 870 (v) mm
  - Ángulo de visión mínimo: 89° / 89° (u/d) / 89° / 89° (l/r)
  - Tiempo de vida medio: 50.000h o superior
  - Al menos una entrada RS-232 para control
  - RGB SubD 15 (al menos 1 entrada)
  - DVI (al menos 1 entrada)
- SRE-020 En la Sala de Reuniones se implantará un sistema de gestión de señales basado en al menos 3 nodos de los especificados en el apartado 5.3.1. **(M)**

- SRE-025 La integración de los nodos especificados en SRE-020 permitirá que la salida de uno de ellos se conecte directamente a la unidad especificada en SRE-010.
- SRE-030 En la unidad de visualización de 70" instalada (SRE-010) y a través del sistema de nodos especificado en SRE-020 se podrá proyectar:
- cualquiera de las señales mostradas en el panel de visualización
  - Señal TDT
  - Señal del sistema de videoconferencia
  - Salida de vídeo de un portátil conectado a una de las tomas VGA o HDMI de la mesa técnica
  - Contenido de una *tablet* vía WiFi
- Para ello, los nodos dedicados (SRE-020) deberán dotarse con una configuración por defecto que permita una visualización de las fuentes especificadas en SRE-030.
- SRE-035 Para permitir la posibilidad de proyectar la salida de vídeo de un portátil sobre la unidad especificada en SRE-010, tal y como se indica en SRE-030, se instalará al menos un conmutador de vídeo (con puertos de entrada VGA y HDMI) que permitirá seleccionar el portátil (toma VGA/HDMI de la mesa). La conexión de este portátil se podrá hacer en cualquiera de las tomas de la mesa técnica existente a excepción del puesto más cercano a la mampara que separa esta Sala con la de Operadores.
- SER-037 El puesto de la mesa de la Sala de reuniones más cercano a la mampara que la separa la Sala de Operadores (véase Anexo I) servirá como posible puesto de trabajo, ya que dispondrá de un teclado (con lector de tarjetas) y ratón, conectados remotamente a la CPU a través de un *KVM extender* basado en fibra óptica.
- SRE-040 Para asegurar una completa compatibilidad con otros centros y organismos, se implantará un sistema de videoconferencia con códec estándar que incorpore cámara, micrófono y control remoto perfectamente integrado en uno de los nodos especificados en SRE-020.
- SRE-050 Se implantará un sintonizador TDT cuya salida servirá como entrada a uno de los nodos especificados en SRE-020.
- SRE-060 Se implantará un receptor digital multimedia WiFi para reproducir contenido multimedia o incluso reproducir el contenido de una *tablet* (tipo iPad o similar) en la unidad de visualización especificada en SRE-010. **(M)**
- SRE-070 La salida del dispositivo especificado en SRE-060 servirá de entrada a uno de los nodos especificados en SRE-020.

#### 5.4. SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES

En este apartado se indican aquellas especificaciones relativas a las necesidades de comunicaciones que deben ser cubiertas para implantar una red que posibilite la conectividad e intercomunicación entre cada uno de los subsistemas especificados en el presente capítulo.

- SC-010 Toda la electrónica de red dedicada a las comunicaciones entre Subsistemas deberá ser instalada en el *rack* del CPD.



Con objeto de integrarse con el sistema de gestión de red actualmente operativo, esta electrónica deberá ser compatible y perfectamente integrable con el sistema de gestión de red HP Openview actualmente operativo en las instalaciones actuales.

- SC-020 Todo el equipamiento de red se parcheará convenientemente para integrarlo en el Sistema de Cableado Estructurado Inteligente (SCEI) implantado.
- SC-030 El Contratista propondrá un diseño de red que deberá contemplar la creación y configuración de redes virtuales que permitan tener una independencia entre subsistemas y usuarios. El Oferente proporcionará en su oferta una solución técnica de la arquitectura propuesta. **(M)**
- SC-040 Todas las redes desplegadas en las plantas baja y primera del Centro, según planos del Anexo I, estarán basadas en tecnología 10-Gigabit Ethernet de última generación.
- SC-050 El Contratista propondrá una arquitectura de red que permita a los usuarios tener la capacidad de acceder a las redes virtuales que se les asigne. **(M)**
- SC-060 El acceso a la red podrá hacerse tanto por cable como por WiFi, con los adecuados mecanismos de seguridad lógica, como medio alternativo al cableado físico.
- SC-065 El acceso WiFi deberá cubrir Sala Operadores, Despachos, Sala Reuniones, Sala Office, Zona Descanso y Sala Crisis.
- SC-070 Existirá acceso a Internet e Intranet a través de una infraestructura WiFi, con los adecuados mecanismos de seguridad lógica como medio alternativo al cableado físico.
- SC-080 El licitador proporcionará un estudio de coberturas y despliegue de infraestructura WiFi.
- SC-090 El despliegue de la red WiFi se hará conforme al estándar IEEE 802.11n.
- SC-100 Se utilizarán protocolos de cifrado en la red WiFi, que deberá permitir una velocidad de al menos 300 Mbps.
- SC-110 Se instalará el equipamiento de red necesario y se realizarán los conexiones y configuraciones correspondientes de los equipos, para la interconexión con la electrónica de red disponible para el acceso exterior (otras LAN del Complejo de La Moncloa y WLAN).

## 5.5. CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (CPD)

- CPD-010 Se dispone de un CPD ubicado justamente debajo de la planta donde apoya la estructura de soporte del panel de visualización y cuyo suelo es técnico, de manera que se facilitará el despliegue de cableado entre CPD y los distintos nodos (control, visualización, emisores, *streamers*).
- CPD-020 La electrónica de control necesaria que gestionará cada uno de los elementos involucrados en la gestión del panel de visualización se instalará en los *racks* correspondientes del CPD y en la zona reservada para ello.
- CPD-030 El Contratista llevará a cabo los trabajos de implantación de la electrónica de red y despliegue de cableado para disponer de la LAN donde los distintos nodos y equipamiento tecnológico estarán interconectados.

CPD-040 El Contratista llevará a cabo los trabajos de implantación y despliegue del cableado de audio desde el equipamiento en *rack* hasta los distintos dispositivos de salida de audio y estaciones de llamada considerados del Subsistema de Audio Operativo.

## 5.6. EQUIPAMIENTO PARA EL USO DEL PERSONAL TÉCNICO Y OPERATIVO

Bajo el concepto de equipamiento para uso del personal técnico y operativo de las FF.CC.SS. que trabajan en el CEMAS, se agrupa el equipamiento de los distintos puestos de trabajo que posibilita la utilización de los servicios ofrecidos por la instalación.

EQUI-010 El número total de puestos de operador de la Sala de Operadores será de 10 más un puesto de operador adicional situado en la Sala de Crisis, según plano del Anexo I.

EQUI-020 En la mesa de la Sala de Crisis se instalarán tres terminales de visualización empotrables y motorizados, cada uno de 17.3", panorámico *Full HD* o superior y 20° de inclinación. **(M)**

EQUI-030 En el *rack* reservado del CPD se instalarán 25 sistemas de procesamiento industriales y enracables que darán servicio a los 10+1 puestos de operador (10 en la Sala de Operadores + 1 en la Sala de Crisis) y al puesto de la mesa de la Sala de reuniones más cercano a la mampara que separa la Sala de Operadores, a través de 25 *KVM extenders* basado en fibra óptica. **(M)**

EQUI-040 Cada uno de los puestos de operador de la Sala de Operadores (en total, 10) estará dotado de 3 terminales de visualización de 21" y panorámicos *Full HD* o superior. **(M)**

EQUI-050 El puesto de operador de la Sala de Crisis (en total, 1) estará dotado de 2 terminales de visualización de 21" y panorámicos *Full HD* o superior. **(M)**

EQUI-060 En las consolas de los puestos de operador se instalarán exclusivamente: terminales de visualización (EQUI-040 y EQUI-050), teclado (con lector de tarjetas), ratón y base multipuerto USB. Estos dispositivos tendrán conexión remota a la CPU a través de los *KVM extenders* de fibra óptica especificados en EQUI-030.

EQUI-070 Las características técnicas mínimas de los sistemas de procesamiento industriales y enracables que darán servicio a los puestos de operador serán **(M)**:

- 4th Generation Intel® Core™ i7-4770
- 8 GB of RAM mínimo
- 64-bit operating system
- Al menos 120 GB Solid State Drive for OS and Security Center applications
- GbE network interface card
- NVIDIA® QUADRO K620 2 GB video card

## 6. REQUISITOS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

### 6.1. GESTIÓN DEL PROYECTO

La función primordial de este apartado es definir las reglas a través de las cuáles se va a obtener el conjunto de subsistemas que finalmente se van a implantar en el CEMAS, por lo que los apartados que se recogen a continuación pretenden tratar los aspectos concernientes a ese proceso.

#### 6.1.1. REUNIÓN DE LANZAMIENTO

RLP-010 Se celebrará lo antes posible una Reunión conjunta de Lanzamiento del Proyecto (RLP). Entre otros temas, en esta reunión se tratará de concretar lo determinado en el Plan de Gestión de Proyecto:

- Infraestructura para el proyecto.
- Organización de la Oficina de Programa del Contratista, personal clave y áreas de responsabilidad.
- Fecha de entrega de la primera versión post-contrato del Plan de Gestión del Proyecto.
- Suministradores previstos.

#### 6.1.2. PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO (PGP)

PGP-010 El Contratista elaborará un PGP en el que incorporará todas las tareas contractuales. Dicho Plan será actualizado dinámicamente durante la ejecución del contrato. El Plan de Gestión del Proyecto deberá contener:

- La Organización de la Oficina de Programa, según se describe en el apartado 5.1.3.
- El Programa de Trabajos, según se describe en el apartado 5.1.4.
- Los suministradores, constructores y fabricantes, de las áreas críticas del proyecto.
- Los métodos y procedimientos a utilizar para llevar a cabo la dirección, coordinación y control de todos los trabajos del contrato.
- Un análisis y gestión de los riesgos del proyecto, según se describe en el apartado 5.1.5.
- Previsión de reuniones periódicas de seguimiento con los representantes de la Administración, en las que se tratará del estado de Ejecución del Contrato, avances y tareas realizadas, riesgos, etc. en base al Programa de Trabajos actualizado.

Cualquier nueva versión o actualización del PGP, o de alguno de sus componentes, debe ser aprobada por los representantes de la Administración.

#### 6.1.3. ORGANIZACIÓN DE LA OFICINA DE PROGRAMA DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá preparar y mantener, durante la ejecución del contrato, una descripción detallada y actualizada de su organización general y la específica para el contrato, ésta última será objeto de aprobación por parte de los representantes de la Administración, reservándose el derecho a exigir, durante la ejecución del contrato, la revisión periódica de la citada organización.

OP-010 El Contratista implantará una organización para el proyecto que contemple los roles que a continuación se incluyen. Esta estructura es orientativa debiéndose incluir la definitiva en el PGP que será aprobado por la Administración:

- Dirección del Proyecto.
  - ◆ Responsable del Equipamiento Tecnológico.
    - Ingeniería.
    - Instalación.
    - Integración.
    - Formación.
  - ◆ Responsable de la Gestión del Proyecto.
    - Verificación, Validación y Pruebas.
    - Mantenimiento y Apoyo.
    - Gestión de Configuración.
    - Compras.
    - Gestión Administrativa.
- Dirección de Calidad.

OP-020 Para el debido cumplimiento del contrato, el Contratista designará un responsable que deberá ser aceptado y aprobado por los representantes de la Administración. Actuará como representante del Contratista e interlocutor único ante la Administración, canalizando las comunicaciones y responsabilizándose de la gestión de los trabajos. Así mismo dispondrá de poderes notariales suficientes para tomar decisiones que obliguen al Contratista frente a la Administración.

OP-030 El Contratista deberá tener definida e implantada su organización antes de la RLP.

OP-040 La lista de personal clave debe incluirse dentro de la organización de la Oficina de Programa y dentro del PGP.

La Administración tiene derecho a exigir, a su criterio, el reemplazo de personas miembros del "personal clave". Para este fin, los representantes de la Administración dirigirán una petición escrita al Contratista, el cual dispondrá de quince días para proponer a las personas debidamente calificadas que les reemplacen.

#### 6.1.4. PROGRAMA DE TRABAJOS

PT-010 El Programa de Trabajos contendrá los siguientes apartados:

- Desglose de Actividades del Proyecto (DAP).
- Definición de hitos.
- Planificación de actividades.
- Asignación de recursos a las actividades (humanos y materiales).
- Calendarios del Proyecto.
- Procedimientos para el control de desviaciones durante la ejecución del Proyecto.



PT-020 Para la realización de los apartados anteriores, el Contratista deberá utilizar una herramienta de planificación de Proyectos, entregando los resultados de cada actualización en soporte magnético.

Los Calendarios del Proyecto generados deben ser consecuencia de la planificación de actividades y de la asignación de recursos a cada actividad.

PT-030 Entre los calendarios generados del Proyecto, estarán, en consonancia con el Contrato los siguientes:

- El calendario de pagos parciales de suministro.
- El Plan de Certificaciones elaborado en base a los requisitos de la Administración o de las personas u otros órganos en los que delegue.

### 6.1.5. ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS

AGR-010 El Contratista realizará, a lo largo del Contrato, una gestión de riesgos, mediante la cual:

- Identificará y ponderará los riesgos potenciales.
- Desarrollará, seleccionará y gestionará soluciones para evitarlos, reducirlos o controlarlos.
- Pondrá en práctica dichas opciones.

AGR-020 El Contratista presentará a los representantes de la Administración su planificación para la gestión de riesgos dentro del PGP.

AGR-030 Adicionalmente, el Contratista presentará en cada reunión periódica de seguimiento un informe de reducción de riesgos, en el que se describirá el estado de los programas de reducción de riesgos que se hayan implantado.

### 6.1.6. ACREDITACIONES

ACR-010 El Contratista se encargará de gestionar y obtener las acreditaciones de seguridad, del nivel adecuado y acordes con las tareas a desempeñar, para el personal propio que trabaja en el Proyecto antes del inicio del mismo. Asimismo se encargará de la imposición, transmisión y supervisión del cumplimiento de este requisito a los suministradores y proveedores que intervengan en el Proyecto.

ACR-020 Tanto el Contratista principal como sus suministradores y proveedores deberán tener, implantados y vigentes, con la Administración los acuerdos de seguridad oportunos y del nivel adecuado a las actividades que desempeñarán en el transcurso del Proyecto.

## 6.2. DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL

A continuación se indican las especificaciones del modelo de gestión del proceso de ejecución del proyecto.

### ANÁLISIS

DC-010 El Contratista realizará un replanteo de la zona de actuación para ajustar y/o completar determinadas especificaciones detalladas en este Pliego y en la Oferta del Subsistema de Infraestructura de Soporte. El informe de estas inspecciones se recogerá en el

documento *Informe de Inspección del Emplazamiento (IIE)* que deberá ser entregado a los representantes de la Administración para su revisión y/o aprobación.

## DISEÑO

- DC-020 El Contratista elaborará el Documento de Diseño Detallado (DDD) que incluirá el diseño integrado de cada uno de los Subsistemas considerados. Para ello:
- Llevará a cabo los estudios y análisis de ingeniería necesarios para obtener diseños que cumplan las Prescripciones Técnicas.
  - Describirá el concepto operativo teniendo en cuenta las futuras labores de mantenimiento del mismo.
  - Dividirá cada Subsistema en Elementos de Configuración Hardware (ECH) y Software (ECS).

## ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS

- DC-030 El Contratista documentará el plan que seguirá para la instalación de los distintos Subsistemas en el *Plan de Instalación (PINS)*, el cual será entregado a los representantes de la Administración antes de comenzar la instalación, para su revisión y/o aprobación. Para ello, realizará los análisis, estudios y tareas de ingeniería necesarias para instalar los distintos elementos.
- DC-040 El Contratista elaborará un *Plan de Pruebas (PP)*, donde se definirán los protocolos y procedimientos de pruebas.
- Se incluirá una tabla de referencias cruzadas directa/inversa relacionando las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas y las pruebas (casos de prueba) llevadas a cabo.
- DC-050 Una vez realizadas las pruebas, el Contratista elaborará el *Informe de Pruebas (IP)* que entregará a los representantes de la Administración para su revisión y/o aprobación.
- DC-060 El Contratista realizará los análisis y estudios de ingeniería necesarios para obtener una estimación de los repuestos necesarios para garantizar la disponibilidad requerida del Sistema Global Integrado. Esta estimación se concretará en *Lista de Repuestos Recomendados (LRR)* que se entregará a la Administración para su revisión y/o aprobación.
- DC-070 El Contratista realizará una propuesta de mantenimiento reflejada en el *Plan de Mantenimiento (PMAN)* que se entregará a la Administración para su revisión y/o aprobación.
- DC-080 El Contratista elaborará un *Manual Técnico y de Operación del Sistema Global Integrado (MOS)*.
- DC-090 El Contratista elaborará el *Plan de Formación (PFOR)* donde describirá e incluirá fundamentalmente el contenido, calendario y horario de los cursos que impartirá.

## TRANSICIÓN

- DC-100 El Contratista procederá a la formación del personal encargado de la operación y mantenimiento del Centro.



DC-110 El Contratista preparará y entregará el Certificado de Conformidad del Sistema (CCS) de los productos entregados y trabajos realizados.

### 6.3. ADQUISICIÓN DE LOS ECH Y ECS

ADQ-010 El Contratista propondrá a los representantes de la Administración, para su aprobación, los productos software comerciales a adquirir, justificando su idoneidad para el cumplimiento de las Prescripciones Técnicas. El Contratista necesitará la aprobación de los representantes de la Administración para la adquisición de cualquier producto de software comercial destinado al proyecto. Esta propuesta se deberá realizar entre las fases de análisis y diseño descritas en el apartado anterior.

ADQ-020 Cuando se realice el acopio de material correspondiente a cada uno de los Subsistemas, hay que tener en cuenta que en caso de que existan elementos hardware tecnológicamente más avanzados a los inicialmente especificados y ofertados, y que sean de prestaciones similares, el Contratista deberá comprometerse a adquirir e instalar dichos elementos.

ADQ-030 El Contratista propondrá a los representantes de la Administración para su aprobación los elementos hardware a adquirir, justificando su idoneidad para el cumplimiento de las Prescripciones Técnicas. El Contratista necesitará la aprobación de los representantes de la Administración para la adquisición de cualquier equipo hardware que vaya a proporcionar en el marco del Contrato.

### 6.4. AUDITORÍAS

AUD-010 La Administración se reserva el derecho de efectuar las auditorías y controles que juzgue necesarios a las empresas que participen en el proyecto, así como a los grupos componentes de la organización del Contratista y de los suministradores participantes contemplados en el presente documento.

AUD-020 El Contratista estará obligado a subsanar las posibles deficiencias o desviaciones que se encuentren en las mencionadas auditorías en los plazos que se convengan explícitamente.

AUD-030 El Contratista deberá facilitar a los representantes de la Administración el libre acceso a sus instalaciones, archivos, procedimientos y demás soportes de su actividad, de manera que éste pueda llevar a cabo la realización de auditorías.

AUD-040 El Contratista deberá garantizar que las mismas facilidades anteriormente indicadas serán dadas a los representantes de la Administración por parte de los proveedores y suministradores en el ámbito del Proyecto, siendo responsabilidad del Contratista el transferir este requisito explícitamente a los mismos.

### 6.5. GARANTÍA

GAR-010 La duración mínima del período de garantía será de dos años **(M)**.

GAR-020 El Contratista proporcionará los servicios técnicos de ingeniería al finalizar el proyecto, durante un período de tiempo mínimo de 3 meses, sin coste adicional para la Administración, para facilitar al cliente el traspaso de la gestión y explotación del Sistema Global Integrado.

GAR-030 Al finalizar el periodo de garantía, el Contratista entregará un Plan de Mantenimiento recogiendo la experiencia acumulada y que servirá como punto de partida para iniciar la fase de mantenimiento del CEMAS.

GAR-040 Las tareas propias de campo de la garantía serán:

- Diagnóstico de fallo a nivel de elemento.
- Reemplazo de elementos fallidos.
- Verificación de funcionamiento con los medios de prueba disponibles.
- Tareas preventivas (pruebas de autodiagnóstico, inspecciones y revisiones periódicas, reemplazos/sustituciones programados, vigilancia continuada).
- En ocasiones, reparación de elementos.

El personal encargado de esta actividad será el personal técnico de la empresa Contratista y el personal técnico del fabricante, en aquellos casos en los que la empresa Contratista requiera la presencia de dicho técnico si la solución a una incidencia así lo exige.

GAR-050 Las tareas propias de fábrica de la garantía comprenderán la reparación (si procede) de los elementos averiados, las modificaciones de los sistemas, así como correcciones software, en las dependencias del fabricante o centros con los medios adecuados.

GAR-060 El Contratista establecerá una gestión de incidencias donde se detallarán las tareas, materiales auxiliares y repuestos necesarios para la recuperación completa del Sistema Global Integrado ante una avería o anomalía de cualquier índole, que altere el funcionamiento normal. Se incluirán los seguros, traslados y transportes de material y personal, y todo lo necesario para la propia recuperación del sistema Global. La recuperación del Sistema Global se cumplirá en las condiciones expuestas en el presente documento. El Contratista podrá optar por alguna de las siguientes posibilidades para proceder a la recuperación del servicio:

- Reparación del elemento averiado y reincorporación al Sistema Global Integrado.
- Reposición definitiva, es decir, cambio del elemento averiado por otro elemento nuevo.
- Reposición temporal, es decir, cambio del elemento averiado por un repuesto, que permanecerá en el Sistema Global en tanto no se repare el elemento averiado. Una vez reparado el elemento averiado, se sustituirá el repuesto instalado de forma transitoria por el elemento original reparado.

GAR-070 Se establecerá un método de asignación de prioridades a las anomalías, averías o incidencias producidas en el Sistema Global Integrado, con el siguiente criterio:

- *Crítica:* La incidencia impide que el Sistema Global desempeñe las funcionalidades para las que ha sido diseñado, es decir, provoca que las necesidades operativas no se vean satisfechas.
- *Urgente:* La incidencia deja inoperativos uno o varios elementos sin impedir por ello que el Sistema Global cubra la necesidad operativa para la que fue diseñado.

- *Normal:* Avería en uno o varios subsistemas que no afectan a las funcionalidades de los mismos.

**GAR-080** Las reparaciones, para las cuales no se precise adquirir ningún repuesto, bien porque se dispone de ellos en almacén, bien porque la reparación es viable sin utilizar repuesto alguno, se completarán en un tiempo no superior a 2, 24 o 48 horas desde la detección de la avería, según se trate, respectivamente, de una incidencia de prioridad crítica, urgente o normal. Será responsabilidad del Contratista prever el stock de repuestos necesario para afrontar el cumplimiento de este requisito.

**GAR-090** Las reparaciones, para las cuales se precise la utilización de repuestos, se completarán en un tiempo no superior a 24 horas desde la detección de la avería, siempre que estén clasificadas como de prioridad crítica o urgente. En caso de que se clasifiquen como de prioridad normal, el tiempo máximo permitido será de 72 horas. Será responsabilidad del Contratista prever el stock de repuestos necesario para afrontar el cumplimiento de este requisito. Una reparación se considerará completada cuando el servicio se restablezca a las condiciones de funcionamiento normal.

**GAR-100** Las acciones que impliquen la reparación de material en dependencias del fabricante se completarán en un tiempo no superior a 30 días, incluyendo todos los retardos logísticos (comprobaciones, aislamiento, desinstalación, envío del material a fábrica, reparación del material en fábrica, envío del material al Centro, pruebas y restauración del funcionamiento normal). Solamente en caso de imposición expresa de los fabricantes se aceptará la reparación en sus dependencias. En caso contrario, el Contratista estará obligado a contar con los medios técnicos y logísticos necesarios para ejecutar la reparación bien en dependencias de la Administración, bien en sus propias dependencias, y siempre cumpliendo los requisitos impuestos en los dos puntos anteriores.

**GAR-110** A modo de resumen, se adjunta la siguiente tabla en la que se asocian las prioridades de las incidencias a los tiempos máximos de reparación contemplados:

	Prioridad crítica	Prioridad urgente	Prioridad normal
No es necesario un repuesto	2 horas	24 horas	48 horas
Es necesario un repuesto	24 horas	24 horas	72 horas

**Tabla 6-1 Tiempos máximos de reparación**

**GAR-120** Los sistemas no podrán permanecer inoperativos o con sus prestaciones degradadas durante un tiempo superior a 1 hora debido a la ejecución de acciones preventivas a fin de mantener la operatividad del Centro.

**GAR-130** Como parte de la garantía, se incluirán las actualizaciones software de los distintos equipos, así como un estudio de obsolescencia de los elementos HW que forman cada uno de los Subsistemas.

**GAR-140** Se emplearán registros de control de acciones preventivas, los cuales serán rellenados por los técnicos conforme a los siguientes campos:

- Técnico que efectúa la revisión.
- Fecha y hora.

- Recursos movilizados para la ejecución de la tarea.
- Acciones realizadas, y si se trata de una prueba, se adjuntará el informe de resultados, con las características del equipo bajo prueba y los datos de realización de la medida.
- Observaciones.
- Anomalías detectadas, si procede, y acciones tomadas para subsanarlas.
- Firma del técnico y del operador del Sistema Global Integrado.

GAR-150 Se emplearán registros de control de reparaciones, los cuales serán rellenados por los técnicos conforme a los siguientes campos:

- Nombre del originador de la incidencia.
- Fecha de redacción del parte de la incidencia.
- Código de la Incidencia de acuerdo con la nomenclatura seguida para la Base de Datos de Gestión de Incidencias.
- Tipo de Incidencia (Fallo/Mejora).
- Prioridad (Crítica/Urgente/Normal).
- Ámbito (Hardware/Software/Otros).
- Repetibilidad de la incidencia (Reproducible/No Reproducible).
- Título de la Incidencia.
- Descripción de la Incidencia.
- Elementos afectados.
- Otras incidencias relacionadas, si existen.
- Comentarios del originador de la incidencia, si procede.
- Repuestos empleados en la resolución de la incidencia, ya adquiridos por contrato.
- Repuestos empleados en la resolución de la incidencia, no adquiridos por contrato.
- Repuestos que serían necesarios para la resolución de la Incidencia, independientemente de si se han adquirido por contrato o no.
- Reparación de elementos.
- Elementos enviados a reparación.
- Fecha de envío a reparación de cada uno de dichos elementos.
- Fecha de recepción de dichos elementos, ya reparados



- Número de expediente de reparación, si procede.
- Fecha de vencimiento de la garantía de reparación.
- Informe de reparación del fabricante.
- Resolución de la incidencia.
- Fecha y hora de contacto con el técnico.
- Fecha y hora de la llegada del técnico a la instalación.
- Sustitución del material averiado.
- Elemento sustituido.
- Fecha y hora sustitución.
- Informe de trabajos realizados.
- Persona de contacto de la empresa Contratista.
- Recomendaciones futuras. Este campo contendrá una serie de recomendaciones, si procede, a fin de evitar en el futuro la repetición de la incidencia.

GAR-160 El Contratista proporcionará informes mensuales en los cuales se incluirán todas las acciones realizadas sobre cada uno de los equipos cubiertos por el contrato, con la información de la fecha correspondiente. En dichos informes se hará constar al menos las siguientes informaciones:

- Hojas de consultas y registros de control de tareas preventivas y correctivas cubiertos durante dicho período.
- Estadísticas de fallos y estadísticas de operatividad del Sistema Global Integrado.
- Modificaciones hardware y software realizadas sobre el Sistema Global Integrado y/o cambios en la configuración del mismo.

## 6.6. REPUESTOS

- REP-010 El Contratista deberá disponer, sin coste alguno para la Administración, de los repuestos o de los acuerdos necesarios con las empresas suministradoras, para garantizar un tiempo de reparación del componente o equipo averiado que variará entre 1 y 30 días dependiendo de la disponibilidad del repuesto y considerando incluida la suma de todos los retardos logísticos (servicios de envío y devolución del material).
- REP-020 Los repuestos sobrantes de los adquiridos por el Contratista para garantizar los tiempos de reparación solicitados, deberán entregarse al finalizar el período de garantía del Sistema Global Integrado.
- REP-030 Los repuestos incluidos en la Lista Recomendada de Repuestos (véase DC-60) formarán parte del alcance del suministro, para acciones preventivas y correctivas en campo y en fábrica y así garantizar los requisitos de mantenibilidad y disponibilidad operativa.

## 6.7. CALIDAD

- CAL-010 El Contratista dispondrá de una organización de garantía de calidad que formará parte del personal asignado al Proyecto.
- CAL-020 La organización de garantía de calidad será independiente, técnica y administrativamente, de las funciones de ingeniería y producción.
- CAL-030 El Contratista establecerá y mantendrá una metodología de la calidad, conforme a los requisitos establecidos en la normativa ISO-9001.
- CAL-040 Los registros de calidad deberán estar a disposición de los representantes de la Administración, para su evaluación cuando ésta lo solicite.

## 6.8. FORMACIÓN

- FOR-010 El Contratista contemplará la realización de un programa de formación de al menos 40h de los distintos Subsistemas implantados.
- FOR-020 Se deberán contemplar, de forma diferenciada, los cursos siguientes:
- Curso de operación.
  - Curso de mantenimiento de primer escalón.
- FOR-030 Los cursos para el personal operativo se impartirán por personal de la empresa adjudicataria y serán parte integrante de los paquetes contractuales de la contratación.
- FOR-040 El Contratista preparará y entregará a los representantes de la Administración todos los manuales y documentación necesaria para impartir los cursos, que serán parte integrante de los paquetes contractuales de la contratación. Esta documentación deberá ser aprobada por la Administración con anterioridad a la impartición de los cursos.
- FOR-050 Cada curso dispondrá, al menos, de un manual por persona y se elaborarán manuales diferentes para operación y mantenimiento. El material didáctico empleado en los mismos estará escrito en español. Dichos cursos se impartirán en los lugares que determine la Administración.
- FOR-060 Correrán a cargo del Contratista los gastos debidos a material escrito, alojamiento, transporte y comida (salvo que se realice en las instalaciones del usuario), útiles y equipos necesarios para el mismo así como consumibles, certificados de acreditación, equipos que puedan dañarse como consecuencia del curso, y cualquier otro material necesario para el curso y seguros. En el caso de que la formación se realice en las instalaciones del usuario, también incluirá el desplazamiento y cualquier coste del personal y los gastos de transporte y seguro del personal y material necesario.



ACRÓNIMO	SIGNIFICADO
SCEI	Sistema de Cableado Estructurado Inteligente
WiFi	Wireless Fidelity

Madrid, a 25 de Julio de 2017

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES PARA LA SEGURIDAD,



*Enrique Belda Esplugues*  
Enrique Belda Esplugues

## 7. TABLA DE ACRÓNIMOS

ACRÓNIMO	SIGNIFICADO
CAN	<i>Controller Area Network</i>
CCS	Certificado de Conformidad del Sistema
CEMAS	Centro de Mando de Seguridad
CPD	Centro de Procesamiento de Datos
DAP	Desglose de Actividades del Proyecto
DDD	Documento de Diseño Detallado
DSP	<i>Digital Signal Processing</i>
ECS	Elemento de Configuración Software
ECH	Elemento de Configuración Hardware
FF.CC.SS.	Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado
HD	High Definition
ICT	Infraestructura Común de Telecomunicaciones
IIE	Informe de Inspección del Emplazamiento
IP	Informe de Pruebas
LAN	<i>Local Area Network</i>
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light Emitting Diode
LRR	Lista de Repuestos Recomendados
MOS	Manual de Operación del Sistema
PFOR	Plan de Formación
PGP	Plan de Gestión del Proyecto
PINS	Plan de Instalación
PMAN	Plan de Mantenimiento
PP	Plan de Pruebas
RF	Radio Frequency
RLP	Reunión de Lanzamiento del Proyecto



## **ANEXO I Planos de planta baja y primera**







Los Oferentes, para preparar su oferta, podrán recoger los planos en la dirección especificada en la Cláusula 10 del PCAP





## **ANEXO II Planos de puntos de acceso**



Los Oferentes, para preparar su oferta, podrán recoger los planos en la dirección especificada en la Cláusula 10 del PCAP





## **ANEXO III Canalización de bandejas para datos y electricidad**





Los Oferentes, para preparar su oferta, podrán recoger los planos en la dirección especificada en la Cláusula 10 del PCAP