



AJUNTAMENT *de*
RIBA-ROJA DE TÚRIA

Organización, sistemas de información
y comunicaciones

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA
EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN DEL
SISTEMA DE DEBATE, VOTO ELECTRÓNICO,
CAPTURA, DISTRIBUCIÓN, GRABACION DE
VIDEO Y CONTROL PARA EL SALÓN DE PLENOS
DEL AYUNTAMIENTO DE RIBA-ROJA DE TÚRIA**

Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN	3
1. Objeto del contrato.....	3
1.1. Objeto principal	3
1.2. Antecedentes	3
2. Alcance	4
2.1. Características	4
2.2. Normativa	6
2.3. Configuración	6
2.4. Operativa y control del sistema.....	6
3. Equipamiento	7
3.1. Equipo central	7
3.2. Servidor Dicentis o similar	8
3.3. Electrónica de red	9
3.4. Unidad de debate del Alcalde Presidente.....	9
3.5. Monitor táctil Alcalde Presidente	11
3.6. Unidades de debate de los concejales	11
3.7. Participación remota	13
3.8. Sistemas de captación	13
3.9. Matriz HDMI	15
3.10. Monitores de sala	15
3.11. Servidor VPN.....	18
3.12. Software de gestión.....	19
3.13. Garantía.....	20
4. Gestión del proyecto	21
4.1. Fases del proyecto.....	21
4.1.1. Fase I: Análisis y definición de requisitos	21
4.1.2. Fase II: Diseño de la solución.....	21
4.1.3. Fase III: Implementación de la solución	21
4.1.4. Fase IV: Pruebas	21
4.1.5. Fase V: Pase a producción	21
4.1.6. Fase VI: Aceptación y puesta en marcha	22
5. Plazo de ejecución y entrega.....	22
6. Dirección y seguimiento del servicio.....	22
7. Formación	22
8. Duración del contrato.....	23
9. Precio del contrato	23



CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN

1. Objeto del contrato

1.1. Objeto principal

El objeto del presente pliego es la contratación del sistema de debate, voto electrónico, captura, distribución, grabación de video y control para el salón de plenos del Ayuntamiento de Riba-roja de Túria.

El presente contrato se realiza mediante procedimiento abierto, establecido en el artículo 156 y siguientes de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del sector público.

Este documento está orientado a describir los objetivos a cubrir y los requisitos técnicos generales y específicos necesarios para la realización de los servicios a contratar. Asimismo, pretende enmarcar los aspectos organizativos, así como las medidas para asegurar la calidad del servicio prestado.

Las prescripciones contenidas en el presente pliego no pretenden ser exhaustivas, por lo que el responsable del contrato por parte del Ayuntamiento de Riba-roja de Túria podrá definir otras que considere oportunas dentro del objeto del contrato para el correcto funcionamiento y la obtención de los objetivos deseados y acordados con el responsable del contrato por parte de la empresa adjudicataria.

1.2. Antecedentes

El Ayuntamiento de Riba-roja de Túria ha implantado en los últimos ejercicios servicios de sistemas de debate, voto electrónico, grabación y distribución de las sesiones plenarias por distintos canales.

Con objeto de mejorar las funcionalidades del sistema de debate del salón de plenos del Ayuntamiento de Riba-roja de Túria, y adaptarlo a las nuevas necesidades híbridas derivadas, entre otras causas del COVID 19, se propone este sistema de debate y voto electrónico que permite el uso en las instalaciones del ayuntamiento (salón de plenos) y que admite también la participación remota de las personas que por motivos de salud u otros no pudieran estar presencialmente formando parte del pleno. Por lo tanto, este sistema lo componen determinados elementos de hardware de audio, video y control así como elementos de software y servicios en la nube.

Este nuevo sistema permitirá que los ciudadanos del municipio de Riba-roja de Túria, tengan un mejor acercamiento a las sesiones plenarias donde asisten todos sus miembros, Alcalde y Concejales, tanto de manera presencial, como de manera telemática.



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

El audio, el propio sistema de debate, el video, sistema de cámaras, donde se mezclan la señal de las mismas, distribución, conversión, grabación y distribución de dicha señal de video, y el propio control que es el sistema encargado de comunicar determinados elementos de video y audio para una sencilla operación de las reuniones, hasta el punto que las cámaras sigan a quien esté hablando sin intervención de un técnico operador. Todo este conjunto de elementos, configurará un sistema completo que mejorará ostensiblemente la relación del órgano colegiado del pleno con los ciudadanos.

Los equipamientos de este objeto del contrato están evolucionando de forma imparable hacia equipos digitales multimedia, quedando obsoletos los sistemas que únicamente trabajan con audio analógico o digital en formatos propietarios.

2. Alcance

El sistema de debate, voto electrónico, captura, distribución, grabación de video y control para el salón de plenos del Ayuntamiento de Riba-roja de Túria, en adelante sistema, consistirá en un conjunto de aplicaciones software integradas con equipamiento hardware del sistema de conferencias digital multimedia Bosch Dicentis o similar, mediante el cual podrá celebrarse un debate ordenado con control manual y automático de los turnos de palabra, votación electrónica y la difusión de la señal de video y audio del orador.

2.1. Características

Las características del sistema serán las siguientes:

:: La solución trabajará de forma nativa con el estándar de audio digital Dante desarrollado por Audinate, que es el que se ha impuesto en el mercado y que han adoptado la casi totalidad de los fabricantes de sistemas de conferencias de última generación. Se tratará pues de una solución actualizada y de la que se puedan aportar referencias previas.

:: Integrará audio, video y contenido de reuniones con acceso a internet en un único sistema basado en la tecnología de redes multimedia IP mediante la plataforma estándar conocida como Omneo.

:: Tanto el proceso como la transmisión de la señal estarán implementados en una tecnología avanzada de audio digital, con alto rendimiento de nivel de audio (ancho de banda de hasta 20 kHz), sin pérdidas de señal ni de nivel durante la transmisión. No habrá ruidos de fondo, ni interferencias, ni cruces, ni distorsión ni latencias que dificulten el desarrollo de los plenos.

:: Usará una única red IP Ethernet estándar para transportar todas las señales digitales: audio, vídeo, datos y control. Además, será capaz de usar cables estándar de CAT5e o CAT6 y conmutadores de red con alimentación PoE (Power over Ethernet) para alimentar a las unidades del sistema.



:: Permitirá también la configuración en cadena de una unidad con la siguiente en bucle redundante, usando cables compatibles Ethernet con par de alimentación integrado, pudiéndose interrumpir el cableado para insertar más unidades de conferencias en cualquier punto, además de soportar redundancia en el mismo, de modo la que interrupción de un cable no impedirá el funcionamiento global del sistema.

:: Permitirá conexiones con sistemas externos como internet/intranet, sistemas de control de contenidos, sistemas de sonido de refuerzo, sistemas compatibles OMNEO, sistemas compatibles Dante, sistemas de control de cámaras tanto fijas como móviles, sistemas webcast, sistemas de video streaming, sistemas de grabación de audio y vídeo, y facilidades para mostrar vídeo en diferentes formatos y pantallas.

:: El sistema de conferencias suministrará todas las funciones para la buena gestión del sonido, incluyendo los mensajes hablados de los participantes, presidente y otros participantes, amplificando y transmitiendo estos mensajes a todos los participantes, bajo el control del Alcalde Presidente y/o de un operador del sistema.

A modo de ejemplo del sistema de debate, tenemos la siguiente imagen con algunos de los elementos que lo componen:

Sistema de captación de imágenes



**Pantalla táctil
Alcalde/Presidente**

**Unidad debate
Alcalde/Presidente**

**Unidades debate
Concejales**



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



2.2. Normativa

El sistema de conferencias cumplirá con todas las regulaciones y normativas aplicables a este tipo de equipos, y especialmente cumplir con los mínimos requerimientos para sistemas de conferencias especificados en la norma IEC 60914. En adición, el sistema será conforme con todas las normas internacionales, nacionales y locales para el diseño, construcción e instalación de equipos eléctricos.

2.3. Configuración

El sistema de conferencias se configurará modularmente con todos los componentes siguientes:

:: Una posición central de control que comprenda un procesador de audio central y un ordenador personal o servidor.

:: Facilidades para ver los datos y vídeos del punto anterior en la unidad de debates multimedia del puesto de Alcaldía, monitores y pantallas de sala.

:: Facilidades para interactuar con elementos externos tales como cámaras de video, impresoras, sistemas de grabación de audio y vídeo y datos y de contenidos multimedia, internet/intranet, sistemas de control de contenidos y de documentos y sistemas de refuerzo sonoro.

:: Equipos de terceros para controlar remotamente ciertas funciones del sistema de conferencias.

2.4. Operativa y control del sistema

La operación y/o control del sistema de conferencias será posible en diferentes niveles:

:: Nivel Técnico: Permitirá usar uno o más modos de operación para dar control automático sobre la reunión. Estos modos de operación preseleccionados serán configurados a través de la interfaz de usuario en un PC o servidor.

:: Nivel Presidente (Alcalde): Permitirá usar uno o más modos de operación para dar control automático y manual sobre la reunión. Estos modos de operación preseleccionados serán configurados a través de la interfaz de usuario en un PC o servidor, así como desde la unidad de debates multimedia del puesto de Alcalde Presidente.

:: Nivel de Participante: Usará uno o más modos automáticos para dar a los participantes control limitado en la reunión.

:: Nivel de Operador: Usará una interfaz de usuario en uno o más PCs.



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/VerifyDocs.jsp>



3. Equipamiento

3.1. Equipo central

El equipo central suministrará alimentación a las unidades de conferencias y de interpretación simultánea. Incluirá un Supresor de Realimentación Acústica (AFS), un cancelador de eco, y al menos dos ecualizadores paramétricos que asegure la óptima amplificación de la palabra y la inteligibilidad; un ecualizador paramétrico se usará para los altavoces de las unidades de conferencias, el otro se usará para el sonido de refuerzo.

El equipo central, tendrá un modo de reposo por el que reducirá la alimentación a las unidades de conferencia para ahorro de energía.

Procesador de audio y switch de alimentación Bosch Dicentis o similar:



El equipo central dispondrá de al menos las siguientes interconexiones:

:: 2 entradas de audio a nivel de línea balanceadas, XLR de 3 pines, con separación galvánica:

:: Una entrada para insertar señales de audio externo en el sistema y serán mezcladas con el canal de sala de las unidades de conferencias.

:: Otra entrada será usada en modo Inserción (para conectar un equipo de audio externo entre la salida y la entrada del equipo central)

:: El modo Mix minus (para conectar el sistema a un equipo de (vídeo) conferencias).

:: 4 entradas de audio a nivel de línea no-balanceadas.

:: 2 salidas de audio a nivel de línea balanceadas, XLR 3 pines, con separación galvánica.

:: 4 no balanceadas, RCA, salidas de audio a señal de línea.

:: Alimentación principal auto-regulada.

:: 1 toma con Ethernet sin alimentación, compatible con RJ45.



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



:: Mínimo 3 tomas con Ethernet de alta potencia compatible con RJ 45 para alimentar hasta 10 unidades de conferencias cada toma.

:: 1 toma con Ethernet de baja potencia compatible RJ45 para conectar una unidad de conferencias que pueda pasar el sistema a modo en reposo y poner el sistema operativo.

3.2. Servidor Dicentis o similar

El software de sistema será una plataforma que permitirá controlar completamente el sistema de conferencias e incluirá las funciones básicas sin necesidad de ninguna aplicación de software extra. Permitirá opcionalmente aumentar funciones al sistema añadiendo módulos de software. El software del servidor funcionará en un ordenador servidor del sistema y será un conjunto de servicios de Windows. Estos servicios no tendrán interfaz gráfico de usuario y funcionarán por detrás para controlar y monitorizar el sistema. Para informar al usuario, se preverá una interface de usuario que mostrará el estado del sistema y diagnósticos.

El servidor del sistema Dicentis o similar utilizará la microarquitectura de última generación de Intel y el sistema operativo Microsoft Windows Server® 2016 for Embedded Systems - Telecommunications de 16 núcleos y dispone de servidor DHCP instalado y preconfigurado. Está basado en una estación de trabajo Hewlett Packard o similar que proporciona el máximo nivel de rendimiento con un dispositivo excepcionalmente pequeño.

Servidor del sistema Bosch SRL-SERVER3 o similar:



Principales características:

:: Procesador Intel® Core™ i7 8700 (3,2 GHz, hasta 4,6 GHz con tecnología Intel® Turbo Boost, caché de 2 MB, 6 núcleos) o superior.

:: SDRAM sin ECC de 16 GB DDR4-2666 (2 x 8 GB) o superior.

:: SSD HP Z Turbo Drive PCIe® de 256 GB o superior.

:: 2 adaptadores Ethernet de 1 Gbps o superior.



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

3.3. Electrónica de red

El equipo central dispondrá de un switch de Ethernet, totalmente compatible con Ethernet (IEEE802.3) y OMNEO/Dante, de tal manera que todas las unidades de conferencias sean conectadas juntas en una red. Podrán conectarse las unidades en bucle o cadena y permitirá redundancia en este cableado.

Para la gestión del sistema de debates, de los dispositivos de video y los sistemas de terceros existentes, se prevé realizar una configuración de red Ethernet con distintas VLANs para los servicios de audio y de video. Para ello se incluirá además un switch gestionable gigabit Capa 2+ con al menos 8 puertos PoE+ y 2 puertos SFP, y servidor DHCP.

La electrónica de red la compondrá un Switch Cisco 16P-2G o similar.

Los requerimientos mínimos para su compatibilidad con redes de audio Dante serán los siguientes:

:: 1 Gbit o mayor con hardware de capacidades de conmutación por puerto > 1,2 Mbps y latencia máxima de 10µs. Válido para puertos de cobre o de fibra.

:: Calidad de Servicio “Quality of Service” a través de servicios diferenciados con 4 o más colas de salida y con estricta agenda de prioridad de paquetes. Para garantizar que los paquetes de sincronización de PTP y audio tienen prioridad sobre los paquetes de control, OMNEO utiliza QoS a nivel IP para evitar problemas de sincronización y audio en redes con mucho tráfico. Aunque el sistema funciona sin problemas en redes relativamente tranquilas (con carga de red < 10 %), es importante configurar los switches de red correctamente.

:: La QoS utilizada es servicios diferenciados o DiffServ, que forma parte del campo de tipo de servicios (ToS) en la cabecera IP. IEEE802.1p no es aceptable por limitarse a nivel 2 y OMNEO utiliza comunicación IP.

:: IGMPv3 o IGMPv2 snooping, necesario en sistemas con varios canales multicast. Suficientes recursos para manejar un número grande de colas de respuesta IGMP. Se recomienda soporte de hardware IGMP. Spanning Tree.

:: Soportará SNMPv3 para supervisión del switch.

3.4. Unidad de debate del Alcalde Presidente

El control del debate podrá ser hecho por el Alcalde Presidente a través de su unidad de conferencias multimedia. La unidad de Alcalde Presidente será asignada por software de entre todas las unidades del sistema, no teniendo que modificar nada en el hardware. El Presidente de la mesa tendrá prioridad sobre todos los participantes. Cuando se pulsa el botón de prioridad, se oirá un tono y todos los micrófonos activos serán desactivados mientras el botón de prioridad esté presionado. Cuando el botón se suelta, los micrófonos activos volverán a estar activos. La unidad de Alcalde Presidente dispondrá de una pantalla táctil capacitiva de 7” y alta resolución con capacidad para mostrar el video en vivo, e incluirá lector de tarjetas NFC. Esta unidad permitirá la instalación de aplicaciones Android de terceros. La unidad incluirá unos



auriculares profesionales de intérprete de alta calidad. Esta unidad estará habilitada para votación electrónica.

Unidad de conferencia Bosch Dicentis para Alcalde Presidente o similar:



El Alcalde Presidente dispondrá además de una pantalla táctil de control para el control del uso de la palabra mediante un cuadro sinóptico del Salón de Plenos, el control de los tiempos de intervención mediante cronómetro parlamentario, y el control de las votaciones. Estará basado en mini-PC emplazado en el puesto de Alcaldía de modo que proporcione el máximo nivel de rendimiento con un dispositivo integrado en el espacio disponible.

Ejemplo de integración, mini PC instalado bajo la mesa:



Características principales:

- :: Procesador Intel® Core™ i5 última generación (recomendado desde 3,8 GHz con tecnología Intel® Turbo Boost, caché de 9 MB, 6 núcleos y 6 subprocesos) o superior.
- :: SDRAM sin ECC de 8 GB DDR4 2400MHz o superior.
- :: SSD de 256 GB o superior.
- :: 1 adaptador Ethernet de 1 Gbps o superior.
- :: Salidas de video HDMI, DisplayPort y USB-C o superior.
- :: Adaptador de montaje VESA y bajo mesa o superior.
- :: Monitor multi-táctil capacitivo 15" o superior.



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



:: Teclado y ratón

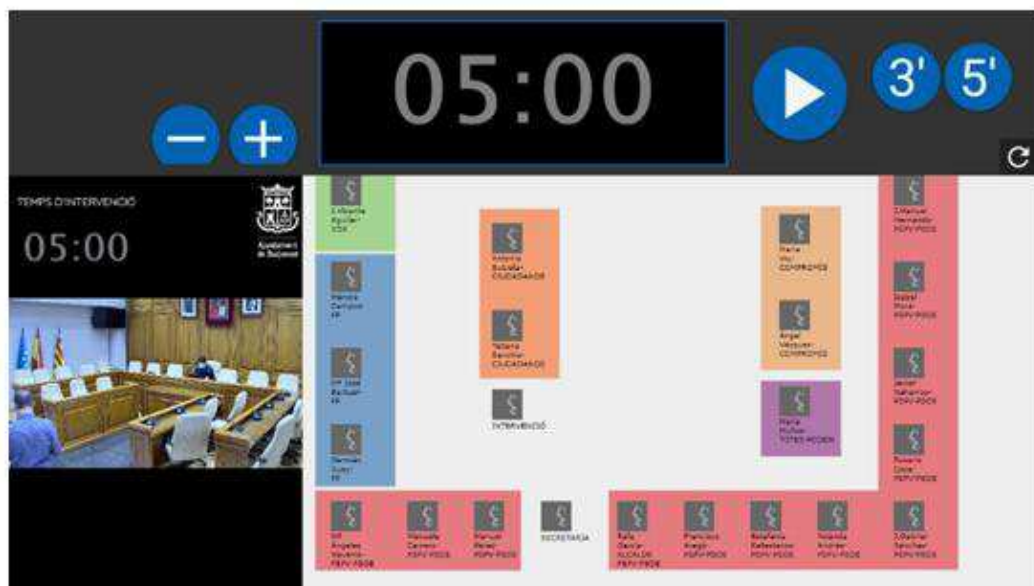
Desde la unidad de Alcalde Presidente se podrá, entre otras funciones de control como la gestión de los turnos de palabra, iniciar y parar la votación electrónica, además de votar desde la misma.

3.5. Monitor táctil Alcalde Presidente

Además de esta unidad de control de debate, el Alcalde Presidente dispondrá de un control sinóptico de micrófonos mediante un monitor multi-táctil capacitivo de 15 pulgadas, de modo que, con una simple pulsación con el dedo sobre la representación de las unidades de debate en un plano y/o fotografía a escala del Salón de Plenos, pueda conceder y denegar la palabra al resto de unidades de participación de los concejales, así como conocer su estado.

Una Unidad informática de soporte de las aplicaciones avanzadas Votachrono y del puesto táctil de control de Alcaldía, o similar.

Ejemplo de visionado de la pantalla táctil del Alcalde Presidente:



3.6. Unidades de debate de los concejales

El equipamiento para Concejales, además de Secretario, estará dotado con 20 unidades de debates con pantalla táctil capacitiva de 4,3 pulgadas, habilitados para votación electrónica. Estas unidades de participación dispondrán de cinco botones táctiles de votación electrónica



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp



que se iluminarán cuando comience la votación: Presencia, A Favor, En Contra, Abstención y No Participar. También dispondrá de lector de tarjetas de proximidad NFC.

Unidad de conferencia Bosch Dicentis ampliada o similar:



Las unidades de conferencias tendrán un indicador LED que se iluminará en verde cuando esté en la lista de espera; blanco cuando tenga posibilidad de hablar; rojo cuando el micrófono esté activo. El micrófono tendrá un indicador iluminado verde cuando la unidad esté en lista de espera; se iluminará rojo cuando el micrófono esté activado.

Las unidades de conferencias dispondrán de un micrófono conectable altamente directivo que estará diseñado para además de ser ergonómico no moleste al participante en tener una visión clara de la sala. La cápsula microfónica estará posicionada para dar una respuesta altamente directiva. Esto hará posible hablar a una distancia mayor a la normal del micrófono, incluso en condiciones de ruido. El micrófono tendrá las siguientes características y beneficios:

:: Micrófono discreto.

:: Respuesta altamente directiva.

:: Ruido ultra-bajo.

:: Baja susceptibilidad a interferencias de teléfonos móviles.

:: Posibilidad de cambiar el micrófono en caliente.

:: Iluminador rojo o verde. Rojo indica que el micrófono está activo; verde indica que una petición de palabra ha sido aceptada.

Cuando se haga una petición de palabra, el indicador LED se iluminará en verde para confirmar que la petición ha sido realizada. Si se pulsa el botón de petición una segunda vez estando en petición de palabra esta se cancelará. El LED estará parpadeando en verde cuando el participante es el primero de la cola y será el siguiente en hablar.



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

Cuando se presione el botón de cancelación de micrófono, el micrófono dejará de estar activo.

El altavoz y el micrófono podrán estar activos a la vez para ofrecer experiencias de debate tipo cara a cara. Las unidades incorporarán un supresor de realimentación integrado para evitar el acoplamiento acústico. Las unidades de conferencias incluirán una toma de auriculares con control de volumen independiente.

3.7. Participación remota

El sistema permitirá la participación remota de concejales, como mínimo 10 participantes remotos simultáneos, con total integración en el sistema de debates del Salón de Plenos pudiendo hacer uso de la palabra y de votar electrónicamente como si estuvieran presentes en el Salón.

El Alcalde Presidente tendrá control sobre estos participantes como si se tratara de unidades de debate estándar. Para la conexión de los participantes remotos a la red Ethernet del sistema de debates del Salón de plenos, se hará uso de una VPN que garantice la total seguridad de la misma, para lo que se suministrará un servidor VPN con las siguientes características mínimas: tecnología de virtualización Ethernet transparente, soporta protocolos específicos como es el caso de UDP o RTP Multicast o tecnologías de descubrimiento e instalación automática de dispositivos en red como Zeroconf o Bonjour de Apple.

El sistema dispone de una seguridad avanzada con diferentes modos de acceso (usuario/contraseña, RADIUS / NT Domain / Active Directory), certificados RSA PKI, registros de seguridad, detección y protección frente ataques DoS (SYN Flood). Configuración embebida con procesador Intel Core Celeron y 4 GB RAM.

3.8. Sistemas de captación

El sistema de debates incluirá tres cámaras de conferencias motorizadas, con control Pan, Tilt y Zoom automáticos Avonic modelo AV-CM70-IP o similar incorporando un Zoom óptico de al menos x12.

La configuración y gestión de las cámaras conectadas se realizará mediante el correspondiente módulo software, que permitirá la activación la cámara y la posición predefinida correspondiente a cada orador, de forma totalmente automática. El sistema seleccionará tanto la cámara como la preposición de la misma asociada a la unidad de debate en uso, de modo que se proporcione un flujo de video y audio con un primer plano del orador.

Se deberán cubrir las posiciones de todos los participantes, así como un plano general cuando ninguna unidad de debate esté en turno de palabra.

De este modo, cuando se active el micrófono de un participante, se activará la cámara asignada a esa posición y se disparará la preposición correspondiente. Cuando no haya ningún micrófono activado, se seleccionará automáticamente una vista general. La imagen de vídeo se mostrará en la pantalla táctil de la unidad multimedia del Alcalde Presidente, así como en la aplicación de



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

gestión de reuniones y en las pantallas del Salón de Plenos conectadas al sistema (las pantallas no forman parte del suministro). Del mismo modo, el flujo de video de la imagen preseleccionada estará disponible para sistemas de terceros con el objeto de poder ser grabado y difundido en streaming para el seguimiento remoto del pleno. El flujo deberá incorporar también el audio de sala, que se codificará junto al video de modo que no existan retardos entre ambos.

Cámara Avonic modelo AV-CM70-IP o similar:



Las tres cámaras se ubicarán a pared detrás de las sendas bancadas de los concejales, y dispondrán de las siguientes características mínimas:

- :: Óptica de alta calidad con zoom óptico de 20x y un ángulo de visión horizontal de 55,2°.
- :: Sensor CMOS combinado con un eficaz sistema de reducción de ruido digital.
- :: La imagen es clara incluso en situaciones de baja luminosidad.
- :: Full HD 1080p60. Sensor CMOS. Resolución de 1920x1080p60. Salidas: 3G-SDI (baja latencia), HDMI hasta 1080p@60, USB 2.0 hasta 1080p@30 e IP.
- :: La cámara se puede alimentar con PoE y se puede acceder mediante la WebGUI.
- :: Se controla con el protocolo VISCA sobre IP y stream de vídeo. Dual IP-Stream H265, H264. Opcional, sistema de compresión SRT y MJPEG a una velocidad de hasta 40 Mbit.
- :: Permite la transmisión de video Full HD con latencia ultrabaja sobre RTSP, RTMP, UDP y Multicast.
- :: Control: la cámara se controla con los protocolos más comunes: VISCA, Pelco-D/P, RS-232, RS-485, IP (VISCA), USB UVC o IR.



:: Mando a distancia por IR incluido.

:: Admite hasta 255 preajustes con una precisión de 0.1° y función Pan/Tilt de alta velocidad.

:: Audio embebido. Entrada de audio balanceada, embebiéndolo en el IP stream, así como en la salida de 3G-SDI y HDMI.

:: Permite hacer un delay del audio.

3.9. Matriz HDMI

Matriz HDMI de 8 entradas, 8 salidas, Blustream o similar. Compatible con HDMI 2.0 con HDCP 2.2, lo que permite la distribución de ocho fuentes HDMI a ocho pantallas. Esto permite que todas las fuentes se vean según sea necesario dentro de una configuración de matriz.

La unidad transmite todas las resoluciones HDMI hasta 4K 60 Hz 4:4:4 inclusive.

Incluye desemebedor de audio con salida analógica y digital, gestión de EDID avanzada y un módulo de interfaz de navegador web para el control y la configuración de la matriz.

Será la encargada de distribuir las distintas fuentes de video (cámaras, ordenadores portátiles, etc.) a los monitores, videoproyector y sistema de conferencias.



3.10. Monitores de sala

Los monitores de sala permiten la visualización de las personas que están hablando, pero también pueden ser empleados para realización de presentaciones, tiempos de palabra y visualización de los resultados de las votaciones.

Es por ello por lo que estas imágenes deben poder ser vistas por todas las personas que se encuentren en la sala (incluido el público para una mayor transparencia de las sesiones plenarias o cualquier otra reunión importante donde asista el público). Debido a las características arquitectónicas del Salón de Plenos del Ayuntamiento de Riba-roja, la presencia de los monitores no puede afectar el visionado de otros elementos de la sala. Así pues, se ha determinado una posición discreta que al mismo tiempo permite el visionado de las imágenes desde cualquier parte de la sala tal y como se muestra en la siguiente simulación, vista planta:



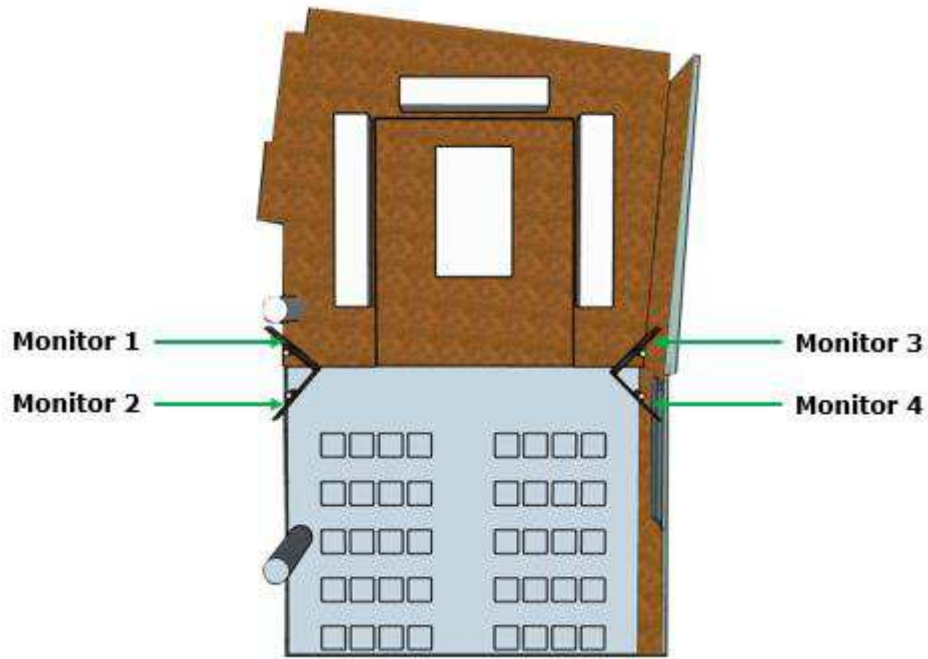
Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



Las características principales de cada uno de estos 4 monitores son:

:: Tamaño: 55 pulgadas

:: Brillo: 350 cd/m²



:: Resolución: 3840x2160 (4K)

:: Contrate: 1.200:1

:: Vesa: 100x200 mm

:: Funciones de televisor profesional:

:: Modo profesional: Control de ajustes de encendido, Bloqueo del menú de instalación, Bloqueo del menú, Límite del nivel de sonido.

:: Control: Gestión remota de IP con CMND, Control de la API de Android con JEDI, Control de HTML5 con JAPIT, AppControl

:: Aislamiento doble clase II, Ignición retardada.

A continuación, se muestran ejemplos de la composición de imágenes que ha de realizar el sistema para ser visualizados en los monitores:

Logo transparente ayuntamiento



**Logo
partido
político**

**Nombre del
ponente**

**Puesto que ocupa u
otros detalles sobre
la persona**

**Tiempo
restante
de palabra**



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



3.11. Servidor VPN

El sistema incorporará una red privada virtual VPN Soroll VPN-C300 o similar para crear una conexión privada y segura entre la red local Ethernet del Salón de plenos y los equipos de los participantes remotos en reuniones híbridas, con los más altos niveles de seguridad y de manera transparente y compatible con los protocolos específicos de la red local, tanto unicast como multicast, tales como UDP, PTP, PPTP, RTP multicast, 802.1p QoS, así como tecnologías de descubrimiento como mDNS, DNS-SD, Link Layer Discovery, Zeroconf o Bonjour.

Esta conexión funcionará a través de un túnel seguro SSL y permitirá la transmisión de audio, vídeo y datos en multicast mediante Capa 2.

La VPN asimismo permitirá definir una subred IP virtual dentro la red Ethernet del Salón de Plenos, y permitirá seguridad avanzada con diferentes modos de acceso (Autenticación Estándar Usuario / Contraseña, RADIUS / NT Domain / Active Directory), certificados RSA PKI, registros de seguridad, detección y protección frente ataques DoS (SYN Flood).

La VPN estará gestionada por un dispositivo servidor hardware dedicado con las siguientes características mínimas:

- :: Sistema embebido
- :: Ventilación pasiva
- :: Carcasa disipadora en aluminio
- :: Funcionamiento ininterrumpido 24/7
- :: Procesador Intel Core Celeron
- :: RAM 4 GB DDR3L



3.12. Software de gestión

El software de gestión del Sistema de Debates estará totalmente integrado en el mismo en una solución cliente/servidor, e incluirá al menos los siguientes módulos:

:: Software servidor: Conjunto de servicios de Windows sin interfaces de usuario y que se ejecutarán en segundo plano para controlar y supervisar todos los componentes del sistema de debates y las aplicaciones cliente para la gestión de las reuniones. Una vez configurado el software del servidor, este podrá ejecutarse de forma autónoma sin intervención del usuario.

:: Aplicación para la gestión de reuniones: La aplicación cliente para gestión de reuniones actuará como una interfaz de usuario para PC y se utilizará tanto para configurar el sistema como para gestionar y preparar las reuniones, así como crear el orden del día de la sesión. Permitirá, entre otras funciones, gestionar los ajustes de audio, el modo de funcionamiento de los micrófonos, las colas y turnos de palabra, los tonos de convocatoria y prioridad, la temporización por turno de palabra. Junto con la unidad Multimedia, esta aplicación formará parte de la interfaz de usuario del Alcalde Presidente. Además, la aplicación cliente podrá instalarse en otros ordenadores de la red, lo que permitirá asignar diversas funciones a diferentes usuarios o equipos.

:: Control sinóptico de micrófonos: El software servidor alojará un servicio web que permita el control sinóptico de micrófonos. Al estar basado en web, se podrá acceder al mismo mediante cualquier dispositivo con navegador, y dispondrá de autenticación mediante usuario y contraseña. El control sinóptico de micrófonos basado en web tendrá las siguientes funciones:

- :: Activar y desactivar los micrófonos
- :: Mostrar el estado del micrófono del asiento
- :: Cargar un fondo para imitar el diseño de la sala
- :: Escalar el diseño automáticamente a la unidad de destino utilizada
- :: Mostrar si la unidad de debate se encuentra en un estado de error
- :: Actualizar automáticamente los derechos de usuario al activar y desactivar las reuniones
- :: Mostrar fotografías de los participantes

:: Control de cámaras: El software servidor incluirá un servicio de control de cámaras compatibles con ONVIF descrito en el capítulo anterior. Este servicio proporcionará un flujo IP de audio/video para mostrar la imagen de los oradores



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

:: Votación electrónica: El software servidor incluirá un servicio de control de votaciones, que mostrará los resultados de las mismas en la unidad multimedia del Alcalde Presidente, en la aplicación de gestión de reuniones, y en el flujo de video proporcionado por el módulo de control de cámaras. Los resultados se podrán mostrar en este flujo tanto a pantalla completa como “Picture in Picture”. Las leyendas podrán ser mostradas en los idiomas valenciano y castellano.

Las rondas de votación podrán ser lanzadas, pausadas, reiniciadas, cerradas y aceptadas desde la unidad multimedia táctil del Alcalde Presidente y/o desde la aplicación de gestión de reuniones. Los resultados se podrán presentar tanto en modo texto como con gráficos de barras, y podrán visualizarse agrupados por grupos políticos.

:: Video-cronómetro parlamentario: El software cliente del Alcalde Presidente incluirá un módulo para la gestión de los tiempos de intervención, que mostrará el tiempo restante en el flujo de video proporcionado por el módulo de control de cámaras, tanto a pantalla completa como “PiP”. Las leyendas podrán ser mostradas en los idiomas valenciano y castellano. Los tiempos de intervención podrán ser preconfigurados en el sistema de gestión, o controlados manualmente por el Alcalde Presidente mediante la pulsación de unos botones en el monitor multitáctil: presets, marcha, paro, ...



:: Streaming de video con subida en vivo a plataforma Youtube: El sistema incorporará un módulo software para el streaming en vivo de la señal de video del debate, con la posibilidad de mostrar en sobreimpresión Picture in Picture los resultados de las votaciones y el tiempo de uso de la palabra, además del logotipo municipal. El sistema estará preparado para emitir en vivo directamente en Youtube u otras plataformas similares. Las imágenes enviadas deberán poder ser las mismas que las enviadas a los monitores de sala.

:: Participación remota de concejales: El sistema incorporará un módulo software de aplicación, totalmente integrado en el sistema de debates del Salón de Plenos, para la intervención y votación remotas de participantes (concejales). La conexión a la red de Salón se realizará mediante una VPN segura, y que garantizará tanto la integridad de las votaciones con su almacenamiento en los registros del sistema de debates.

3.13. Garantía

La garantía de todo el sistema completo será como mínimo de 2 años.



4. Gestión del proyecto

4.1. Fases del proyecto

4.1.1. Fase I: Análisis y definición de requisitos

Fase inicial. El objetivo de esta fase es recoger las necesidades del cliente para el proyecto en cuestión. Los requisitos deben estar claramente definidos.

4.1.2. Fase II: Diseño de la solución

En esta fase se concretan todos los parámetros que en la fase anterior han quedado abiertos. El objetivo es definir, de forma completa, precisa y verificable, los requisitos y características tanto a nivel de usuario como a nivel técnico del proyecto.

4.1.3. Fase III: Implementación de la solución

En esta etapa del proyecto se lleva a cabo la “construcción del proyecto”. Se realiza la implementación definida en la Fase II. La fase III culmina con el inicio de la siguiente fase.

4.1.4. Fase IV: Pruebas

En esta fase el proyecto se encuentra en entorno de pruebas. Durante esta fase se realizan pruebas de integración y de funcionalidad tanto por parte de Lleida.net como por parte del cliente. Los posibles errores detectados en esta fase se resuelven para poder pasar a la siguiente fase.

4.1.5. Fase V: Pase a producción

Es una acción planificada y programada entre el adjudicatario y el Ayuntamiento de Riba-roja de Túria. Se pasará del entorno de pruebas al entorno de producción.



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



4.1.6. Fase VI: Aceptación y puesta en marcha

Fase final del proyecto. El adjudicatario y el Ayuntamiento de Riba-roja de Túria firmarán un acta conforme el proyecto se ha desarrollado según lo acordado y está funcionando correctamente en entorno de producción.

5. Plazo de ejecución y entrega

Se establece un plazo máximo de 30 días naturales desde la formalización del contrato y completar todas las tareas necesarias de forma que el proyecto quede totalmente operativo.

6. Dirección y seguimiento del servicio

Las ofertas presentadas deberán incluir la relación de personas que compondrán el equipo que formará parte del proyecto, con sus roles correspondientes y la dedicación al mismo.

El personal de la empresa adjudicataria queda obligado, durante el tiempo que permanezca en las sedes municipales objeto del pliego, en el caso de que sea necesario, a cumplir la normativa de salud laboral e higiene en el trabajo, así como las instrucciones de la Corporación sobre organización y funcionamiento de los servicios.

Se realizarán reuniones de seguimiento del servicio a las que deberán asistir el personal responsable de la empresa adjudicataria y el personal del área de Organización, Sistemas de Información y Comunicaciones, con el objeto de revisar las incidencias ocurridas y el correcto funcionamiento del servicio. Dichas reuniones se celebrarán, si es necesario, en las oficinas del área del Organización, Sistemas de Información y Comunicaciones, con la periodicidad que marque el responsable del proyecto.

7. Formación

Finalizada la instalación de todo el sistema, se realizará un plan de formación, destinado a los usuarios del Ayuntamiento donde se explicarán los principios básicos del servicio, normas de buen uso y las funcionalidades habituales.

Al finalizar la formación se entregarán unas instrucciones detalladas del uso de los equipos, junto con una guía de uso rápida, que se colocará junto a cada uno de los equipos, en lugar visible. Dicha guía, así como las instrucciones de uso, se entregarán (un ejemplar por cada modelo) en formato digital, para su puesta a disposición como consulta de los usuarios.

El plan incluirá también formación técnica para el área de Organización, Sistemas de Información y Comunicaciones del Ayuntamiento, donde además del conocimiento del servicio



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



y el uso, se incluirá la gestión del software de control. El prestador del servicio documentará todos los trabajos realizados.

8. Duración del contrato

Se establece como plazo de ejecución del contrato en cuanto a la implantación y puesta en funcionamiento del suministro, instalación y configuración del sistema de 30 días.

En cuanto al servicio de mantenimiento y consultoría se establece un plazo de vigencia del contrato de 2 años, a contar desde el acta de inicio del contrato.

9. Precio del contrato

Se fija como tipo de licitación del concurso el importe de 70.157,72 € más el IVA correspondiente del 21%.

El desglose económico detallado sería el siguiente:

DESCRIPCIÓN	Un.	P.Un.	P. Total
Servidor SRL-SERVER3 del sistema de conferencias BOSCH DICENTIS o similar de alto rendimiento en formato miniPC. Sistema operativo Windows, software DICENTIS y servidor DHCP preinstalados y configurados. Con 2 puertos Ethernet para separar la red DICENTIS de la red corporativa. Disco de estado sólido para reducir el tiempo de arranque y aumentar la fiabilidad.	1	2.790,00 €	2.790,00 €
Unidad de alimentación y switch del sistema Bosch Dicentis o similar. Controla y enruta el audio del sistema. Incluye supresor acústico de realimentación, cancelador de eco y dos ecualizadores. Da alimentación a las unidades de debate cuando estas se conectan en lazo o bucle. Switch integrado. 2 entradas de audio y 2 salidas de audio para dispositivos externos.	1	2.365,74 €	2.365,74 €



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

Licencia PERPETUA tipo Premium por participante que habilita las siguientes funcionalidades del sistema: * Votación básica conforme a la configuración establecida: respuestas admitidas, ajustes de mayorías, ajustes de muestra de resultados, resultados individuales y por grupos municipales. * Control automático de las cámaras de video mediante la activación de los micrófonos del sistema de debates * Preparación y gestión de las reuniones mediante el Software Suite Dicentis Meeting Application (entorno Windows) o similar: Agenda con orden del día, modo de identificación, asignación de participantes y configuración del quorum, referencias a documentos externos, configurar derechos de voto, seleccionar la gestión de los micrófonos según punto del orden del día, configurar tiempos de palabra por participante, generar reporte de la sesión con registro de asistencia y resultados de las votaciones. * Registro de asistentes mediante identificación por NFC. * Muestra en pantallas de información del pleno, su orden del día y de los resultados de las votaciones.	22	222,00 €	4.884,00 €
Acuerdo de mantenimiento software SLA Bosch o similar de un año por puesto de delegado. El año se adiciona al primero que está incluido, lo que prorroga el acuerdo para un total de dos años, y cubre todo el software de sistema Dicentis o similar ofertado incluyendo actualizaciones gratuitas.	22	66,60 €	1.465,20 €



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.ribarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

Paquete software de aplicación de la marca Soroll o similar, totalmente integrado en Bosch Dicentis o similar, para el streaming AV del debate en tiempo real y la presentación de los resultados de las votaciones y de los tiempos de intervención. Control sinóptico con plano del Salón para el control de micrófonos mediante la pantalla táctil de alcaldía. Control de tiempos desde la pantalla táctil del puesto de alcaldía. Streaming del video en vivo del debate pudiendo mostrar en pantalla PiP los resultados de votaciones y el tiempo de uso de la palabra. Muestra en pantalla del nombre y grupo con logo del orador. Integración directa con Youtube. Envío de la imagen de los resultados de las votaciones a monitor o monitores existentes mediante conexión HDMI. Multilenguaje VALENCIANO/CASTELLANO.	1	4.990,00 €	4.990,00 €
Módulo software de aplicación, totalmente integrado en Bosch Dicentis o similar, para la intervención y votación remotas de participantes (concejales). Como mínimo el sistema podrá admitir 10 participantes remotos simultáneos. Requiere de una conexión VPN de calidad.	1	2.890,00 €	2.890,00 €
Servidor Soroll o similar con tecnología de virtualización Ethernet transparente, soporta protocolos específicos como es el caso de UDP o RTP Multicast o tecnologías de descubrimiento e instalación automática de dispositivos en red como Zeroconf o Bonjour de Apple. Seguridad avanzada con diferentes modos de acceso (usuario/contraseña, RADIUS / NT Domain / Active Directory), certificados RSA PKI, registros de seguridad, detección y protección frente ataques DoS (SYN Flood). Configuración embebida con procesador Intel Core Celeron y 4 GB RAM.	1	990,00 €	990,00 €



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

Unidad informática de soporte de las aplicaciones avanzadas VOTECHRONO o similar y del puesto táctil de control de Alcaldía, compuesta por ordenador con procesador Interl Core i5 de última generación, RAM 16GB, unidad de estado sólido SSD256, sistema operativo Windows 10 Pro, gráfica Nvidia doble cabeza, adaptador de red Gigabit, teclado y ratón inalámbricos, monitor táctil 15" de tecnología capacitiva.	1	1.695,00 €	1.695,00 €
Unidad de conferencia Bosch Dicentis o similar multimedia con pantalla táctil capacitiva de 7" de alta resolución. Incluye lector de tarjetas de proximidad. El micrófono se debe pedir aparte. Ofrece: debate, identificación, selección de idioma, votación, lista de participantes, vídeo en vivo, aplicaciones de terceras partes, visión de documentos, acceso a internet y presentaciones.	1	1.898,21 €	1.898,21 €
Unidad de conferencia Bosch Dicentis ampliada o similar. El micrófono se debe pedir aparte. Ofrece: debate, debate para dos delegados, identificación, identificación para dos delegados, selección de idioma, selección de idioma para dos delegados y en dos idiomas diferentes, votación, votación para dos delegados, agenda y lista de participantes.	21	859,58 €	18.051,18 €
Micrófono altamente directivo conectable a la unidad de conferencias DICENTIS o similar.	22	256,41 €	5.641,02 €
Cable de 2 m. de red para sistema Dicentis o similar. Requerido cuando se usa cableado en bucle o se quiere redundancia del cableado.	17	51,28 €	871,76 €
Cable de 5 m. de red para sistema Dicentis o similar. Requerido cuando se usa cableado en bucle o se quiere redundancia del cableado.	3	73,26 €	219,78 €



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=

URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

Cable de 10 m. de red para sistema Dicentis o similar. Requerido cuando se usa cableado en bucle o se quiere redundancia del cableado.	4	117,66 €	470,64 €
Pack de 6 acopladores aéreos de cables DICENTIS o similar.	1	212,79 €	212,79 €
Cámara PTZ de broadcast marca Kato o similar. Zoom Óptico, H.265, Full HD, RTMP, RTSP, NDI y ONVIF. Salidas HDMI + SDI + IP + USB 2.0. Control por RS-232 ó RS4485. Controlable por SONY VISCA, PELCO P/D.	3	2.150,00 €	6.450,00 €
Switch L3 Cisco Business 250 Series o similar. 16 puertos 10/100/1000 (PoE+) + 2 x Gigabit SFP. 120 W	1	490,00 €	490,00 €
Monitor de 55 pulgadas.	4	750,00 €	3.000,00 €
Soporte techo monitor.	4	65,60 €	262,40 €
Matriz de HDMI 8x8 con desembecedor de audio	1	2.255,00 €	2.255,00 €
Cable HDMI 4K de 15 metros de longitud	2	45,00 €	90,00 €
Cable HDMI 4K Fibra Óptica de 25 metros de longitud	3	215,00 €	645,00 €
Mueble Rack de 32U's de capacidad. Incluido accesorios, preparado internamente para canalizar cableados. Debidamente etiquetado, tanto en equipos como en cables.	1	630,00 €	630,00 €
Ayudas de albañilería.	1	300,00 €	300,00 €
Instalación de todos los elementos descritos, así como la integración con los equipos del Salón de Plenos ya instalados y que se seguirán empleando. Ajustes y pruebas finales.	1	6.300,00 €	6.300,00 €



Identificador s50b t7bH +Guk H47v EIZd dlea knE=
URL <https://oficinavirtual.rbarroja.es/PortalCiudadania/verifyDocs.jsp>

Documentación final incluyendo manuales de usuario, planos y esquemas de la instalación.	1	300,00 €	300,00 €
	TOTAL:		70.157,72
	I.V.A. 21%:		14.733,12
	TOTAL EUROS:		84.890,84