



Contratación de infraestructura para la instalación de los sistemas audiovisuales del Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas en Peñaranda de Bracamonte (Salamanca)

Condiciones técnicas



1. Introducción

En este documento se describe la propuesta de infraestructura para la instalación del equipamiento audiovisual del proyecto **CITA** (Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas) llevado a cabo desde la Fundación Germán Sánchez Ruipérez en Peñaranda de Bracamonte.

De acuerdo con la diversidad de servicios que se tiene planeado ofrecer a la Sociedad, el CITA tiene que disponer de los más avanzados medios audiovisuales aplicados a la formación y a la comunicación así como para la realización de cualquier tipo de producción multimedia.

El Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas está compuesto por tres edificios unidos por un sótano y dispuestos en torno a una plaza. Estos tres edificios son:

- **Salón de Actos**, salón de usos múltiples y dos aulas en su piso superior.
- **Cubo de Cristal**, con dos laboratorios, uno de audio, vídeo y fotografía digital; y otro de digitalización de documentos.
- **Edificio principal**, con una sala de acceso libre, un aula de informática, dos aulas de idiomas, un laboratorio de idiomas y los despachos y áreas de trabajo de los empleados del CITA.

2. Sistema de megafonía de avisos (vvvvv)

Sistema de megafonía de avisos para el complejo del CITA compuesto por **tres zonas**: sótano; edificio principal, salón de actos y cubo de cristal; y exteriores. Estas zonas serán independientes, pudiéndose agrupar y configurar como se desee. Los avisos se darán desde recepción. La megafonía estará conectada a la centralita telefónica para poder enviar avisos desde las extensiones telefónicas. A continuación se detallan los elementos que componen este sistema y sus características y funcionalidades mínimas.

Sistema de gestión de Altavoces

Mezclador/Distribuidor de zonas: Unidad digital preparada para 6 zonas. Configurable mezclas, puertas de ruido, equalización y limitadores. Incluye pantalla LCD para visualizar estado de funcionamiento. Incluye software para ser controlado por IP. Teclas frontales configurables.

Estación con micrófono: Con control de *mute*.

Zona 1

11 altavoces de techo: Línea de 100 V., 6 W., 90 dB. SPL 1W/1m. Respuesta de 100 Hz. - 20 KHz.

6 altavoces de sonido proyectable: Línea de 100 V., 6 W., 94 dB. SPL 1W/1m. Respuesta de 140 Hz. - 20 KHz.

Etapas de potencia 150 w.: Potencia 150 W. máx. Transformador de aislamiento en salida. Filtro subsónico seleccionable. Circuito de protección de altavoces. Respuesta en frecuencia de 50 Hz. - 20 KHz.

Zona 2

- **Edificio principal**

30 altavoces de techo: Línea 100V., 6 W., 90 dB SPL 1W/1m. Respuesta de 100 Hz. - 20 KHz.

Etapas de potencia 300 w.: Potencia 300 W. máx. Transformador de aislamiento en salida. Filtro subsónico seleccionable. Circuito protección altavoces. Respuesta en frecuencia de 50 Hz. – 20 KHz.

- **Salón de Actos**

13 altavoces de techo: Línea 100V, 6 W., 90 dB SPL 1W/1m. Respuesta de 100 Hz. - 20 KHz.

2 altavoces de pared de diseño: Diseño estético elegante. Línea 100V, 6 W., 91 dB SPL 1W/1m. Respuesta de 100 Hz. - 20 KHz.

Etapas de potencia 150 w.: Potencia 150 W. máx. Transformador de aislamiento en salida. Filtro subsónico seleccionable. Circuito protección altavoces. Respuesta en frecuencia de 50 Hz. – 20 KHz.

- **Cubo de cristal**

4 altavoces de techo: Línea 100 V., 6 W., 90 dB SPL 1W/1m. Respuesta de 100 Hz. - 20 KHz.

2 altavoces de pared de diseño: Diseño estético elegante. Línea 100 V., 6 W., 91 dB. SPL 1W/1m. Respuesta de 100 Hz. - 20 KHz.

Zona 3

6 altavoces de sonido proyectable: Línea 100V, 6 W., 94 dB SPL 1W/1m. Respuesta de 140 Hz. - 20 KHz.

Etapas de potencia 150 w.: Potencia 150W máx. Transformador de aislamiento en salida. Filtro subsónico seleccionable. Circuito protección altavoces. Respuesta en frecuencia de 50 Hz – 20 KHz.

La oferta deberá de incluir el equipamiento necesario de adaptadores de superficie, rack, cableado, puesta en marcha y ajustes, etc.

3. Equipamiento del salón de actos

Salón de actos de usos múltiples con el siguiente equipamiento:

1. Sistema de megafonía profesional estéreo, ampliado para decodificar y escuchar todos los formatos de sonido *surround* existentes, con sistema multicanal 7.1.
2. Sistema de videoproyección.
3. Sistema de videoconferencia.
4. Sistema de traducción simultánea.
5. Sistema de grabación de conferencias.
6. Zona de prensa.
7. Sistema integral de control.
8. Equipamiento de la mesa de conferencias.
9. Otros equipos

3.1 Sistema de megafonía profesional

1 Sistema de megafonía profesional estéreo ampliado para decodificar y escuchar todos los formatos de sonido *surround* existentes, con sistema multicanal 7.1. Debe incluir al menos los siguientes elementos:

- Altavoces profesionales con respuestas de 60 Hz. a 20 KHz. con SPL máximo de 131 dB, con altavoces desde 1" a 12 pulgadas. Sensibilidad de 97 dB 1W/1M.
- Subgraves desde 34 Hz. a 150 Hz. Sensibilidad de 96 dB 1W/1M.
- Etapas de potencia de acuerdo con las necesidades. Con protección térmica. Protecciones entrada subsónica/ultrasónica, corriente continua, cortocircuito, transitorios de puesta en marcha y apagado.
- El salón de actos dispondrá de 6 micrófonos de sobremesa con cuello de cisne extensible y base antivibratoria; 2 micrófonos de cuello de cisne para el atril; 3 micrófonos inalámbricos de mano; y 3 micrófonos inalámbricos tipo *lavalier*, con concentrador para dejar 2 antenas sistema *Diversity*. Canales UHF. Mezclador dedicado a micrófonos.
- Mezclador de audio, con matriz de audio, vídeo y VGA, apoyado por un procesador de audio para gestionar la sonorización de la sala con ecualizadores, compresores y limitadores de audio. Con memorias de configuraciones para diferentes tipos de sonorizaciones de la sala. Programable por PC. Software suministrado.

3.2 Sistema de videoproyección

- 1 Proyector XGA de 5200 lumens con soporte para tarjeta PCMCIA inalámbrica. Entradas de vídeo, S-Video, DVI, DTV, HDTV y señales de sistemas informáticos con resolución UXGA. Con el objetivo necesario para proyectar a distancias largas. Conexión Ethernet. Control del proyector a través de la red mediante un explorador Web. Memoria de archivos para su presentación desde el proyector. Ventilador de bajo nivel de ruido.
- 1 Pantalla eléctrica frontal 400 x 300. Pantalla eléctrica con control remoto y con tela de alta ganancia.

3.3 Sistema de videoconferencia

1 Sistema de videoconferencia multimedia con las siguientes características. Conexiones de entrada: S-video, vídeo compuesto, RCA audio. Conexión VGA Conexión multipunto hasta 6 ubicaciones. Cámara CCD de 1/4 " x10 zoom óptico.

Codificación MPEG4. Soporte del H.234 para *dual stream*. Conexión multipunto con RDSI e IP simultáneamente. Función de encriptación. Memory Stick. Entrada automáticamente en modo MCU cuando se esté usando punto a punto. Supresor de ruido de audio con detección de nivel automático. Transmisión de datos simultáneamente. Poner en cascada varios equipos para conectarse más puntos. Se integrará con la sonorización de la sala y sus *displays*.

3.4 Sistema de traducción simultánea

1 sistema de traducción simultánea. Previsto para un idioma más el original. La traducción emite por infrarrojos. El puesto estará preparado para dos traductores. Se entregarán un mínimo de 10 receptores, de 5 canales mínimo. Se integrará con el audio de la sala. Se cubrirán las zonas muertas de los radiadores.

3.5 Sistema de grabación de conferencias

1 sistema de grabación de conferencias. Compuesto por:

- **1 Equipo compacto y portable que permita la grabación de los eventos** que se desarrollen en el salón de actos con las siguientes características:

Vídeo 6 entradas.

Entradas: Compuesto, S-Vídeo, DV y RGB

Salidas: Compuesto, S-Vídeo, RGB y BB. DV

Audio 6 entradas

Entradas: Entradas por XLR y Jack. Alimentación *phantom* por canal independiente para micrófonos.

Salidas: Mix, PGM y 2 auxiliares.

Conexión a red informática vía Ethernet. *Streaming* como servidor o como proveedor a un servidor. Incluye TFT donde se muestran los parámetros de la grabación y efectos de vídeo en tiempo real. Control de cámaras con robótica. Control tipo TBC por cada entrada de vídeo. Procesadores de audio por cada entrada, como limitadores y ecualizadores. Incluye tituladora. PAL/NTSC

- **3 Cámaras de vídeo 1 CCD con robótica**, controladas desde el mezclador de vídeo, control de zoom, foco, iris, pan/tilt y memorias de posicionamiento. Zoom de 18x, resolución de más de 460 líneas. Relación señal ruido mejor que 50 dB.
- **1 Grabador de vídeo** en formato profesional en cintas mínimo de hasta tres horas y con audio síncrono. Conexiones digitales y analógicas. Formato PAL/NTSC.
- Monitores y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

3.6 Zona de prensa

En una zona dedicada a tal efecto se instalará un rack con distribuidores de audio y vídeo para uso de los medios de comunicación. Señal suministrada desde la realización.

Audio balanceado con conectores XLR y vídeo compuesto con BNC. Mínimo 20 tomas A/V.

3.7 Sistema integral de control

1 Sistema de control total del salón de actos. Compuesto por:

- **Dos pantallas táctiles.** Una en color y otra B/N. Permiten controlar la sonorización, monitores y videoproyección, regulación de las luces y equipos de vídeo de la oferta del **Salón de Actos**. Puertos de control: 6 RS232C, 8 Puertos IR, 8 Puertos I/O, 8 Relés, bus para futura expansiones. Incluir la programación y accesorios necesarios.
- **Complementos de la sala de control**
Salida modulador RF – Canal TV.
Distribuidores de audio y vídeo para enviar la señal a la cabecera de RF para modular la señal en el circuito de TV.
Accesorios
Racks, patch panel, etc.

3.8 Equipamiento de la mesa de conferencias

- 3 monitores TFT 17" con soporte VESA
- Distribuidor de 6 salidas UXGA

- Escalador de vídeo a VGA

3.9 Otros equipos

- 1 Grabador DVD con disco duro.
- 1 Combo DVD/VHS con soporte DivX.
- 1 Matriz HDTV/RGBHV/Audio con pares trenzados para direccionar la señal a distancias largas sin pérdidas, con los adaptadores necesarios. Control por RS232/RS422, software incluido.

La oferta debe incluir en cada uno de los apartados todos los equipos necesarios para la instalación, racks y accesorios para el correcto funcionamiento de los equipos.

4. Circuito cerrado de vigilancia (vVVVVV)

Sistema de vigilancia por cámaras de vídeo en determinadas zonas del edificio, principalmente en zonas de tránsito, acceso o que contengan elementos críticos. Todas las cámaras se controlarán y enviarán señal de vídeo a través de una red local Gigabit Ethernet, teniendo cada una su propia dirección IP, de tal forma que se puede acceder a ellas mediante una contraseña de seguridad.

El CITA dispondrá de un servidor o varios servidores adecuados en los cuales se podrá almacenar la salida de vídeo de todas estas cámaras. Por lo tanto **no se tienen que presupuestar ningún equipo de almacenamiento.**

En el puesto de recepción irá una pantalla desde la cual verán aquellas cámaras que se configuren en cada momento.

- **Cámaras exteriores. 6 cámaras color** CCD 1/6 " con posicionador y zoom óptico 18X (PTZ), con su correspondiente carcasa antivandálica, soporte de pared y alimentador. Interfaz red 100 Base-TX. Salida vídeo compuesto. Incluye servidor Web. Función día/noche. Iluminación mínima 0,7 lux/0,01 lux en B/N. *Streaming* MPEG4 ó MJPEG. Capacidad inalámbrica. Tasa de transferencia adaptativa en la red. Contraseña y filtrado de IP.
- **Cámaras interiores. 5 Cámaras color** CCD 1/6 " con posicionador y zoom óptico 18X (PTZ), soporte de pared y alimentador. Interfaz red 100Base-TX. Salida vídeo compuesto. Incluye servidor Web. Función día/noche. Iluminación mínima 0,7 lux/0,01 lux en B/N. *Streaming* MPEG4 ó MJPEG. Capacidad inalámbrica. Tasa de transferencia adaptativa en la red. Contraseña y filtrado de IP.
- **Cámaras interiores. 7 cámaras de color** fijas, CCD 1/4". Interfaz red 100Base-TX. Salida vídeo compuesto. Incluye servidor Web. *Streaming* MPEG4 ó MJPEG. Tasa de transferencia adaptativa en la red. Contraseña y filtrado de IP.
- **Equipamiento de red.** 2 *switches* Gigabit Ethernet de 16 puertos cada uno, el cableado y el resto de elementos necesarios para crear una red local.
- **Software de gestión necesario para el control y la configuración del conjunto de cámaras antes descrito.** Software para controlar las cámaras. Soporte de *streaming* en MPEG4 y MJPEG. Detección de movimientos, de las cámaras y del software. Grabación de audio de las cámaras. Envío de audio a las cámaras. Permite el control total de las cámaras y su configuración. Los *layouts* diferentes permitir verlos secuencialmente. Función Web Gateway. Función de archivo.

5. Laboratorio de idiomas

Se necesita un software de sistema de laboratorio de idiomas que permita impartir clases autorizadas por el profesor.

Cada alumno podrá escuchar las lecciones del curso en su propio PC y grabar la pronunciación de forma autónoma o comparativa escuchando simultáneamente el sonido original. Esas grabaciones podrán ser almacenadas de tal forma que el profesor pueda escucharlas a través de la red y que el alumnos pueda grabarlas en un dispositivo de almacenamiento (CD-ROM, DVD-ROM, etc.). El formato de las grabaciones debe de ser al menos MP3 y WAV.

El sistema deberá permitir que el profesor control en todo momento la actividad del alumno así como iniciar reproducciones sincronizadas para todo el aula. También tiene que permitir el uso por parte de los alumnos sin que tenga que haber presencia de un profesor.

El laboratorio de idiomas constará de 16 ordenadores con sistema operativo Microsoft Windows XP de los cuales **15 serán puestos de alumnos y 1 de profesor**. Cada puesto tendrá un **auricular con micrófono incorporado**.

6. Aulas de vídeo, audio y fotografía digital

Aula de Vídeo

1. Captación de imágenes

- **1 Cámara de vídeo digital de 3 CCD**, con formato 4:3 y 16:9 (no destructiva). Grabación DV/DVCAM. Procesador digital de video de 14 bits. Conectores de audio profesionales tipo XLR. Terminal USB para transmisión de imágenes fijas y en movimiento al PC. Estabilizador óptico. Micrófono incluido.
- **1 trípode para la cámara anterior.**
- **2 baterías de ión de litio**

Todos los accesorios necesarios para un correcto funcionamiento.

2. Postproducción de vídeo

- **1 Software postproducción de vídeo y audio profesional**, con caja de conexiones analógicas y digitales. Preparado para trabajar en DV/DVCAM/DVCPRO, MPEG y HDV. Sistema de autoría para DVD. Efectos de vídeo parametrizables con infinitos *keyframes* y con corrección de color. Importación de archivos gráficos y animaciones. Cámara lenta variable.
- **1 auricular estéreo** semiab.
- **1 micrófono dinámico** con soporte.
- **1 Grabador DVD dual.**
- **1 mesa de audio.**
- **1 monitor 14".**
- **1 Grabador DV/DVCAM** con conexiones analógicas y DV.

Aula de Fotografía

1. Captación imágenes

- **1 cámara digital.** Cámara de fotografía digital, tamaño del sensor mínimo 8M. Relación de aspecto 3:2. Montura de objetivos compatible con los de las cámaras de película. SLR. Autofocus de 7 puntos. ISO equivalente de 400 a1600.
- **1 flash.**
- **1 trípode telescópico.**
- **1 Memory Stick 512 MB.**

2. Postproducción

- **Software de retoque fotográfico.** Perfiles de color. Exportación CMYK. Control multicapa avanzado. Herramienta de clonación avanzada. Importación de gráficos vectoriales sin pérdida. Procesamiento de ficheros RAW de cámaras digitales. Herramienta de distorsión de imagen para aplicaciones de publicidad industrial. Combinación de imágenes con diferentes exposiciones. Espacio de trabajo y menús configurables. Corrección de aberraciones ópticas. Creación de animaciones para Web. Uso de variables para producción de bases de datos con gráficos.
- **1 Impresora digital.** Impresión por sublimación de tinta sin bordes. Alta velocidad de impresión: 8 segundos para el tamaño de papel de 10 x 15 cm. Interfaz USB 2.0. Tres tipos de acabados de impresión: Brillo, Textura y Mate. 8 bits por color, 24 bits en RGB (más de 16,7 millones de colores por píxel). Tamaños de impresión de 89 x 127 mm, 102 x 152 mm, 127 x 178 mm, 152 x 204 mm.

Aula de Audio

- **1 mesa de audio digital paramétrica.** Mínimo de 8 canales. Memorias de ajustes para diferentes usuarios. Permite trabajar en 24 bits/96Khz. *Faders* motorizados. Efectos de sonido. Conexión en cascada con otras mesas para ampliaciones. Interfaz ADAT.
- **1 pareja de monitores profesionales** autoamplificados de dos vías.
- **1 Grabador profesional de CD** con entradas digitales y analógicas XLR
- **1 Grabador / reproductor MD** con entradas digitales y analógicas XLR.
- **1 Grabador ADAT.**
- **1 Micrófono de gran diafragma con pie.**
- **2 auriculares estéreo semiab.**

7. Sonorización de aulas

Debido a las funciones que van a tener determinados espacios es necesario instalar una sonorización adecuada que además sustituya a los altavoces de la megafonía de avisos.

Sala	Nº de altavoces
Aula informática – Planta acceso	6
Aula idiomas I – Planta primera	4
Aula idiomas II – Planta primera	4
Sala videoconferencia – Planta primera	2
Aula multiusos 1 – Planta segunda	4
Aula multiusos 2 – Planta segunda	4
Sala reuniones – Planta segunda	2

Todos los altavoces serán de 75 w de potencia y 2 vías. En cada sala deberá de ir instalado un pequeño *rack* donde se encuentre el amplificador / mezclador.

Por otra parte se necesitan **5 micrófonos inalámbricos de corbata, 1 para cada aula** sin tener en cuenta la sala de videoconferencia y la sala de reuniones.

8. Sistemas de videoconferencia

Para las salas de reuniones de la primera y la segunda planta:

- 2 sistemas de videoconferencia portátil.
- 2 televisiones LCD.
- 2 reproductores combo VHS/DVD con soporte de DivX.
- 2 armarios.
- 4 micrófonos flexo de mesa para cada sala.

9. Otros sistemas

- Videoproyectores inalámbricos. 2 videoproyectores inalámbricos XGA de 3000 lumens cada uno.
- Sistema de grabación DVD. 1 sistema de grabación DVD profesional. Con impresora de los CD/DVD y cajetín para almacenarlos, mínimo 25 CD/DVD.
- *Pizarras electrónicas 2 pizarras electrónicas interactivas con sus correspondientes soportes.*
- Televisores y reproductores DVD. 2 Televisores LCD 32" y 2 reproductores combo DVD/VHS con lectura de DivX

10. Consideraciones finales

Junto con los elementos descritos, la oferta deberá contemplar y definir el conjunto de cableado, armarios y demás elementos necesarios para la puesta de todos los sistemas.

Como excepción al párrafo anterior, no es obligatorio incluir los ordenadores personales necesarios para el control de los sistemas ya que, el CITA dispondrá de ellos. De todas formas, es necesario indicar las especificaciones mínimas de estos equipos.

Para facilitar la labor de la evaluación de la oferta por parte del personal técnico de la Fundación, es imprescindible complementar adecuadamente los datos consignados en las tablas anexas de Características técnicas y Características físicas, de consumo eléctrico y disipación térmica.

Asimismo será indispensable que la oferta incorpore:

- Condiciones de mantenimiento y *soporte técnico*.
- Condiciones de garantía de cada equipo.
- Instalación y configuración de los equipos.
- Formación a nivel de usuario para aquellos equipos que así lo requieran: sistema de grabación de conferencias, sistema de megafonía de avisos, etc.