



Exp.: A/SUM-018034/2022
DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

TITULO DEL CONTRATO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AUDIOVISUALES EN ESPACIOS DE LA RED DE CENTROS PROPIOS DE FORMACION PROFESIONAL PARA EL EMPLEO DE LA DIRECCION GENERAL DE FORMACIÓN.

I. OBJETO

El contrato tiene por objeto el suministro y la instalación de diferentes tipos de audiovisuales para las aulas taller, salas multiusos y salones de actos de la Red de Centros Propios de Formación Profesional para el Empleo de la Dirección General de Formación.

Con este contrato se trata de incrementar y mejorar los recursos y herramientas audiovisuales actuales y de ese modo iniciar un proceso de actualización de los centros permitiéndonos ampliar nuestra actividad a ciertos colectivos que por distancia no estaban en nuestro campo de acción.

Asimismo, nos permitirá mejorar la accesibilidad digital a la actividad formativa para que el alumnado puede conozca la actividad formativa que se imparte en cada uno de ellos, potenciando así una mayor actividad del centro.

II. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO

Debido a la singular naturaleza objeto de este contrato y con el fin de asegurar la concurrencia competitiva y que en ningún caso quede desierto este contrato de suministro, se unifica en un único lote que incluya tanto el suministro como la instalación del equipamiento ya que la división en diferentes lotes dificultaría la correcta ejecución del contrato.

Las empresas licitadoras podrán concertar una cita para acudir a los centros con el fin de conocer los espacios en los que deben realizarse las instalaciones y comprobar los requerimientos técnicos necesarios para poder llevar a cabo correctamente el suministro y la instalación.

La instalación comprenderá la sustitución si fuera necesario del cableado con la calidad adecuada para el correcto funcionamiento de los equipos y de las cajas de conexiones.

Los equipos existentes que necesiten integrarse en la instalación nueva deberán quedar completamente conectados procediendo a su interconexión, ajustes y verificación funcional antes de la finalización objeto del contrato.

Todos los equipos deben ser de 1^{as} marcas reconocidas en el mercado, cuyos fabricantes certifiquen la continuidad de la gama o familia de los mismos durante el periodo de la garantía ofrecida.

Estará incluido en el coste de los elementos descritos todo el material de conexión necesario para la instalación de dichos elementos suministrados.

Etiquetado del equipamiento. Los equipos o productos cuyo precio unitario supere la cantidad de 300 € (IVA no incluido) deberán ser etiquetados para su entrega. Los datos mínimos que deberán figurar en el etiquetado son:

Nombre de la empresa:
Teléfono de la empresa:
Fecha fin del plazo total de garantía:
Nº Serie/Ref. equipo:

Asimismo, incorporamos en este apartado un cuadro resumen de los elementos a suministrar y que se detallan a continuación:

DESCRIPCIÓN	CFPE FUENCARRAL	CFPE GETAFE	CFPE MORATALAZ	CFPE LEGANES	CFPE PARACUELLOS
Sistema de pantallas intermedias de aula para mejora de la visualización		17			
Sistema de sonorización para aula		19			
Sistema parcial de microfonía digital para salón de actos	1				
Sistema completo de microfonía digital para salón de actos		1			
Cámara PTX 4K y NDI HX de autoseguimiento para grabación streaming		2			
Cámara PTZ HD autoseguimiento para grabación streaming	1				
Micrófono-altavoz para sistemas de videoconferencias	1	1	1	1	1
Auriculares estéreo con micrófono incorporado	6	6	6	6	6
Altavoces de 15W					4
Proyector portátil WXGA con conectividad inalámbrica			2		
Proyector corta distancia HDMI	3				
Proyector ultracorta distancia con Tecnología 3LCD					4
Monitor interactivo de 75"	2	2	5	4	5
Bastidor móvil para monitor interactivo de 75"	2	2	1		2
Monitor apoyo para salón de actos		1			
Pizarra de proyección de acero vitrificado					3
Cámara Web 1080P full HD	6	6	6	6	6
Cables HDMI de 1,8 m	10				

A) SISTEMA DE PANTALLAS INTERMEDIAS DE AULA PARA MEJORA DE LA VISUALIZACIÓN.

Este sistema estará formado por 2 pantallas profesionales de 43" para uso intensivo y con marco delgado que incluirán los soportes, así como las conexiones necesarias para visualización simultánea con el proyector.

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	17
-------------	----

Las especificaciones técnicas mínimas de las pantallas son:

- Pantalla profesional
- Tamaño 43"
- Brillo 500 cd/m²
- Resolución 3.840 x 2.160
- Ángulo de Visión (H/V) 178/178
- Contraste 4.000:1

- Tiempo de Respuesta 8 ms
- Conectividad: 2 HDMI, 1 DVI In, 2 USB, RS-232C y RJ45.
- Entrada Audio: Stereo Mini Jack, RGB/DVI/HDMI/CVBS/Component Audio(Common)
- Salida Audio: Stereo Mini Jack
- Altavoz 10W
- Posibilidad de control simultáneo de varias pantallas
- Soporte de techo orientable horizontalmente 360°, inclinable verticalmente. - 20°/+5° y que permita instalación en techos inclinados de -60° a 60°
- Distribuidor HDMI 1 x 4 que permita amplificar y distribuir la señal HDMI sin pérdida en 4 TV simultáneamente.

B) SISTEMA DE SONORIZACIÓN DEL AULA

Sistema para mejorar la acústica de los docentes con un sistema fijo con microfonía inalámbrica, amplificador, mezclador y altavoces de techo.

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	19
-------------	----

Las especificaciones técnicas de los diferentes elementos que componen este sistema son:

➤ MICRÓFONO

- Sistema inalámbrico
- Versión Presenter
- 2 Micrófonos de diadema
- Patrón Cardioide
- Cuello de cisne ajustable
- Transmisor de petaca
- Tipo dinámica
- Alimentado por 1 batería LR6 AA alcalina
- Contactos de carga
- Modulación FM
- 8 canales simultáneos
- Antenas externas extraíbles
- Salidas XLR y Jack
- Led indicador de clip y control
- Nivel de squelch ajustable
- Alcance 30m.

➤ AMPLIFICADOR

- Amplificador estéreo compacto con gran fiabilidad y calidad de sonido
- Potencia: 15 + 15 W RMS
- Entradas: 1 micro dinámico, jack 6'3 mm mono, 1 línea auxiliar, jack 3'5 mm estéreo
- Salidas: Altavoces 4-8 Ω , euroblock, 1 mando de control, RJ-45
- Controles: Volumen general, Selector del tipo de señal de entrada: micro o línea, Selector de control de volumen: local o remoto
- Indicadores: Indicador luminoso de encendido

➤ MEZCLADOR

- Mezclador pasivo de 3 micrófonos y aux.
- Salida de nivel de micro para conexión a 1 entrada de micrófono.
- Entradas: 3 micros desbalanceados, jack 6'3 mm, 1 auxiliar, 2 x RCA
- Salidas: 1 micro desbalanceado, jack 6'3 mm
- Controles: Volumen por entrada

➤ ALTAVOZ

- Altavoz techo 6 ½" Hi-Fi coaxial con tweeter
- Potencia: 50 W máximo @ 8 Ω
- Respuesta 40-20.000 Hz
- Sensibilidad 88 dB a 1 W/1 m

c) SISTEMA PARCIAL DE MICROFONÍA DIGITAL PARA SALÓN DE ACTOS

CANTIDADES:

CFPE FUENCARRAL	1
-----------------	---

Este sistema debe incluir:

- Amplificador
- Sistema digital inalámbrico de diadema
- Integración con los elementos existentes

AMPLIFICADOR

- Amplificador de megafonía.
- Grabador/reproductor USB/SD/MP3.
- Sintonizador digital FM.
- Alimentación phantom.
- Prioridad de avisos.
- Potencia: 90 W máximo, 60 W RMS
- Respuesta: 80-16.000 Hz ±3 dB
- Distorsión: Armónica: < 0'5%
- ENTRADAS:
 - 4 micros/líneas balanceados, combo (XLR y jack 6'3 mm) 600 Ω 3 mV RMS y 47.000 Ω 150 mV RMS, conmutables
 - 1 auxiliar, 2 x RCA 47.000 Ω 250 mV RMS
 - 1 amp in, RCA 10.000 Ω 1 V RMS
 - 1 tel. input, terminales roscados 600 Ω 100 mV RMS
- SALIDAS
 - 1 line out, 2 x RCA 47.000 Ω 1 V RMS
 - 1 pre out, RCA 600 Ω 1 V RMS
 - 1 monitor, terminales roscados 600 Ω, 775 mV RMS y 1 W 8 Ω (entrada aux)
- CONTROLES
 - Tono:
 - Graves: ±10 dB
 - Agudos: ±10 dB
 - Volumen: entradas 1 a 4, aux, volumen general, reproductor USB/SD/MP3.
- REPRODUCTOR
 - Grabador/reproductor USB/SD/MP3 y sintonizador digital FM con presintonías y búsqueda automática
- PHANTOM: 24 V en micros 1 a 4, seleccionable
- IMPEDANCIA: 4 Ω y líneas 100, 70 y 25 V, terminales roscados

SISTEMA DIGITAL INALÁMBRICO DIADEMA

- Sistema inalámbrico
- Versión Presenter
- Micrófono diadema
- Capsula C555L
- Patrón Cardioide
- Cuello de cisne ajustable
- Transmisor de petaca PT 420

D) SISTEMA COMPLETO DE MICROFONÍA DIGITAL PARA SALÓN DE ACTOS

Este sistema debe incluir:

- Sistema digital inalámbrico mano
- Sistema digital inalámbrico solapa
- Flexo para micrófono de atril

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	1
-------------	---

SISTEMA INALÁMBRICO DIGITAL DE MANO A 2,4 GHZ

- Serie SM Vocal
- Transmisor de mano SM58
- Hasta 8 sistemas en paralelo
- Configuración de frecuencia automática
- Pilot Tone
- Antena Diversity
- Pantalla de duración de la batería en horas y minutos
- Ganancia del transmisor por control remoto
- Cargador de batería interno
- Transmisor de mano de plástico con cápsula de micrófono dinámica
- Respuesta en frecuencia: 50 - 15.000Hz
- Patrón polar cardioide
- Receptor de plástico duro
- Antenas fijas en el frontal
- Salidas XLR y jack
- Pantalla LCD
- Hasta 16 horas de duración de batería
- Hasta 100 metros de alcance
- Incluye batería recargable Litio-ion y set de carga

SISTEMA INALÁMBRICO DIGITAL DE SOLAPA

- Gestión automática de frecuencias
- Compatibilidad: Se pueden utilizar hasta 9 canales en un entorno típico
- Alcance del sistema: Interior hasta 30 m en condiciones típicas, 60 m en condiciones ideales
- Exterior hasta 20 m en condiciones típicas, 50 m en condiciones ideales
- Tipo de modulación: Digital
- Respuesta de frecuencia: 20 Hz - 20 kHz Nota: dependiendo del tipo de micrófono utilizado
- Rango dinámico: 120 dB(A)
- Latencia: Grupo 1 y A, 4.0 ms
- Grupo 2, 3, 4 y B: 7,3 ms
- Duración de la batería: Hasta 16 horas

MICRÓFONO DE FLEXO DE 30.4CM PARA CONFERENCIAS, ORADORES Y LECTURAS, CON CÁPSULA FIJA.

- Pulsador de Mute y LED integrados.
- Tecnología CommShield.
- Tipo condensador.
- Respuesta 70-16.000 Hz.
- Patrón polar Cardioide.
- Impedancia 180 Ohm.
- Sensibilidad -33 dBV/Pa (22mV).
- Max SPL 120dB.
- Pre-amplificador integrado con salida XLR3.
- Debe incluir paravientos de espuma y base para empotrar

E) CÁMARA PTX 4K Y NDI HX DE AUTOSEGUIMIENTO PARA GRABACIÓN STREAMING EN SALON DE ACTOS

Estas cámaras deben ser compatibles con el sistema de microfonía del salón de actos ofertado en el punto anterior.

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	2
-------------	---

- Sensor 1 CMOS 8 M. pixels de 1/2.8"
- Resoluciones soportadas: 4K/30, 4K/29.97, 4K/25, 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 1080i/60, 1080i/50, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50
- Zoom óptico; 12x y Digital x 12, Sensor 2x
- Distancia focal: 3.9 mm (Angular) ~ 46.8 mm (Tele)
- Salida simultánea de vídeo, HDMI, USB, IP y NDI Hx.
- Control con mando a distancia (incluido), RS-232/RS-422 e ip.
- Entrada de audio mic/línea
- Movimientos: Pant: +-170°, Tilt: +90°/-30°
 - Tally
 - Ip Streaming; 2 canales con resolución máxima: 1080 60p.
 - Formatos de compresión: H.264. H.265, MJPEG.
 - Protocolos de Red : IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, IMCP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA sobre IP, SRT
 - Alimentador incluido y posibilidad de alimentación POE+
- Autoseguimiento gracias a su sistema de inteligencia Artificial.
- Modos: Autotracking total y Modo Presencia (seguimiento ininterrumpido entre zonas preestablecidas)
- SmartFrame: Ajuste de FOV en segundos, le brinda tecnología de orientación facial con un solo toque para crear contenido de video sorprendente rápidamente.

F) CÁMARA PTZ HD AUTOSEGUIMIENTO PARA GRABACIÓN STREAMING

CANTIDADES:

CFPE FUENCARRAL	1
-----------------	---

Las especificaciones técnicas mínimas de la cámara PTZ HD autoseguimiento para grabación son:

- Sensor 1 CMOS 2 M. pixels de 1/2.8"
- Resoluciones soportadas: Hasta 1080/60p
- Zoom óptico: 12x y Digital x 2x
- Distancia focal: 3.9 mm (Angular) ~ 46.8 mm (Tele)
- Salida simultánea de vídeo: USB 3.1 e IP.
- Control con mando a distancia (incluido), RS-232/RS-422 e IP.
- Entrada de audio mic/línea
- Movimientos: Pant: +-170°, Tilt : +90°/-30°
 - Ip Streaming: 2 canales con resolución máxima: 1080 60p.
 - Formatos de compresión: H.264, MJPEG.
 - Protocolos de Red: IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, IMCP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP / RTCP, RTSP, RTMP, VISCA sobre IP
- Alimentador incluido y posibilidad de alimentación POE+
- Autoseguimiento gracias a su sistema de inteligencia Artificial.
- Modos; Autotracking total, Modo Presencia (seguimiento ininterrumpido entre zonas preestablecidas) y Modo Híbrido (combinación de los 2 anteriores).
- Control de cámara PTZ: Panorámica, Inclinación, Zoom, Enfoque, Control preestablecido
- Debe incluir mando a distancia IR.

G) MICROFONO-ALTAVOZ PARA SISTEMAS DE VIDEOCONFERENCIAS

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	1
CFPE MORATALAZ	1
CFPE LEGANES	1
CFPE FUENCARRAL	1
CFPE PARACUELLOS	1
TOTAL	5

- Conexión inalámbrica Bluetooth / con cable USB para PC
- Altavoz con matriz de micrófonos Full Duplex
- Dos micrófonos omnidireccionales con recepción de audio de 360°
- Cancelación de eco Full Duplex
- Supresión de ruido avanzada
- Potente procesamiento de voz de banda ancha
- Volumen del altavoz: ajustable a 90 dB SPL a 0,5 m
- El cable de entrada de línea (auxiliar) de 3,5 mm se debe poder conectar a smartphones BYOD o PC para usarlos como altavoces
- Controles táctiles para subir/bajar/silenciar el volumen, responder a llamadas, llamar y colgar
- Se debe poder conectar la entrada de teléfono y USB en una llamada
- Conectividad
 - Adaptador de corriente de 12 V
 - Conector micro-USB
 - LAN para acceso remoto a través de IP
 - Puerto de expansión (altavoz o micrófono en cadena)
 - Conector de entrada de teléfono de 3,5 mm
 - Salida de línea de 3,5 mm

- Control
 - UAC, Plug & Play
 - IU web: acceso a IP del navegador a través del navegador Chrome™ (Internet Explorer no es compatible)
 - PTZApp

H) **AURICULARES ESTÉREO CON MICRÓFONO DE DIADEMA**

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	6
CFPE MORATALAZ	6
CFPE LEGANES	6
CFPE FUENCARRAL	6
CFPE PARACUELLOS	6
TOTAL	30

Las especificaciones técnicas mínimas son:

- Tipo de micrófono: Unidireccional
- Sensibilidad (auricular): 32 ohmios
- Sensibilidad (auricular): 100 dB +/-3 dB
- Sensibilidad (micrófono): -58 dBV/μBar, -38 dBV/Pa +/- 4 dB
- Respuesta de frecuencia (auriculares): 20 Hz - 20 KHz
- Respuesta de frecuencia (micrófono): 100 Hz - 16 KHz
- Longitud de cable: 2,35 m

I) **ALTAVOCES**

Par de altavoces de 15W

CANTIDADES:

CFPE PARACUELLOS	4
------------------	---

- **ALTAVOZ ACTIVO** (incl. amplificador)
 - Potencia de salida: 15 W RMS
 - Respuesta de frecuencia: 80 Hz - 20 kHz
 - Driver: Tweeter, Woofer
 - Nivel de presión del sonido: 100 dB a 1 W en 1 m
 - Impedancia: 8 ohmios
 - Control:
 - Ajuste de cambio o volumen de alimentación (x1),
 - Ajuste de agudos (x1),
 - Ajuste de graves (x1)
 - Entrada: Alimentación de CC 18 V (x1), Mini jack de audio (x1), RCA Audio I/D (x1)
 - Salida: Audio de Cinch (x1) - a altavoz pasivo, Entrada de audio estéreo mini-jack (x1)
- **ALTAVOZ PASIVO**
 - Potencia de salida: 15 W RMS
 - Respuesta de frecuencia: 80 Hz - 20 kHz
 - Driver: Tweeter, Woofer
 - Nivel de presión del sonido: 100 dB a 1 W en 1 m
 - Impedancia: 8 ohmios

J) PROYECTOR PORTÁTIL WXGA CON CONECTIVIDAD INHALAMBRICA

CANTIDADES:

CFPE MORATALAZ	2
----------------	---

Las especificaciones técnicas mínimas son:

- Sistema de proyección Tecnología 3LCD, Obturador de cristal líquido RGB
- Emisión de luz en color: 3.800 Lumen- 2.600 Lumen (económico)
- Emisión de luz blanca: 3.800 Lumen
- Resolución WXGA 2
- Relación de contraste: 16.000 : 1
- Lámpara 210 W, 8.000 h Durabilidad, 17.000 h Durabilidad (modo económico)
- Corrección keystone: Automático vertical: $\pm 30^\circ$, Manual horizontal $\pm 30^\circ$
- Reproducción del color: Hasta 1.070 millones de colores
- Relación proyección: 1,30 - 1,56:1
- Tamaño de la imagen 33 pulgadas - 320 pulgadas
- CONECTIVIDAD
 - Función USB: 3 en 1: imagen / ratón / sonido
 - Interfaces: USB 2.0-A, USB 2.0, RS-232C, Interfaz Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), LAN inalámbrica a/n (5GHz), Entrada VGA (2x), Salida VGA, Entrada HDMI (2x), Entrada compuesta, Salida (jack), Entrada (jack) (2x), Salida de audio RCA
- Mando a distancia incluido

K) PROYECTORES CORTA DISTANCIA CON CONEXIÓN HDMI

CANTIDADES:

CFPE FUENCARRAL	3
-----------------	---

Las especificaciones técnicas mínimas son:

- TECNOLOGÍA
 - Sistema de proyección Tecnología 3LCD, Obturador de cristal líquido RGB
 - Pantalla LCD 0,59 pulgada
- IMAGEN
 - Emisión de luz blanca 3.400 Lumen - 1.900 Lumen (económico)
 - Resolución WXGA, 1280 x 800, 16:10
 - Relación de contraste 16.000 : 1
 - Fuente de luz: lámpara
 - Corrección keystone Manual vertical: $\pm 15^\circ$, Manual horizontal $\pm 15^\circ$
 - Reproducción del color hasta 1.070 millones de colores
- ASPECTO
 - Relación proyección 0,48 - 0,65:1
 - Zoom Digital, Factor: 1 - 1,35
 - Tamaño de la imagen 53 pulgadas - 1116 pulgadas
 - Lente de proyección número F 1,6
 - Distancia focal 6,4 mm
 - Foco Manual
 - Desplazamiento 9,51 : 1

- CONECTIVIDAD
 - Función USB: 3 en 1: imagen / ratón / sonido
 - Interfaces: USB 2.0-A, USB 2.0, RS-232C, Interfaz Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), Entrada VGA (2x), Salida VGA, Entrada HDMI, Entrada compuesto, Entrada componente (2x), Entrada S-Video, Salida (jack), Entrada (jack) (2x), entrada de micrófono, Salida de audio RCA
- FUNCIONES AVANZADAS
 - Seguridad Protección Kensington, Barra de seguridad, Bloqueo de unidad LAN inalámbrica, Seguridad de LAN inalámbrica, Protección por contraseña
 - Modos de color Pizarra, Cine, Dinámico, Presentación, sRGB
 - Altavoz integrado
- Se incluirá Cajas de conexiones con HDMI, cable HDMI y los elementos necesarios para su instalación.

L) **PROYECTOR ULTRACORTA DISTANCIA**

CANTIDADES:

CFPE PARACUELLOS	4
------------------	---

Las especificaciones técnicas mínimas son:

- TECNOLOGÍA
 - Sistema de proyección Tecnología 3LCD, Obturador de cristal líquido RGB
- IMAGEN
 - Emisión de luz en color 4.000 Lumen- 2.800 Lumen (económico) de conformidad con IDMS15.4
 - Emisión de luz blanca 4.000 Lumen - 2.800 Lumen (económico) de conformidad con ISO 21118:2020
 - Resolución WXGA, 1280 x 800, 16:10
 - Alta definición HD Ready
 - Relación de aspecto 16:10
 - Relación de contraste 2.500.000: 1
 - Fuente de luz Láser
 - Fuente de luz 20.000 Horas Durability High, 30.000 Horas Durability Eco
 - Corrección keystone Manual vertical: $\pm 3^\circ$, Manual horizontal $\pm 3^\circ$
 - Procesamiento de vídeo 10 Bits
 - Frecuencia de actualización vertical 2D 100 Hz - 120 Hz
 - Reproducción del color hasta 1.070 millones de colores
- ASPECTO
 - Relación proyección 0,28 - 0,37:1
 - Zoom Digital, Factor: 1 - 1,35
 - Lente Óptico
 - Tamaño de la imagen 65 pulgadas - 120 pulgadas
 - Lente de proyección número F 1,6
 - Distancia focal 3,7 mm
 - Foco Manual
 - Desplazamiento 6:1
- CONECTIVIDAD
 - Interfaces USB 2.0 tipo A (2x), USB 2.0 tipo B, RS-232C, Interfaz Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), LAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac (WiFi 5) inalámbrica, Wi-Fi Direct, Entrada VGA (2x), Salida VGA, Entrada

- HDMI (3x), Miracast, Salida de audio Stereo mini-jack, Entrada de audio Stereo mini-jack (3x),
- Entrada de micrófono
- Protocolos de red HTTPS, IPv4, IPv6, SNMP, ESC/VP.net, PJLink
- FUNCIONES AVANZADAS
 - Seguridad Protección Kensington, Bloqueo de panel de control, Protección por contraseña, Candado
 - Ranura para cable de seguridad, Bloqueo de unidad LAN inalámbrica, Seguridad de LAN inalámbrica, Protección por contraseña
 - Modos de color :2D Dinámico, Cine, Presentaciones, sRGB, Pizarra negra
 - Características: A/V mute, Corrección del arco, Encendido automático, Búsqueda automática de la fuente, Altavoz integrado, Compatible con CEC, Zoom digital, Encendido/apagado directo, Cámara documentos compatible, Fácil configuración de la pantalla OSD, Email notification, Pantalla de inicio, Corrección Keystone vertical y horizontal, Desplazamiento de imagen, Encender/apagar instantáneo, Mail notification function, Entrada de micrófono, Administración redes, Proyección en red, Función de copia OSD, Quick Corner, Función de programación, función dividir pantalla, Superresolución, Control web, Remoto a través de Internet, Capacidad para LAN inalámbrica
 - Modos de color Pizarra, Cine, Dinámico, Presentación, sRGB

M) MONITOR INTERACTIVO DE 75"

Panel interactivo autónomo con SO Android. Dicho sistema operativo no debe estar integrado en ningún tipo de módulo externo ni extraíble, sino que debe estar embebido en el panel, de forma que su encendido y apagado sea simultáneo al del panel, y permita utilizar sus herramientas con solo conectar la unidad a la corriente eléctrica y encenderla.

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	2
CFPE MORATALAZ	5
CFPE LEGANES	4
CFPE FUENCARRAL	2
CFPE PARACUELLOS	5
TOTAL	18

Las especificaciones técnicas mínimas son:

- Tecnología: Táctil
- Tamaño: 75"
- Sistema operativo: Android 8
- RAM/almacenamiento: 3/32Gb
- Resolución nativa 4K (3840x2160)
- Luminosidad 350 cd/m2
- Ángulo de visión 178°
- Sensor de luz ambiental: Si
- Relación de contraste: 4000:1
- Tiempo de respuesta: 10 ms
- Precisión táctil 1 mm

- Consumo Máximo de 250 Watios hora
- Control de energía: Pasar a modo de bajo consumo transcurrido un tiempo
- Puntos táctiles simultáneos:20
- Lápiz: Sin pila
- Altavoces:2 x 15 W
- Conexiones: OPS-Slot, 2 HDMI-In, 1 HDMI Out, 3 USB-A 2.0, 2 USB Touch (Tipo B), 1 USB 3.0 (Faster data transfer), 1 Display Port, 1 USB-C (incluye Touch), RJ-45 LAN-In, WOL (Wake-on-LAN), VGA In (con audio), Audio In, Audio Out, CVBS y RS-232.
- Conexión de datos: por WIFI o cable de red.
- Conexión de equipos externos: Entrada de HDMI, USB Touch y USB en la parte frontal del monitor. De esta forma se facilitará la conexión de equipos externos por parte de los docentes y alumnos, y se permitirá la conexión de un teclado o de un ratón inalámbrico.
- Soporte para instalación en la pared. El soporte deberá ser homologado/certificado, o en su caso recomendado, por el fabricante del panel interactivo.
- Software sin acceso. Se ha de proporcionar un software que debe cubrir las siguientes funcionalidades sin acceso a Internet:
 - o Pizarra en blanco, sobre la que realizar funciones de escritura, dibujo y borrado. Debe permitir capturar y guardar la pantalla. Debe disponer de lienzo infinito, y permitir insertar imágenes y plantillas educativas. Debe poderse dividir la pizarra en dos partes con dos barras de herramientas independientes para fomentar el aprendizaje colaborativo. Con la pizarra dividida, debe permitir a dos usuarios interactuar en la pantalla y realizar acciones diferentes de forma simultánea. Por ejemplo: escribir en dos colores diferentes, escribir y borrar, mover objetos y escribir, etc. Las acciones de escritura, arrastre de los objetos y borrado deben poderse realizar sin necesidad de utilizar la barra de herramientas de la pizarra para modificar la selección (escritura con lápiz, selección con dedo y borrado con la palma de la mano)
 - o Sobre escritura, permitir anotaciones sobre la pantalla, independientemente de lo que se esté mostrando en esta. Debe permitir capturar y guardar la pantalla.
 - o Permitir visualizar un documento PDF de un dispositivo USB.
- Con acceso a internet. Debe cubrir las siguientes funcionalidades:
 - o Acceso y navegación por Internet.
 - o Visualización de videos online de YouTube.
 - o Duplicación (mirroring) de dispositivos mediante una aplicación preinstalada y compatible con los sistemas operativos Windows® 7 a 10, OS X® 10.8 a 10.1, macOS® Sierra 10.12.1 o posterior, IOS, Linux® Ubuntu® 18.04 LTS, Chrome OS™ y Android 6.0 y posteriores
- Software adicional: Debe aportarse un software para la creación de contenidos para el panel que permita trabajar en un entorno que:
 - o Cada alumno trabaje desde su propio dispositivo.
 - o Favorezca la evaluación formativa y permita recibir y mostrar información del alumno en tiempo real.
 - o Funcione desde la nube, sin necesidad de descarga ni instalación alguna.
 - o Sea accesible desde un navegador.
 - o Permita la importación o visualización de archivos de otros formatos de otros fabricantes.

- o Permita el diseño y envío de tests a los estudiantes, y a su vez permita gestionar las respuestas y comentarios a estas preguntas en tiempo real.
- o Permita el acceso a bibliotecas especializadas con opción de descarga gratuita de contenidos.
- Software instalable: Debe aportarse un software instalable en los equipos del profesorado para la creación de lecciones y contenidos interactivos que se puedan utilizar con el panel.

N) BASTIDOR MÓVIL PARA MONITOR INTERACTIVO DE 75"

Soporte móvil con cuatro ruedas para monitores de 75", robusto y con facilidad para instalación del cableado. 1 de los monitores del CFPE Fuencarral debe ser regulable en altura.

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	2
CFPE MORATALAZ	1
CFPE FUENCARRAL	2
CFPE PARACUELLOS	2
TOTAL	7

O) MONITOR DE APOYO PARA SALÓN DE ACTOS

Estará formado por 1 pantalla profesional de 43" para uso intensivo y con marco delgado que incluirá soporte inclinado, así como las conexiones necesarias para visualización simultánea con el proyector.

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	1
-------------	---

Las especificaciones técnicas mínimas son:

- Pantalla profesional
- Tamaño 43"
- Brillo 500 cd/m²
- Resolución 3,840 x 2,160
- Ángulo de Visión (H/V) 178/178
- Contraste 4,000:1
- Tiempo de Respuesta 8 ms
- Conectividad: 2 HDMI, 1 DVI In, 2 USB, RS-232C y RJ45.
- Entrada Audio: Stereo Mini Jack, RGB/DVI/HDMI/CVBS/Component Audio(Common)
- Salida Audio: Stereo Mini Jack
- Altavoz 10W
- Posibilidad de control simultáneo de varias pantallas
- Soporte de suelo inclinado
- Distribuidor HDMI 1 x 4. Que permita amplificar y distribuir la señal HDMI sin pérdida en 4 TV simultáneamente.
- Caja multimedia empotrada

P) PIZARRA DE PROYECCION DE ACERO VITRIFICADO

CANTIDADES:

CFPE PARACUELLOS	3
------------------	---

- Pizarras de proyección hechas de acero vitrificado blanco mate. Adecuado para rotuladores de borrado en seco y proyección.
- Marco de aluminio anodizado plata mate, con 4 cantoneras redondeadas de plástico ABS negro, insertadas dentro del aluminio en las 4 esquinas, estando su superficie exenta de irregularidades.
- La medida de la pizarra será 2460X1220MM.
- Porta rotuladores en todo el largo de la pizarra.
- El montaje debe ser en pared.

Q) CÁMARAS WEB 1080P FULL HD ENFOQUE AUTOMÁTICO

Cámaras web 1080p full HD con enfoque automático y con micrófono y pinza para fijar en la pantalla del ordenador.

CANTIDADES:

CFPE GETAFE	6
CFPE MORATALAZ	6
CFPE LEGANES	6
CFPE FUENCARRAL	6
CFPE PARACUELLOS	6
TOTAL	30

Las especificaciones técnicas mínimas son:

- Resolución máxima: 1080p/30 fps - 720p/30 fps
- Cámara de megapíxeles: 3
- Tipo de enfoque: Enfoque automático
- Tipo de lente: Cristal
- Micrófono integrado: Estéreo
- Rango del micrófono: Hasta 1 m
- Campo visual diagonal (dFoV): 78°
- Clip universal acoplable a trípode, para monitores, pantallas LCD o portátiles
- Con tapa de obturador

R) CABLES HDMI

CANTIDADES:

CFPE FUENCARRAL	10
-----------------	----

- Longitud de cable: 1.8 m
- Versión HDMI: 2.0
- Máxima resolución de vídeo: 4096 x 2160 Pxs
- Transferencia de datos de hasta: 18 Gb/s
- Género del conector: Macho – Macho

III. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ENTREGA

Serán por cuenta del adjudicatario todos los gastos correspondientes al transporte, carga y descarga del material, así como los costes asociados a la mano de obra, quedando, por tanto, incluidas en el objeto del presente contrato todas las operaciones complementarias al suministro que se detallan a continuación:

- Transporte, carga y descarga, así como operaciones de embalaje y desembalaje, y medios auxiliares necesarios para colocarlos en su ubicación en el interior del edificio.
- Recogida de cajas, embalajes, plásticos y, en general, cualquier material sobrante que se origine en su montaje y posterior tratamiento selectivo de residuos.
- Montaje, instalación y puesta en marcha de los mismos para el uso correcto en cada uno de los centros.
- Los equipos ofertados se suministrarán con todos aquellos elementos o accesorios, cables y conexiones necesarios para un total y correcto funcionamiento y con los correspondientes permisos y autorizaciones requeridos por la legislación vigente, si fuera el caso.
- Instrucciones de funcionamiento y certificados de garantía, en su caso.
- La asistencia técnica durante el plazo de garantía en las condiciones y plazos establecidos.

El suministro tendrá lugar en los centros determinados en cada material de los especificados en el punto II de este pliego “Características Técnicas del equipamiento” en:

- Centro de Formación Profesional para el Empleo en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - Avda. Arcas del Agua, 2 (CFPE GETAFE)
- Centro de Formación Profesional para el Empleo en Electricidad, Electrónica y Aeronáutica - Paseo de la Ermita, 17. (CFPE LEGANÉS)
- Centro de Formación Profesional para el Empleo en Tecnologías del Frío y Climatización - C/ Hacienda de Pavones, 350 (CFPE MORATALAZ)
- Centro de Formación Profesional para el Empleo en Administración, Seguros y Finanzas - Carretera de Colmenar Viejo, Km. 13, 800 (CFPE FUENCARRAL)
- Centro de Formación Profesional para el Empleo en Edificación y Obra civil Finca Tirabuey, s/n (CFPE PARACUELLOS)

IV. MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El adjudicatario debe aportar todos los medios humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo este contrato.

En lo que se refiere a medios materiales el contratista deberá proveer cualquier medio de elevación necesario y adecuado a la complejidad para ejecutar los trabajos objeto del presente contrato así como aportar cualquier tipo de material complementario necesario para la correcta instalación de los elementos.

V. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

Para la correcta ejecución del contrato, el adjudicatario tendrá en cuenta las siguientes consideraciones generales:

1. El adjudicatario deberá reparar los desperfectos que se produzcan al desinstalar elementos existentes que requieran otra ubicación.
Asimismo, si se producen otros desperfectos a causa de la desinstalación de los elementos existentes y la retirada de los mismos, el adjudicatario estará obligado a repararlos y retornarlos a su situación inicial.
2. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier trabajo a realizar, se considerarán incluidos en el precio del mismo, aunque no figuren detallados en la descripción de los elementos del punto II “Características técnicas del equipamiento” del presente pliego de prescripciones técnicas.
3. Todos los costes derivados del transporte hasta el punto de entrega establecido, carga y descarga y montaje correrán a cargo del adjudicatario.
4. Todos los elementos sustituidos o inservibles deberán ser retirados a un gestor autorizado de residuos de acuerdo con la gestión medioambiental vigente, sin que esto suponga un coste adicional para la Administración.

VI. ASESORAMIENTO Y FORMACIÓN

La empresa adjudicataria prestará el asesoramiento y la formación necesaria sobre el equipamiento suministrado y cuestiones relativas al buen uso y al mantenimiento del mismo, informando con carácter general de cualquier aspecto relacionado directamente o indirectamente con la instalación o con el funcionamiento correcto. Incluyendo:

- Entrega de manual de uso sobre utilización, manipulación y medidas de seguridad de los equipos o instalación
- Recomendaciones de mantenimientos a realizar en el equipo.

VII. CONDICIONES DE GARANTÍA

La garantía comprenderá la sustitución de piezas, la mano de obra y el desplazamiento al lugar en el que se suministró e instalaron los equipos, así como las dietas y demás costes que puedan derivarse del cumplimiento de la misma.

Los elementos que forman dicho equipamiento serán reparados o sustituidos empleando todas las piezas originales que fueran necesarias para retornarlos a sus condiciones originales de funcionamiento.

Los dispositivos y accesorios que se sustituyan contarán con las mismas condiciones de garantía y mantenimiento que los suministrados inicialmente.

El plazo máximo de respuesta será 48 horas desde la notificación de la incidencia.

VIII. CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD

La Dirección General de Formación queda facultada para comprobar que por la adjudicataria se cumple la normativa legal, en cuanto se refiere a las obligaciones derivadas de la legislación laboral, o cualquier otra normativa que sea de aplicación.

IX. ACREDITACIÓN DE LA ADJUDICATARIA

La empresa adjudicataria deberá encontrarse en posesión de cuantas acreditaciones legales sean necesarias para llevar a cabo el suministro encomendado, pudiendo extender las certificaciones oportunas ante los organismos públicos competentes.

LA DIRECTORA GENERAL DE FORMACIÓN

Firmado digitalmente por: OLIVERA FERNÁNDEZ MARIA DE LA O
Fecha: 2022.05.26 13:09

Fdo.: Mariola Olivera Fernández