



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE SISTEMAS Y MATERIAL AUDIOVISUAL PARA LA PROGRAMACIÓN DE MADRID CULTURA Y TURISMO A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO ABREVIADO.

El objeto del contrato lo constituye el suministro, en régimen de adquisición, de accesorios, cableado de sistemas técnicos audiovisuales que adecúen los equipos recientemente adquiridos por Madrid Cultura y Turismo a la vez que deja abierto el sistema de equipos a futuras ampliaciones y actualizaciones.

Incluye la adecuación de los equipos, su conectividad y compatibilidad con el sistema general, así como demostraciones, cursos de formación y garantías.

Descripción de las categorías a suministrar

1. Cableado para audiovisuales

Cableado de fibra óptica, ethernet y sdi compatible con los amplificadores de señal de video, mesas de sonido y sistemas inalámbricos adquiridos recientemente y que eliminan posibles atascos de información por el anticuado cableado de los Teatros.

2. Microfonía compatible con sistemas inalámbricos

Microfonía compatible y actualizada a los sistemas inalámbricos recientemente adquiridos.

3. Accesorios de rigging para proyectores de video

Accesorios de rigging para elevación en todas las posiciones posibles los proyectores de video recientemente adquiridos.

4. Accesorios de rigging para altavoces Meyer

Accesorios de rigging para uso en distintas posiciones de los altavoces Meyer Ultra X20 recientemente adquiridos.

1. ELEMENTOS QUE SUMINISTRAR EN CABLEADO APTO PARA AUDIOVISUALES:

1.1. Manguera fibra óptica de 8 hilos multimodo OM4. 600 metros.

DESCRIPCIÓN:

Cable de fibra óptica de construcción holgada en monotubo de 8 hilos multimodo OM4 capaz de asegurar transmisión de señales de 10Gbp/s a una distancia de 550 metros.

Cortes:

- 4 x 100m
- 2 x 75m
- 1 x 50m



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Color negro.
- Nº de fibras: 8
- Diámetro exterior: >5mm
- Cubierta exterior LSZH-FR con compuesto retardante de llama
- Protección antioedor.
- Flexibilidad media.
- Construcción bajo único subconducto con gel hidrófugo y recubrimiento de fibras de vidrio para resistir a la humedad

1.2. Caja de superficie con conectores LC dúplex . UNIDADES A SUMINISTRAR: 14.

DESCRIPCIÓN:

Caja de superficie atornillable construida en aluminio extrusionado con 4 conectores LC dúplex en superficie con protección antipolvo. Con caja interior de fusión de fibras y pigtails interiores hasta conector de superficie. Compatible con el cableado citado en el punto 2.1 de este documento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Panel de conexiones construido en aluminio extrusionado.
- Recubrimiento electrotástico en polvo 100-150 micras.
- Color negro.
- Atornillable en pared.
- 4 conectores LC dúplex multimodo. Carcasa tipo D de metal con protector incorporado.
- 8 pigtails interiores de fibra óptica multimodo OM4 con conectores LC.
- Caja de empalme de fibra óptica para 8 fusiones con adaptadores LC dúplex.

1.3. Trabajos de fusión de 112 puntos de fibra OM4 multimodo. 112 fusiones.

DESCRIPCIÓN:

Trabajos de fusión de 112 puntos de fibra OM4, incluyendo pigtails y protectores. Certificación de 56 tiradas de fibra con escáner Fluke DSX.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Fusión de fibras multimodo con atenuaciones inferiores a 0.5dB.
- Fusiones de las fibras y conectores listados en los apartados 2.2 y 2.1
- Las fusiones pueden incluir cortes en los tramos finales de los cables para realizar la fusión adecuadamente.

1.4. Cable de red CAT6A – S/FTP Hiperflex. METROS A SUMINISTRAR: 400.

DESCRIPCIÓN:

Cable de red categoría CAT6A con cubierta Highflex diseñada para aplicaciones de audio y video en escenario.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:



- Cable CAT6A S/FTP
- 8 conductores. 4 pares.
- Aislamiento de espuma PE de 1,32mm de diámetro
- Blindaje doble aluminio más trenzado.
- Cubierta exterior en PVC blando color negro
- 24 AWG
- Dimensiones de la cubierta exterior: Ø 8,7mm

1.5. Conector RJ45 para CAT6A S/FTP AWG 22-27. UNIDADES A SUMINISTRAR: 10.

DESCRIPCIÓN:

Conector aéreo rj45 categoría CAT6A con apantallamiento optimizado para aplicaciones exigentes con tapa de protección premontada.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Construcción metálica
- Tapa de protección
- Cuerpo de zinc antiinterferencias.
- Capacidad para trabajar con cables de hasta 9mm CAT6A.

1.6. Carrete de 100 metros de fibra óptica multimodo OM4. UNIDADES A SUMINISTRAR: 3

DESCRIPCIÓN:

Carrete de cable de fibra óptica multimodo OM4 de 4 hilos terminados en conector LC y protección en extremos SPL1. Cada carrete contiene 100m de dicho cable extremadamente flexible de kevlar tipo militar.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Carrete enrollador con marco de policarbonato irrompible.
- Tambor de polietileno de máxima resistencia.
- Color del carrete y del cable: Negro
- Parte frontal del carrete con 4-5 solapas para enrollar la parte corta del cable.
- 380mm de diámetro.
- Freno del enrollador.
- Cable tipo KSM
- Numero de fibras: 4
- Elementos de tracción: Kevlar
- Elementos de protección: Metálica espiral
- Cubierta exterior: XtremPUR
- Color del cable: negro
- Soporta tracción de 1500 N
- Conectores protegidos en los extremos con tapones SPL1 imperdibles.

1.7. Manguera de fibra óptica con 4 hilos OM4 con cable con armado metálico interior y cubierta flexible. UNIDADES A SUMINISTRAR: 6

DESCRIPCIÓN:



Jumper de 10 metros de longitud de fibra óptica flexible con 4 hilos multimodo OM4 con cable metálico armado interior y cubierta flexible en color negro.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Número de fibras: 4.
- Conectores LC en los dos extremos.
- Elementos de tracción: Kevlar
- Cubierta exterior superflexible y militar en XtremPUR.
- Cable KSM
- Protección metálica en espiral.
- Conectores protegidos en los extremos con tapones SPL1 imperdibles.

1.8. Carrete de 90 metros de cable SDI flexible para señales de video digital 3G-SDI.

UNIDADES A SUMINISTRAR: 3

DESCRIPCIÓN:

Carrete enrollador en policarbonato con cable coaxial para transmisiones de video 3G-SDI a 90m de distancia terminado con conectores BNC optimizados para aplicaciones UHD-1 y UHD-2. Cada carrete contiene 90m de dicho cable extremadamente flexible.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Carrete enrollador con marco de policarbonato irrompible.
- Tambor de polietileno de máxima resistencia.
- Color del carrete y del cable: Negro
- Parte frontal del carrete con 4-5 solapas para enrollar la parte corta del cable.
- 380mm de diámetro.
- Freno del enrollador.
- Sección del cable 0.88mm²
- Tamaño nominal de la carcasa: 7.5mm
- AWG17
- Aislamiento: FHDPE+
- Cubierta CMR color negro
- Pantalla de cobre y estaño.

1.9. Cable coaxial de radiofrecuencia con cubierta flexible. METROS A SUMINISTRAR: 100

DESCRIPCIÓN:

Cable coaxial de 50 Ohm flexible y de color negro para radiofrecuencia para el montaje de palas activas de radiofrecuencia en sistemas inalámbricos de microfonía.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- AWG 9.5
- Sección 5.8mm²
- Aislamiento FHDPE
- Tamaño nominal: 10.3mm
- Color negro.
- Uso para instalación móvil.
- Bajas pérdidas.



1.10. Conector BNC de 50 Ohm para cable de radiofrecuencia. UNIDADES A SUMINISTRAR: 10

DESCRIPCIÓN:

Conector aereo BNC para cables coaxiales RG y LMR de 50 ohmios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Construcción en metal.
- Capacidad de alojar cable de 10.3mm
- Macho
- 50 Ohm.

1.11. Carrete de 80 metros de cable óptico activo flexible HDMI 2.0. UNIDADES A SUMINISTRAR: 3

DESCRIPCIÓN:

Carrete enrollador en policarbonato con cable HDMI óptico activo para transmisiones de video con un ancho de banda de 18Gbps.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Conectores HDMI aéreos macho-macho con protecciones con tapa roscada.
- Cableado óptico de alta flexibilidad y resistencia en kevlar y armadura metálica.
- Carrete enrollador con marco de policarbonato irrompible.
- Tambor de polietileno de máxima resistencia.
- Color del carrete y del cable: Negro
- Parte frontal del carrete con 4-5 solapas para enrollar la parte corta del cable.
- 380mm de diámetro.
- Freno del enrollador.

2. ELEMENTOS A SUMINISTRAR EN MICROFONÍA:

2.1. Kit microfonía multiinstrumento para nivel de presión sonora extrema con kit de clips para montaje en diversos instrumentos. Unidades a suministrar: 1.

DESCRIPCIÓN:

4 micrófonos supercardiodes de condensador en miniatura con cuello de cisne ajustable de 140mm y con microconector compatible mediante adaptadores con sistemas inalámbricos de microfonía y juego de sujeciones multiinstrumento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- 4 micrófonos supercardiodes
 - Capsula de condensador pre-polarizada
 - Frecuencias de respuesta: 20 Hz – 20 kHz
 - Rango efectivo de frecuencias a 20cm: 80Hz – 15 kHz.
 - Sensibilidad nominal a 1kHz: 2mV/Pa
 - Máximo 31dB de nivel de ruido.
 - Límite de presión antes de distorsionar: 137 dB SPL peak
 - Máximo nivel de presión: 152 dB SPL peak



- Rango dinámico típico: 109dB
- Conector Microdot
- Color negro
- Cuello de cisne de 140mm
- Peso: 17gr
- Diámetro del micrófono: 5.7mm
- Longitud del micrófono: 4.5mm
- Accesorios incluidos:
 - 4 adaptadores Microdot a XLR
 - 4 cables de micrófono en miniatura de alta resistencia
- Soportes de instrumentos incluidos:
 - 3 pinzas de batería
 - 3 pinzas de pinza
 - 2 pinzas de saxofón/trompeta
 - 2 pinzas universales

2.2. Kit microfonía multiinstrumento para nivel de presión sonora alta con kit de clips para montaje en diversos instrumentos. Unidades a suministrar: 1.

DESCRIPCIÓN:

4 micrófonos supercardiodes de condensador en miniatura con cuello de cisne ajustable de 140mm y con microconector compatible mediante adaptadores con sistemas inalámbricos de microfonía y juego de sujeciones multiinstrumento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- 4 micrófonos supercardiodes
 - Capsula de condensador pre-polarizada
 - Frecuencias de respuesta: 20 Hz – 20 kHz
 - Rango efectivo de frecuencias a 20cm: 80Hz – 15 kHz.
 - **Sensibilidad nominal a 1kHz: 6mV/Pa**
 - Máximo 23dB de nivel de ruido.
 - Límite de presión antes de distorsionar: 131 dB SPL peak
 - Máximo nivel de presión: 142 dB SPL peak
 - Rango dinámico típico: 108 dB
 - Conector Microdot
 - Color negro
 - Cuello de cisne de 140mm
 - Peso: 17gr
 - Diámetro del micrófono: 5.7mm
 - Longitud del micrófono: 4.5mm
 -
- Accesorios incluidos:
 - 4 adaptadores Microdot a XLR
 - 4 cables de micrófono en miniatura de alta resistencia
- Soportes de instrumentos incluidos:
 - 1 pinzas de contrabajo
 - 2 clips de cello
 - 1 clip de guitarra



- 2 clips de piano
- 1 clip de violín

2.3. Micrófono para suelo acústico. Unidades a suministrar: 18.

DESCRIPCIÓN:

Micrófono de suelo supercardioid construido en acero capaz de soportar 120db de presión sonora sin distorsión. Con diafragmas pequeños que enmascaran cualquier cancelación de fase.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Micrófono de condensador electret.
- Frecuencias de trabajo: 50Hz- 18kHz
- Patrón supercardioid en el plano horizontal del micrófono.
- Sensibilidad muy limitada en la parte baja del micrófono. Patrón medio-supercardioid en el plano vertical del micrófono.
- Nivel de ruido: 22dB-A
- Sensibilidad: 22mV/Pa
- Conector: Switchcraft TA3F
- Longitud: 170mm
- Ancho: 80mm
- Altura: 20mm
- Peso: 326gr.
- Color: Negro
- Voltaje: 12 a 48v
- Interruptor incluido para cortar frecuencias bajas.

2.4. Micrófono plano para cajón flamenco. Unidades a suministrar: 2.

DESCRIPCIÓN:

Micrófono extraplano cardioid con respuesta especializada para frecuencias graves y especialmente construido para soportar altos niveles de presión sonora.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Micrófono de condensador electret.
- Frecuencias de trabajo: 20Hz- 20kHz
- Patrón cardioid en el plano horizontal del micrófono.
- Patrón medio-cardioid en el plano vertical del micrófono.
- Nivel de ruido: 29.5dB-A
- Sensibilidad: 3.8mV/Pa
- Conector: XLR 3 pines
- Longitud: 139.1mm
- Ancho: 95.11mm
- Altura: 20.3mm
- Peso: 470gr.
- Color: Negro
- Voltaje: 12 a 48v
- Interruptor incluido para enfatizar frecuencias bajas.



2.5. Micrófono tipo flexo para atril. Unidades a suministrar: 2.

DESCRIPCIÓN:

Micrófono de condensador con un largo cuello de cisne con amplio rango dinámico apto para montar en atril para discursos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Longitud del cuello de cisne: 45.7cm
- Posibilidad de capsula intercambiable entre cardiode y supercardiode
- Capsula cardiode incluida
- Preamplificador integrado con XLR
- Salida de cable por la parte de abajo
- Paravientos de gomaespuma
- Sistema antigolpes con aislamiento de 20db contra las vibraciones de superficie
- Respuesta de 50Hz a 17 kHz
- Sensibilidad: -35dBv/Pa
- Máximo SPL: 124.2 dB
- Peso: 68gr

2.6. Cápsula de micrófono vocal compatible con micrófono inalámbrico de mano. Unidades a suministrar: 1.

DESCRIPCIÓN:

Cápsula de micrófono de mano compatible con transmisores de mano inalámbricos de marca Shure para uso como micrófono vocal de gama alta con patrón polar conmutable.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Patrón polar conmutable: cardiode y supercardiode.
- Juego compuesto por cápsula, carcasa y rejilla mate.
- Micrófono de condensador electret.
- Frecuencias de trabajo: 50Hz- 20kHz
- Nivel de ruido: 22 dB
- Sensibilidad: -51 dB/Pa
- Máxima presión sonora: 152 dB

3. ELEMENTOS A SUMINISTRAR EN ACCESORIOS DE RIGGING PARA PROYECTORES DE VIDEO:

3.1. Accesorio para elevación de jaula con proyector de video con posibilidad de inclinación. Unidades a suministrar: 1.

DESCRIPCIÓN:

Accesorio fabricado en hierro y aluminio para elevar jaula Euromet de proyector de video con posibilidad de ajustes de inclinación en 3 direcciones de 10°. Incluye garra de anclaje para tubo de 50mm de diámetro.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:



- Capacidad de carga de 250kg
- Construido en aluminio y hierro.
- Color negro.
- Ajuste de 10° de inclinación lateral y frontal.
- Compatible con jaulas de proyector Kalibro de Euromet.
- Sistema de bloqueo rápido una vez ajustada la inclinación.
- Certificación IMQ: EN 62368-1:2014+A11:2017
- Medidas: 340 x 220 x 365 mm

3.2. Accesorio para elevación de jaula con proyector de video con anclaje en dos puntos regulables . Unidades a suministrar: 3.

DESCRIPCIÓN:

Barra de aluminio con base de hierro para elevar jaula Euromet con dos garras de anclaje ajustables en distancia.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Capacidad de carga de 500 kg
- Construido en aluminio y hierro.
- Color negro.
- Compatible con jaulas de proyector Kalibro de Euromet.
- Medidas: 120mm x 480mm x 170mm
- Tornillo M12 para fijación de garras
- Garras para tubo de 48mm a 51mm
- Certificación IMQ: EN 62368-1:2014+A11:2017

3.3. Accesorio para elevación de jaula con proyector de video en posición cenital y lateral . Unidades a suministrar: 2.

DESCRIPCIÓN:

Dos barras de aluminio con garras de 30mm de diámetro para elevar jaula Euromet en posición cenital o lateral con 4 garras de anclaje ajustables en distancia.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Garras para tubo de 30mm de diámetro.
- Compatible con jaulas de proyector Kalibro de Euromet.
- Medidas: 550 x 200 x 110mm
- Tornillo M12 para fijación de garras
- Garras para tubo de 48mm a 51mm
- IMQ certification: EN 62368-1: 2014 + A11: 2017



4. Accesorios de rigging para altavoces

4.1. Accesorio para elevación de altavoz con ajuste horizontal y vertical . Unidades a suministrar: 6.

DESCRIPCIÓN:

Lira para suspender altavoz Meyer Ultra X20 con adaptador para trípode incluido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Ajuste vertical y horizontal de 360°
- Adaptador con tornillo M8 para trípode estándar de 35mm.
- La lira ajusta al altavoz con dos tornillos M8 incluidos.
- Color negro.
- 2 tuercas negras de apriete fabricadas en metal y poliamida.
- Peso 3.63 kg.

4.2. Soporte de altavoz para sujeción en suelo, techo o pared. Unidades a suministrar: 6.

DESCRIPCIÓN:

Lira de sujeción para altavoz Meyer Ultra X20 con perillas de ajuste de inclinación incluidas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Ajuste vertical de 180°
- La lira ajusta al altavoz con dos tornillos M8 incluidos.
- Color negro.
- Fabricado en hierro.
- 2 tuercas negras de apriete fabricadas en metal y poliamida.
- Agujeros para poder atornillar en suelo, pared o techo.
- Peso 2.27 kg.

5. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

5.1. ESPECIFICACIONES COMUNES A TODOS LOS ELEMENTOS.

Puesta en marcha de todos los elementos técnicos con una persona formada a tales fines.

Plazo de garantía: DOS AÑOS, o en caso de ser superior, lo especificado por el fabricante, para todos y cada uno de los elementos descritos en el presente pliego.

La garantía contemplará la reparación o reemplazo del producto ante cualquier defecto de fabricación o construcción, durante el periodo de garantía estipulado, en las instalaciones de la empresa adjudicataria y, en cualquier caso, siempre realizado por el servicio técnico oficial del equipamiento objeto del contrato.

Se exigirá que los elementos suministrados cumplan con todas las especificaciones técnicas que se detallan en este documento. Cualquier diferencia con las especificaciones técnicas de este documento supondrá la no admisión del equipo o elemento recibido.



El adjudicatario es responsable de suministrar los equipos de este listado en los plazos establecidos por Madrid Cultura y Turismo. En el caso de que algún elemento no se suministrara en este plazo, Madrid y Cultura y Turismo se reserva el derecho de establecer un periodo de prórroga para su entrega.

Todo el cableado necesario del conexionado para su buen funcionamiento será aportado por el adjudicatario.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La empresa adjudicataria deberá certificar el cumplimiento de lo establecido en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) y resto de normativa vigente en la materia, y asumir expresamente el compromiso de cumplir con las obligaciones que le resulten de aplicación, según lo establecido en el R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la citada LPRL en materia de coordinación de actividades empresariales.

Madrid, 21 de julio de 2023

CONFORME

FIRMA DEL ADJUDICATARIO

MADRID CULTURA Y TURISMO, SAU

Firmado digitalmente por: MARTÍNEZ RODRÍGUEZ CARLOS DANIEL