



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ADQUISICIÓN DE SISTEMAS Y MATERIAL DE ILUMINACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN DE MADRID CULTURA Y TURISMO A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIO.

## 1.- OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del contrato lo constituye el suministro, en régimen de adquisición, de controles de iluminación con sus respectivos equipos redundantes y un conjunto de proyectores de luz de bajo consumo de tecnología LED. Incluye la adecuación de los equipos, su conectividad y compatibilidad con el sistema general, demostraciones y garantías, cuyas características se especifican en el pliego de prescripciones técnicas particulares.

## 2.- CONTROL DE ILUMINACIÓN:

### 2.1. Consolas de iluminación. UNIDADES A SUMINISTRAR 2.

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
  - 8192 parámetros de control, con capacidad para ampliar el sistema hasta 250.000 parámetros por sesión de trabajo añadiendo procesadores externos.
  - 15 potenciómetros de control de memorias, efectos y secuencias, todos ellos motorizados, y paginados con iluminación con cambio de color y barra de nivel para identificación inmediata del contexto de control y el nivel actual.
  - 2 potenciómetros de control de secuencias, motorizados, y de largo recorrido para control preciso de las evoluciones de fundido de la luz.
  - 2 pantallas táctiles de alta resolución basculantes de 15,6", en color y ajustables en inclinación para obtener el mejor ángulo de visión.
  - 15 potenciómetros de control de memorias, efectos y secuencias, todos ellos motorizados, y paginados con iluminación con cambio de color y barra de nivel para identificación inmediata del contexto de control y el nivel actual.
  - 5 Encoders para modificación de parámetros con función dual simultánea
  - 76 pulsadores asignables, que pueden gestionar secuencias, memorias y efectos. Estos están paginados para ampliar las características de control. Existen más de 9900 páginas por usuario.
  - 5 conexiones USB, 3 de ellas en formato 2.0 y otras 23 en formato 3.0.
  - 3 Tomas Ethernet Base 1000T con conector Ethercon para conexión independiente a varias fuentes diferentes de control.
  - 6 Salidas en formato DMX 512-A mediante conector XLR-5F.
  - 1 Entrada en formato DMX 512-a mediante conector XLR-5M. Entrada y salida MIDI en conector DIN5.
  - 1 Entrada de audio en formato XLR-3F
  - 1 Entrada de códigos de tiempo en formato XLR-3F.
  - 1 Interface de uso general en formato SubD9 para recepción de comandos externos y control remoto.
  - 1 Display Port para conexión de 1 pantalla externa adicional.
  - 2 x S/PDIF In y Out.
  - Compatible RDM.
  - Los puertos de salida DMX configurables también como entrada.



- 1 lámpara flexo regulable para iluminación de la superficie de la consola.
- Unidad de procesador Intel Core series i, de al menos 3 GHz, disco duro de estado sólido de al menos 128 Gb, posibilidad de servidor de archivos FTP a través de la conexión de red, Unidad de proceso y procesador gráfico instalado en unidad de refrigeración para hacer la consola más robusta
- Controles avanzados para manejo de proyectores móviles.
- Controles avanzados para gestión de servidores de vídeo.
- Gestión avanzada para selección del color y su control.
- Posibilidad de incorporar funcionalidades de control 3D con objetos de tamaño real.
- Posibilidad de importar información de Vectorworks.
- Capacidad virtualmente ilimitada para gestión de programas, memorias secuencias cues, y otras entidades utilizadas habitualmente en sistemas de control de iluminación
- Posibilidad de tener sistemas con backup "Full Tracking Backup".
- Hasta 32 perfiles de usuarios trabajando sobre el mismo programa de iluminación.
- Capacidad para gestionar información en protocolos MA-Net3, MA-Net2, sACN, Art-Net y compatible con RDM.
- La consola debe soportar el protocolo GDTF nativamente para replicar los más complejos aparatos de iluminación del mundo real.

## **2.2. Consola de iluminación. UNIDADES A SUMINISTRAR 1.**

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
  - 8192 parámetros de control, con capacidad para ampliar el sistema hasta 250.000 parámetros por sesión de trabajo añadiendo procesadores externos.
  - 15 potenciómetros de control de memorias, efectos y secuencias, todos ellos motorizados, y paginados con iluminación con cambio de color y barra de nivel para identificación inmediata del contexto de control y el nivel actual.
  - 2 potenciómetros de control de secuencias, motorizados, y de largo recorrido para control preciso de las evoluciones de fundido de la luz.
  - 1 Pantalla táctil de alta resolución basculante de 15,6", en color y ajustables en inclinación para obtener el mejor ángulo de visión. 1 salida de monitor para conexión de pantalla táctil externa. 10 potenciómetros rotatorios para control de niveles y funciones con iluminación RGB.
  - 5 Encoders para modificación de parámetros con función dual simultánea.
  - 40 pulsadores asignables, que pueden gestionar secuencias, memorias y efectos. Estos están paginados para ampliar las características de control. Existen más de 9900 páginas por usuario.
  - 5 conexiones USB, 3 de ellas en formato 2.0 y otras 23 en formato 3.0.
  - 3 Tomas Ethernet Base 1000T con conector Ethercon para conexión independiente a varias fuentes diferentes de control.
  - 6 Salidas en formato DMX 512-A mediante conector XLR-5F.
  - 1 Entrada en formato DMX 512-a mediante conector XLR-5M.
  - Entrada y salida MIDI en conector DIN5.
  - 1 Entrada de audio en formato XLR-3F.
  - 1 Entrada de códigos de tiempo en formato XLR-3F.
  - 1 Interface de uso general en formato SubD9 para recepción de comandos externos y control remoto.
  - 1 Display port para conexión de 1 pantalla externa adicional.
  - 2 x S/PDIF In y Out.





- Compatible RDM.
- Los puertos de salida DMX configurables también como entrada.
- 1 lámpara flexo regulable para iluminación de la superficie de la consola.
- Unidad de procesador Intel Core series i, de al menos 3 GHz, disco duro de estado sólido de al menos 128 Gb, posibilidad de servidor de archivos FTP a través de la conexión de red, Unidad de proceso y procesador gráfico instalado en unidad de refrigeración para hacer la consola más robusta.
- Controles avanzados para manejo de proyectores móviles.
- Controles avanzados para gestión de servidores de vídeo.
- Gestión avanzada para selección del color y su control.
- Posibilidad de incorporar funcionalidades de control 3D con objetos de tamaño real.
- Posibilidad de importar información de Vectorworks.
- Capacidad virtualmente ilimitada para gestión de programas, memorias secuencias cues, y otras entidades utilizadas habitualmente en sistemas de control de iluminación.
- Posibilidad de tener sistemas con backup "Full Tracking Backup".
- Hasta 32 perfiles de usuarios trabajando sobre el mismo programa de iluminación.
- Capacidad para gestionar información en protocolos MA-Net3, MA-Net2, sACN, Art-Net y compatible con RDM
- La consola debe soportar el protocolo GDTF nativamente para replicar los más complejos aparatos de iluminación del mundo real.

### **2.3. Consola de iluminación (Backup de emergencia). UNIDADES A SUMINISTRAR: 2.**

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
  - OnPC Command wing, con 4096 parámetros. En funcionamiento en red como unidad de backup, replica el número de parámetros de la mesa principal, siempre que se mantenga activa la sesión de control.
  - 10 potenciómetros de control de memorias, efectos y secuencias, todos ellos motorizados, y paginados
  - 2 potenciómetros de control de secuencias, motorizados, y de largo recorrido para control preciso de las evoluciones de fundido de la luz.
  - Procesador PC incorporado dentro del sistema de control (**no requiere de ordenador externo para funcionar**)
  - 20 potenciómetros rotatorios para control de niveles y funciones con iluminación RGB.
  - 5 Encoders para modificación de parámetros con función dual simultánea
  - 40 pulsadores asignables, que pueden gestionar secuencias, memorias y efectos. Estos están paginados para ampliar las características de control.
  - 5 conexión USB en formato 2.0.
  - 2 Salidas en formato DMX 512-A mediante conector XLR-5F.
  - 1 Entrada en formato DMX 512-a mediante conector XLR-5M.
  - Entrada y salida MIDI en conector DIN5.
  - 1 Entrada de audio en formato XLR-3F.
  - 1 Entrada de códigos de tiempo en formato XLR-3F.
  - 1 Interface de uso general en formato SubD9 para recepción de comandos externos y control remoto.
  - 1 lámpara flexo regulable para iluminación de la superficie de la consola.
  - Controles avanzados para manejo de proyectores móviles.
  - Controles avanzados para gestión de servidores de vídeo.



- Gestión avanzada para selección del color y su control.
- Posibilidad de incorporar funcionalidades de control 3D con objetos de tamaño real.
- Posibilidad de importar información de Vectorworks.
- Capacidad virtualmente ilimitada para gestión de programas, memorias secuencias cues, y otras entidades utilizadas habitualmente en sistemas de control de iluminación.
- Posibilidad de tener sistemas con backup "Full Tracking Backup".
- Hasta 32 perfiles de usuarios trabajando sobre el mismo programa de iluminación.
- Función como unidad de back para el sistema de consolas.
- Capacidad para gestionar información en protocolos MA-Net3, MA-Net2, sACN, Art-Net y compatible con RDM
- La consola debe soportar el protocolo GDTF nativamente para replicar los más complejos aparatos de iluminación del mundo real.
- 

#### **2.4. Nodo Interface 8 tomas. UNIDADES A SUMINISTRAR 3.**

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
  - Unidad de interface de conversión Ethernet-DMX, equipado con 1 toma de red ethernet, 8 tomas DMX 512, con capacidad para dar salida síncrona con el sistema de control de hasta 8 universos DMX 512, configuración remota desde la mesa de control, display frontal de 3,9" en color para configuración local, capacidad para gestionar información en protocolos MA-Net3, MA-Net2, sACN, Art-Net y compatible con RDM, capacidad para conexión con enlace ethernet base 1000, formato para montaje en rack de 19".

#### **2.5. Nodo Interface 4 tomas. UNIDADES A SUMINISTRAR 3.**

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
  - Unidad de interface de conversión Ethernet-DMX, equipado con 1 toma de red ethernet, 4 tomas DMX 512, con capacidad para dar salida síncrona con el sistema de control de hasta 4 universos DMX 512, configuración remota desde la mesa de control, display frontal de 3,9" en color para configuración local, capacidad para gestionar información en protocolos MA-Net3, MA-Net2, sACN, Art-Net y compatible con RDM, capacidad para conexión con enlace ethernet base 1000, formato para montaje en rack de 19" media anchura, incluye accesorio para montaje en rack.

### **3.- PROYECTORES DE ILUMINACIÓN:**

#### **3.1. Proyector de Cabeza móvil PROFILE. UNIDADES A SUMINISTRAR 14.**

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
  - Cabeza móvil LED
  - blanco frío, 6100 K
  - LED PWM Frecuencia 650 Hz, 1530 Hz, 3600 Hz, 12000 Hz, 25000 Hz (ajustable)
  - Función de mezcla de colores CMY, CTO
  - Rueda de colores 6 + posicionamiento abierto y continuo
  - 750 W LED, blanco
  - Tipo Luminoso 750 W LED
  - Dispersión 6-48 °





- Efectos 2 prismas,
- 2 ruedas de Frost, Obturadores giratorios
- Número de gobos 13 + abierto (7 fijos + 6 rotativos)
- Entrada DMX: Red, XLR macho de 3 pines, XLR macho de 5 pines
- Salida DMX: Red, XLR hembra de 3 pines, XLR hembra de 5 pines
- Modo DMX 37 canales, 55 canales
- Funciones DMX: Ajustes del sistema, Amarillo, Amarillo fino, atenuación fina, Cian, Cian fino, CTO, CTO fino, Dimmer, enfoque, Enfoque fino, Estroboscopia multifuncional, Frost 1/2, Gobo 1 Rotation, Gobo 1 Rotation Fine, Gobo 1 Shake, Gobo 2 Shake, Goborad 1 Rotation, Goborad 2 Rotation, Iris, Magenta, Magenta fino, Obturador, pan/tilt, pan/tilt fino, Pan/Tilt Macros, Pan/Tilt Speed, Prisma 1/2, Regulador del segmento LED, Rotación de la rueda de color, Rotación de prisma, Rueda de animación, Rueda de color, Rueda de gobos 1, Rueda de gobos 2, Shutterblade Rotation, Sparkle FX, zoom, Zoom fino
- Color fijo, Modo maestro / esclavo
- Ajustes del sistema: Auto Focus, Auto Lock, curva de atenuación, Display Reverse, Feedback, Funciones de apagado, Iluminación de la pantalla, LED PWM Frecuencia, Movement Blackout, Pan, Pan Reverse, reset, Rueda de color/ gobo, Scroll / Snap, Signal Fail, Test, Tilt Reverse, Usuario Valores propuestos, velocidad del motor, Ventilador
- Control Art-Net, DMX512, Habilitado para RDM, sACN, W-DMX™ (Receiver)
- Controles Back Button, Pantalla táctil, Rueda codificadora
- Alimentación eléctrica 100 - 240 VAC, 50/60 Hz
- Consumo 1200 W
- Fusible T15AL / 250 V
- Conexión de alimentación eléctrica Neutrik powerCON entrada/salida, Neutrik powerCON TRUE1 I/O
- Material de la carcasa ABS, Metal
- Color de la caja negra
- Refrigeración por Ventilador silencioso controlado por temperatura
- Iluminancia 72650 lx @ 5 m @ 6°
- Flujo luminoso 33000 lm

**3.1.1. Clavijas schuko de alimentación de 1 m con conector Neutrik powerCON TRUE1 montadas en los proyectores. UNIDADES A SUMINISTRAR 14.**

**3.1.2. Garras de Aluminio - Para tubo de diámetro Ø38 - 51mm - Carga Máxima en vertical de 100 Kg - Peso de 0,49 Kg - certificación TÜV - Ajustable sin necesidad de herramienta - Para tornillo pasante M10 y M12. UNIDADES A SUMINISTRAR 28**

**3.1.3. Cables de seguridad bbc. UNIDADES A SUMINISTRAR 14.**

**3.2. Proyector de cabeza móvil WASH-BEAM. UNIDADES A SUMINISTRAR 12.**

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
  - Cabeza móvil LED
  - Colores RGBWW
  - Número de LEDs 19



- Tipo de LEDs 40 W RGBW
- Frecuencia de refresco 800 Hz, 1200 Hz, 2000 Hz, 3600 Hz, 12 kHz, 25 kHz - ajustable Hz
- Dispersión: Beam Angle: 4,5 °- 34 °, Field Angle: 7 °- 55 °
- Entrada DMX: Red, XLR macho de 3 pines, XLR macho de 5 pines
- Salida DMX: Red, XLR hembra de 3 pines, XLR hembra de 5 pines
- Modo DMX 16 canales, 18 canales, 22 canales, 33 canales, 43 canales, 87 canales
- Funciones DMX: atenuación fina, Configuración del equipo, control individual de píxeles, Dimmer, estrobo, macro de movimiento, pan/tilt, pan/tilt fino, patrones, Patrones de efectos, Preconfiguraciones de color, zoom, Zoom fino
- Movimiento horizontal (PAN) 540 °
- Movimiento vertical (TILT) 270 °
- Control Art-Net3, DMX512, Habilitado para RDM, KlingNet, sACN
- Standalone modes
- Color fijo, Programa automático
- Alimentación por batería para realizar ajustes sin conexión a la red eléctrica (recarga automática d, Pantalla LCD a color y retroiluminada
- Alimentación eléctrica 100 - 240 VAC, 50/60 Hz
- Consumo 900 W
- Fusible T10AL 250 V
- Conexión de alimentación eléctrica Entrada Neutrik True One
- Material de la carcasa ABS, nylon y policarbonato ignífugos respetuosos con el medio ambiente
- Color de la caja, negro.
- Flujo luminoso 12500 lm

**3.2.1. Clavijas schuko de alimentación de 1 m con conector Neutrik powerCON TRUE1 montadas en los proyectores. UNIDADES A SUMINISTRAR 12.**

**3.2.2. Garras de Aluminio - Para tubo de diámetro Ø38 - 51mm - Carga Máxima en vertical de 100 Kg - Peso de 0,49 Kg - certificación TÜV - Ajustable sin necesidad de herramienta - Para tornillo pasante M10 y M12. UNIDADES A SUMINISTRAR 24.**

**3.2.3. Cables de seguridad bbc. UNIDADES A SUMINISTRAR 12.**

**3.3. Iluminación. Máquina de Niebla. UNIDADES A SUMINISTRAR 4.**

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
  - Caudal: 85m3/min
  - Consumo de líquido: 1 litro cada 24 horas.
  - Capacidad del tanque de líquido: 2.5 litros
  - Pantalla LCD para control.
  - Flight Case incluido
  - Presión de aire: 30 Psi
  - Conector XLR hembra 5-pin para control DMX
  - 1 solo canal DMX para control de la máquina.
  - Líquido usado: Professional Haze \_ Base de aceite
  - Consumo: 400w
  - Peso: 31.5kg





## **DOCUMENTACIÓN NECESARIA A APORTAR RELATIVA AL SUMINISTRO**

- Manuales del fabricante en español.
- Fichas técnicas en español.
- Certificaciones en español.
- Garantías del fabricante.

## **4. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO**

### **4.1 – 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.

4.2 – 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.

4.3 - 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.

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

## **5. 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, 17 de noviembre de 2022

POR MADRID CULTURA Y TURISMO, SAU  
FECHA Y FIRMA

CONFORME:  
EL ADJUDICATARIO  
FECHA Y FIRMA



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **0944838652116592043362**