

**MIGRACION A LED DE LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN  
ESCÉNICA DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN  
EXTREMADURA (MERIDA)**

# MIGRACION A LED DE LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN ESCÉNICA DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN EXTREMADURA (MERIDA)

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **MIGRACION A LED DE LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN ESCÉNICA DEL CENTRO TERRITORIAL DE RTVE EN EXTREMADURA (MERIDA)**.
- Art.2º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán una **memoria técnica cuyo texto describa claramente la solución propuesta** con todos los detalles necesarios para la correcta evaluación de dicha propuesta. La memoria deberá incluir **esquemas, despieces, vistas 3D** y todo aquello que se precise para la descripción concreta del contenido de la oferta. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- Art.3º.- De todos y cada uno de los equipos ofertados, se deberá adjuntar la información técnica oficial publicada por los fabricantes donde figuren con toda claridad **la marca, el modelo y los valores numéricos de parámetros característicos, funcionalidades o especificaciones** electrónicas, eléctricas, mecánicas u ópticas que sean un requisito técnico del presente pliego. Los licitadores incluirán en su oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- Art.4º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas, dentro del sobre de la oferta técnica, incluirán una **detallada relación de la composición del suministro, referenciada en ítems**, indicando marca y modelo de todos y cada uno de los equipos ofertados que irán cuantificados en cantidades (sin precios) y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica.
- Art.5º.- Todos los materiales y equipos ofertados para la obra deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser equipos en producción por parte del fabricante, **no prototipos o modelos en fase de preproducción, ni descatalogados o con fecha anunciada de fin de producción**. Así mismo, deberán tener el correspondiente **soporte técnico post-venta** y garantía de **existencias de repuestos** durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

Art.6º.-. Los equipos ofertados deberán ser suministrados directamente por el fabricante o bien por sus **canales de distribución autorizados** para el área económica europea. El oferente deberá aportar un documento que refleje el expreso conocimiento del fabricante respecto a que los equipos ofertados se van a suministrar a RTVE, que todos ellos disponen de licencias **válidas** de firmware y software, que contarán con la garantía y **soporte técnico post-venta** del fabricante, el cual además asegura la **existencia de repuestos** durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

**Si la oferta técnica no contiene documentación que verifique este artículo, y resultase adjudicataria, dicha información se requerirá antes de la formalización del contrato y será imprescindible para poder formalizarlo.**

Art.7º.-. **La Dirección de Proyecto** nombrada por CRTVE será la encargada de la aprobación de planos, el seguimiento de los trabajos, puesta en marcha de sistemas, coordinación de formación, etc. Actuando como única interlocución válida entre el adjudicatario y RTVE en todos los aspectos técnicos relacionados con la adjudicación y para la resolución de cualquier cuestión relativa a los trabajos de instalación y puesta en marcha.

Art.8º.-. En aquellos lotes en los cuales no se solicite cursos de operación o mantenimiento como un ítem de los mismos, los oferentes podrán ofertarlo si los consideran necesarios para una correcta operación del equipamiento ofertado.

Así mismo, en el caso de no haber sido ofertados, y a la vista de la complejidad del equipamiento adjudicado, si la Corporación RTVE, lo demandara, el adjudicatario impartirá **un curso de mantenimiento y otro de operación de los equipos adjudicados** en coordinación con la Corporación RTVE. Por estos cursos, el adjudicatario no solicitará a la Corporación RTVE ningún coste adicional.

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en Mérida, Extremadura.

Art.9º.-. Las características técnicas que deberán cumplir los equipos suministrados serán las del presente Pliego de Condiciones, así como las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas. Podrá reclamarse igualmente el cumplimiento de cualquier otra característica técnica que haya sido incluida tanto en la descripción de la composición del suministro ofertado como en la propia oferta.

Art.10º.-. Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.9º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Art.11º.- En el caso que los equipos suministrados no contemplen todas las características ofertadas aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará incorrecto, no elevándose el certificado señalado en el **Art.10º.-** hasta que todos los equipos suministrados dispongan de las características ofertadas.

**La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.**

Art.12º.- El adjudicatario deberá retirar de los almacenes de TVE aquellos equipos que no funcionen correctamente, en un plazo de tiempo de 3 días desde la comunicación, de acuerdo al procedimiento que le indique el Centro Receptor. Los entregará de nuevo cuando todas las anomalías detectadas hayan sido corregidas, sin que esta consideración modifique los plazos de entrega establecidos en el lote correspondiente.

Art.13º.- El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o/e instalaciones. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- Esquemas y despieces totales y parciales de los dispositivos, en fichero informático tipo DWG, AutoCAD, Word, Excel o PDF
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 2 manuales de **operación** en formato PDF, uno en inglés y otro traducido al español técnico, con una descripción detallada de todas las funciones operativas del equipo, empezando por las funciones básicas y acabando por las funciones más complejas.
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 1 manual de **mantenimiento** en formato PDF, en idioma español o inglés, con normas de funcionamiento, constitución del equipo, diagrama de cableado, relación de componentes, resolución de averías, etc., Certificados de Conformidad y Homologación CE.

En el supuesto que en el lote adjudicado hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

En aquellos Lotes en los que se haga mención expresa al tipo de documentación y cantidad, y no coincida con lo expresado en el presente Art., el criterio que prevalece es el contemplado en el expediente.

**La falta de estos manuales o documentación se considerará suministro incompleto no elevándose el certificado señalado en el Art.10º.- del presente Pliego de Condiciones hasta que no sean entregados dichos manuales. La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.**

Art.14º.-. El adjudicatario de cada lote, si **la Corporación RTVE** lo requiere, deberá dar soporte de los equipos adjudicados durante la instalación y puesta en marcha, indicando, cuando se le requiera, los recursos, a disposición de CRTVE, con capacidad técnica adecuada que dará dicho soporte.

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente expediente están desglosadas en los siguientes lotes:

## **LOTE 1.- PANELES DE LUZ LED BLANCA TIPO SOFT LIGHT**

Este lote incluye el suministro y la puesta en funcionamiento de dos conjuntos de paneles de leds de luz blanca para iluminación escénica que diferenciamos según el tamaño del panel y la potencia del proyector en:

- **A:** Paneles 2 x 1 **alta potencia**
- **B:** Paneles 1 x 1 **media potencia**

Todos ellos contarán con:

- Certificado de homologación CE, que se incluirá en la oferta
- Certificación de estar fabricados en el mismo lote y fecha de fabricación o con números de serie correlativos para asegurar que el mismo control a través de DMX o control local genere el mismo resultado en regulación de intensidad y temperatura de color.
- El adjudicatario deberá entregar los proyectores con la horquilla montada y en perfectas condiciones de funcionamiento con los accesorios mencionados aparte. Se aceptará la recepción de los paneles con la horquilla desmontada, pero deberá proceder al montaje in situ cuando sea requerido por los servicios técnicos de RTVE.

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

### **A) 15 PROYECTORES TIPO PANEL 2 X 1 DE LUZ BLANCA CON TECNOLOGÍA LED.**

Cada uno de ellos con, al menos, los siguientes elementos y las siguientes:

#### **Características físicas:**

- Carrocería metálica preferentemente aluminio, con tratamiento anticorrosión o pintado en negro con recubrimiento de polvo con alta resistencia a la corrosión.
- Dimensiones máximas del panel largo x alto: **750 x 400 mm**
- Peso máximo: **10 Kg** incluyendo la horquilla P.O.
- Horquilla Pole para manejo con pértiga terminada en Spigot de 28 mm.
- Alojamiento para cable de seguridad. Se puntuará como **Criterio Técnico 1.1.A**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que tengan **doble** alojamiento dedicado para cable de seguridad que no sea la horquilla
- Marco metálico o perfiles para montaje de filtros, viseras y accesorios.
- Refrigeración ultra silenciosa.
- Placa o pegatina del fabricante resistente y bien visible sobre la carrocería del equipo mostrando: marca y modelo, número de serie, marcado CE, tensión de alimentación, potencia en vatios y pictograma de distancias mínimas de seguridad.

**Características eléctricas y de control:**

- Alimentación universal 90-265 V / 50 Hz, mediante fuente de alimentación incluida en el suministro. De no formar parte del propio equipo, que incluya soporte específico para sujeción. Incluirá todos los cables de alimentación y el de red acabado en clavija macho tipo **Cetact 32A. 1P+N+T (CEE17)**. Se puntuará como **Criterio Técnico 1.2.A**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que especifiquen la existencia de interruptor de encendido ON/OFF local de alta resistencia.
- Consumo eléctrico máximo: **250 W**.
- Control local, mediante potenciómetro o teclado con regulación lineal de dimmer de 0 a 100% suave y sin parpadeos y sin variación de color en todo el rango.
- Display incorporado para operación y lectura de información con teclas de menú resistentes a los golpes. Mostrará información de estado en display: dirección DMX, nivel de dimmer, temperatura de color, ordenes, atributos, etc....
- Conexión de control DMX mediante conector XLR 5 pines macho de panel.
- Conservación del último estado en caso de apagado y encendido del equipo.
- Vida de led: **50.000 horas** de uso, con cambio de temperatura color inferior a 5%. Se puntuará como **Criterio Técnico 1.3.A** según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que incluyan un certificado de la empresa fabricante que garantice la existencia de repuestos durante **al menos 10 años** desde que ese modelo de proyector deje de fabricarse

**Características fotométricas:**

- Intensidades lumínicas en el eje:

Iluminancia	
a 1 metro	4.000 lux
a 3 metros	600 lux

- Temperatura de color: BICOLOR **3.200°K a 5.600°K** ajustables mínimo en tramos de 100°K. Se puntuará como **Criterio Técnico 1.4. A**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que dispongan de un rango de temperatura de color superior desde **2.700 °K** hasta **6.500°K**.
- Angulo de radiación del haz: **100°** con capacidad de variar con difusores ópticos
- **CRI 95** o superior / **TLCI 97** o superior
- Flicker-free, visual y en toma de cámara a cualquier velocidad de fotograma.

**Accesorios incluidos para los proyectores:**

- Caja de luz tipo Chimera plegable de montaje rápido sin herramienta. (total 15 Uds.)
- Rejilla plegable 40° para montaje en Chimera. (total 15 Uds.)
- Cable de seguridad (eslinga) tipo C-155 o similar. (total 15 Uds.)

**B) 2 PROYECTORES TIPO PANEL 1 X 1 DE LUZ BLANCA CON TECNOLOGÍA LED.**

Cada uno de ellos con, al menos, los siguientes elementos y las siguientes:

**Características físicas:**

- Carrocería metálica preferentemente aluminio, con tratamiento anticorrosión o pintado en negro con recubrimiento de polvo con alta resistencia a la corrosión.
- Dimensiones máximas del panel largo x alto: **400 x 350 mm**
- Peso máximo: **8 Kg** sin incluir la horquilla P.O.
- Horquilla Pole para manejo con pértiga terminada en Spigot de 28 mm.
- Alojamiento para cable de seguridad. Se puntuará como **Criterio Técnico 1.1.B**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que tengan **doble** alojamiento dedicado para cable de seguridad que no sea la horquilla
- Marco metálico o perfiles para montaje de filtros, viseras y accesorios.
- Refrigeración ultra silenciosa.
- Placa o pegatina del fabricante resistente y bien visible sobre la carrocería del equipo mostrando: marca y modelo, número de serie, marcado CE, tensión de alimentación, potencia en vatios y pictograma de distancias mínimas de seguridad.

**Características eléctricas y de control:**

- Alimentación universal 90-265 V / 50 Hz, mediante fuente de alimentación incluida en el suministro. De no formar parte del propio equipo, que incluya soporte específico para sujeción. Incluirá todos los cables de alimentación y el de red acabado en clavija macho tipo **Cetact 32A. 1P+N+T (CEE17)**. Se puntuará como **Criterio Técnico 1.2.B**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que especifiquen la existencia de interruptor de encendido ON/OFF local de alta resistencia.
- Consumo eléctrico máximo: **125 W**.
- Control local, mediante potenciómetro o teclado con regulación lineal de dimmer de 0 a 100% suave y sin parpadeos y sin variación de color en todo el rango.
- Display incorporado para operación y lectura de información con teclas de menú resistentes a los golpes. Mostrará información de estado en display: dirección DMX, nivel de dimmer, temperatura de color, ordenes, atributos, etc....
- Conexión de control DMX mediante conector XLR 5 pines macho de panel.
- Conservación del último estado en caso de apagado y encendido del equipo.
- Vida de led: **50.000 horas** de uso, con cambio de temperatura color inferior a 5%. Se puntuará como **Criterio Técnico 1.3.B** según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que incluyan un certificado de la empresa fabricante que garantice la existencia de repuestos durante **al menos 10 años** desde que ese modelo de proyector deje de fabricarse

**Características fotométricas:**

- Intensidades lumínicas en el eje:

Iluminancia	
a 1 metro	2.000 lux
a 3 metros	250 lux

- Temperatura de color: BICOLOR **3.200°K a 5.600°K** ajustables mínimo en tramos de 100°K. Se puntuará como **Criterio Técnico 1.4.B**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que dispongan de un rango de temperatura de color superior desde **2.700 °K** hasta **6.500°K**.
- Angulo de radiación del haz: **100°** con capacidad de variar con difusores ópticos
- **CRI 95** o superior / **TLCI 97** o superior
- Flicker-free, visual y en toma de cámara a cualquier velocidad de fotograma.

**Accesorios incluidos para los proyectores:**

- Caja de luz tipo Chimera plegable de montaje rápido sin herramienta. (total 2 Uds.)
- Rejilla plegable 40° para montaje en Chimera. (total 2 Uds.)
- Cable de seguridad (eslinga) tipo C-155 o similar. (total 2 Uds.)

**Cursos:**

- 1 curso de Operación de los dos modelos de proyector incluidos en este lote, impartido por técnico cualificado de la empresa fabricante o distribuidora de 2 horas de duración (1 día x 4 horas) con el siguiente contenido:
  - Descripción general del proyector. Principios de funcionamiento.
  - Descripción de funcionamiento. Formas de trabajo para no reducir la vida útil del equipo
  - Menús y configuraciones
  - Normas de seguridad y de utilización.
- 1 curso de Mantenimiento de los dos modelos de proyector incluidos en este lote, impartido por técnico cualificado de la empresa fabricante o distribuidora de 8 horas de duración (1 días x 4 horas) con el siguiente contenido:
  - Descripción general del proyector. Principios de funcionamiento.
  - Menús y configuraciones. Normas de seguridad y de utilización.
  - Diagrama de bloque funcionales. Flujos de señales e información.
  - Actualizaciones del software. Mantenimiento preventivo.
  - Descripción de las tarjetas electrónicas del equipo. Características de los componentes más específicos y significativos.
  - Ajuste y reparaciones de los componentes más específicos y significativos. Detección y resolución de averías.
  - Medidas de test y parámetros de ajuste

- Detección y resolución de averías. Sustitución de leds o del panel.

## **LOTE 2: PROYECTORES FRESNEL DE LUZ LED BLANCA**

Este lote incluye el suministro y la puesta en funcionamiento de un conjunto de proyectores de iluminación escénica que cumplan con:

- Certificado de homologación CE, que se incluirá en la oferta
- Certificación de estar fabricados en el mismo lote y fecha de fabricación o con números de serie correlativos para asegurar que el mismo control a través de DMX o control local genere el mismo resultado en regulación de intensidad y temperatura de color.
- El adjudicatario deberá entregar todos los proyectores con la horquilla montada y en perfectas condiciones de funcionamiento con los accesorios mencionados aparte. Se aceptará la recepción de los proyectores con la horquilla desmontada, pero deberá proceder al montaje in situ cuando sea requerido por los servicios técnicos de RTVE.

Serán tres conjuntos de proyectores de led con **lente Fresnel** de luz blanca y temperatura de color ajustable, que ordenaremos según la potencia del led en:

- **A:** Proyectores luz blanca **alta potencia**
- **B:** Proyectores luz blanca **media potencia**
- **C:** Proyectores luz blanca **pequeña potencia**

La composición del suministro de este lote es la siguientes:

### **A) 4 PROYECTORES FRESNEL LED LUZ BLANCA BICOLOR ALTA POTENCIA**

Cada uno de ellos con, al menos, los siguientes elementos y las siguientes:

#### Características físicas:

- Carrocería metálica con tratamiento anticorrosión acabada en color negro.
- Dimensiones máximas sin incluir horquilla: 400 x 400 x 500 mm. (ancho x fondo x alto)
- Peso máximo del equipo incluida horquilla P.O.= 15 kg
- Horquilla Pole Operator terminada en spigot macho de 28 mm.
- Alojamiento para cable de seguridad. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.1.A**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que tengan **dobles** alojamiento dedicado para cable de seguridad que no sea la horquilla
- Accesorios o marco para inserción de visera de 4 palas.
- Refrigeración forzada con muy bajo nivel de ruido.
- Lente Fresnel de **250 mm** de diámetro fabricada en vidrio.

- El módulo que contiene el array de led será un repuesto específico consumible, pudiendo ser cambiado por personal cualificado con la formación del fabricante. El oferente especificará en la oferta el conexionado del mismo.
- Placa o pegatina de alta temperatura del fabricante bien visible sobre la carrocería del equipo mostrando: marca y modelo, número de serie, marcado CE, tensión de alimentación, potencia en vatios y pictograma de distancias mínimas de seguridad.

#### Características eléctricas y de control:

- Alimentación universal 90-250V A.C. 50/60Hz a través de fuente de alimentación incluida en el equipo. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.2.A**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas cuya fuente de alimentación sea interna, es decir no separable.
- Conector de alimentación de entrada y salida tipo PowerCon para cable enlazado.
- Consumo eléctrico máximo: **400 W**.
- Fuente de luz: Array de leds COB de **300 watts**. (chip on board)
- Control local mediante potenciómetro o teclado con regulación lineal de dimmer de 0 a 100% suave y sin parpadeos y sin variación de color en todo el rango.
- Mando manual para foco con recorrido suave. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.3.A**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que tengan control de **enfoque remoto por DMX**.
- Modo de enfoque Spot y Flood similar al de los proyectores Fresnel tradicionales
- Conexión de control DMX mediante conector XLR 5 pines macho de panel referencia Neutrik o equivalente. Indicador luminoso de presencia de señal DMX.
- Conector de salida de datos DMX, en lazo pasivo, 5 pines hembra de panel, referencia Neutrik o equivalente.
- Pantalla gráfica retroiluminada o display de trabajo con botoneras para presentación de información y configuración
- Modo paso a paso y modo continuo para control de la temperatura de color.
- Administración de canales DMX: máximo **6**
- Conservación del último estado en caso de fallo de señal de control.
- Gestión térmica automática de la velocidad del ventilador para prolongación de la vida del led.
- Vida útil del led: **50.000 horas** de uso, con cambio de temperatura color inferior a 5%, tras las cuales se mantiene la luminosidad en un 70%. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.4.A**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que incluyan un certificado de la empresa fabricante que garantice la existencia de repuestos durante **al menos 10 años** desde que ese modelo de proyector deje de fabricarse.
- Flicker-free, visual y en toma de cámara a cualquier frecuencia de cuadro en HD.
- La actualización del software podrá ser realizada por la Unidad de Ingeniería y Soporte de Luminotecnia de RTVE, estando el proveedor obligado a impartir la formación y a proporcionar

el software y hardware necesario (en caso de ser dedicado) para la correcta gestión. En caso de existir actualizaciones del programa de gestión, el software será gratuito siempre y con descarga desde página web del fabricante.

Características fotométricas:

- Temperatura de color: **Blanco variable de 3.200°K / 5.600°K** ajustable mínimo en tramos de 100°K. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.5.A**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que dispongan de un rango de temperatura de color superior desde **2.700 °K** hasta **6.500°K**.
- Angulo de radiación del haz entre **15° (Spot)** y **65° (Flood)**
- **TLCI 96 o superior** sin cambio en la temperatura de color al atenuar
- Intensidades lumínicas en el eje:

Posición/Distancia	3 mts.	5 mts.	10 mts.
Flood a 3.200°K	3.500 lux	1.200 lux	350 lux
Spot a 3.200°K	16.000 lux	5.800 lux	1.200 lux
Flood a 5.600°K	5.000 lux	1.500 lux	450 lux
Spot a 5.600°K	22.000 lux	7.500 lux	1.800 lux

Accesorios incluidos:

- 4 viseras de 4 palas metálicas para corte de luz en zonas superior inferior y laterales de la ventana de emisión de luz de forma independiente. Tendrán mecanismo seguro de amarre al proyector para evitar caída. Si el punto de amarre es único, tendrá eslinga de seguridad con unión al proyector
- 4 cables de alimentación de 1,5 m. de longitud tipo H07RN-F 3G1, 5 mm acabado en clavija macho tipo **Cetact 32A. 1P+N+T (CEE17)**
- 4 cables de seguridad (eslinga) tipo C-155 o similar. (total 4 uds)

**B) 6 PROYECTORES FRESNEL LED LUZ BLANCA BICOLOR MEDIA POTENCIA**

Cada uno de ellos con, al menos, los siguientes elementos y las siguientes:

Características físicas:

- Carrocería metálica con tratamiento anticorrosión acabada en color negro.
- Dimensiones máximas sin incluir horquilla: 300x 300 x 400 mm. (ancho x fondo x alto)
- Peso máximo del equipo incluida horquilla P.O.= **10 kg**
- Horquilla Pole Operator terminada en spigot macho de 28 mm.
- Alojamiento para cable de seguridad. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.1.B**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la

presentación de ofertas que tengan **doblo** alojamiento dedicado para cable de seguridad que no sea la horquilla

- Accesorios o marco para inserción de visera de 4 palas.
- Refrigeración forzada con muy bajo nivel de ruido.
- Lente Fresnel de **175 mm** de diámetro fabricada en vidrio.
- El módulo que contiene el array de led será un repuesto específico consumible, pudiendo ser cambiado por personal cualificado con la formación del fabricante. El oferente especificará en la oferta el conexionado del mismo.
- Placa o pegatina de alta temperatura del fabricante bien visible sobre la carrocería del equipo mostrando: marca y modelo, número de serie, marcado CE, tensión de alimentación, potencia en vatios y pictograma de distancias mínimas de seguridad.

#### Características eléctricas y de control:

- Alimentación universal 90-250V A.C. 50/60Hz a través de fuente de alimentación incluida en el equipo. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.2.B**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas cuya fuente de alimentación sea interna, es decir no separable.
- Conector de alimentación de entrada y salida tipo PowerCon para cable enlazado.
- Consumo eléctrico máximo: **200 W**.
- Fuente de luz: Array de leds COB de **150 W**. (chip on board)
- Control local mediante potenciómetro o teclado con regulación lineal de dimmer de 0 a 100% suave y sin parpadeos y sin variación de color en todo el rango.
- Mando manual para foco con recorrido suave. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.3.B**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que tengan control de **enfoque remoto por DMX**.
- Modo de enfoque Spot y Flood similar al de los proyectores Fresnel tradicionales
- Conexión de control DMX mediante conector XLR 5 pines macho de panel referencia Neutrik o equivalente. Indicador luminoso de presencia de señal DMX.
- Conector de salida de datos DMX, en lazo pasivo, 5 pines hembra de panel, referencia Neutrik o equivalente.
- Pantalla gráfica retroiluminada o display de trabajo con botoneras para presentación de información y configuración
- Modo paso a paso y modo continuo para control de la temperatura de color.
- Administración de canales DMX: máximo **6**
- Conservación del último estado en caso de fallo de señal de control.
- Gestión térmica automática de la velocidad del ventilador para prolongación de la vida del led.
- Vida útil del led 50.000 horas de uso, con cambio de temperatura color inferior a 5%, tras las cuales se mantiene la luminosidad en un 70%. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.4.B**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que incluyan un certificado de la empresa fabricante que garantice la

existencia de repuestos durante **al menos 10 años** desde que ese modelo de proyector deje de fabricarse.

- Flicker-free, visual y en toma de cámara a cualquier frecuencia de cuadro en HD.
- La actualización del software podrá ser realizada por la Unidad de Ingeniería y Soporte de Luminotecnia de RTVE, estando el proveedor obligado a impartir la formación y a proporcionar el software y hardware necesario (en caso de ser dedicado) para la correcta gestión. En caso de existir actualizaciones del programa de gestión, el software será gratuito siempre y con descarga desde página web del fabricante.

**Características fotométricas:**

- Temperatura de color: **Blanco variable de 3.200°K / 5.600°K** ajustable mínimo en tramos de 100°K. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.5.B**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que dispongan de un rango de temperatura de color superior desde **2.700 °K** hasta **6.500°K**.
- Angulo de radiación del haz entre **15° (Spot)** y **65° (Flood)**
- **TLCI 96 o superior** sin cambio en la temperatura de color al atenuar
- Intensidades lumínicas en el eje:

Posición/Distancia	3 mts.	5 mts.	10 mts.
Flood a 3.200°K	1.200 lux	500 lux	110 lux
Spot a 3.200°K	6.800 lux	2.400 lux	600 lux
Flood a 5.600°K	1.800 lux	650 lux	150 lux
Spot a 5.600°K	9.000lux	3.000 lux	800 lux

**Accesorios incluidos:**

- 6 viseras de 4 palas metálicas para corte de luz en zonas superior inferior y laterales de la ventana de emisión de luz de forma independiente. Tendrán mecanismo seguro de amarre al proyector para evitar caída. Si el punto de amarre es único, tendrá eslinga de seguridad con unión al proyector
- 6 cables de alimentación de 1,5 m. de longitud tipo H07RN-F 3G1, 5 mm acabado en clavija macho tipo **Cetact 32A. 1P+N+T (CEE17)**
- 6 cables de seguridad (eslinga) tipo C-155 o similar. (total 6 Uds.)

**C) 6 PROYECTORES FRESNEL LED LUZ BLANCA BICOLOR PEQUEÑA POTENCIA**

Cada uno de ellos con, al menos, los siguientes elementos y las siguientes:

**Características físicas:**

- Carrocería metálica con tratamiento anticorrosión acabada en color negro.
- Dimensiones máximas sin incluir horquilla: 200 x 200 x 250 mm. (ancho x fondo x alto)

- Peso máximo del equipo incluida horquilla P.O.= 5 kg
- Horquilla **manual** terminada en spigot macho de 28 mm.
- Alojamiento para cable de seguridad.
- Accesorios o marco para inserción de visera de 4 palas.
- Refrigeración forzada con muy bajo nivel de ruido.
- Lente Fresnel de **120 mm** de diámetro fabricada en vidrio
- El módulo que contiene el array de led será un repuesto específico consumible, pudiendo ser cambiado por personal cualificado con la formación del fabricante. El oferente especificará en la oferta el conexionado del mismo.
- Placa o pegatina de alta temperatura del fabricante bien visible sobre la carrocería del equipo mostrando: marca y modelo, número de serie, marcado CE, tensión de alimentación, potencia en vatios y pictograma de distancias mínimas de seguridad.

#### Características eléctricas y de control:

- Alimentación universal 90-250V A.C. 50/60Hz a través de fuente de alimentación incluida en el equipo. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.1.C**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas cuya fuente de alimentación sea interna, es decir no separable.
- Conector de alimentación de entrada y salida tipo PowerCon para cable enlazado.
- Consumo eléctrico máximo: **100 W**.
- Fuente de luz: Array de leds COB de **60 watts**. (chip on board)
- Control local mediante potenciómetro o teclado con regulación lineal de dimmer de 0 a 100% suave y sin parpadeos y sin variación de color en todo el rango.
- Mando manual para foco con recorrido suave.
- Modo de enfoque Spot y Flood similar al de los proyectores Fresnel tradicionales
- Conexión de control DMX mediante conector XLR 5 pines macho de panel referencia Neutrik o equivalente. Indicador luminoso de presencia de señal DMX.
- Conector de salida de datos DMX, en lazo pasivo, 5 pines hembra de panel, referencia Neutrik o equivalente.
- Pantalla gráfica retroiluminada o display de trabajo con botoneras para presentación de información y configuración
- Modo paso a paso y modo continuo para control de la temperatura de color.
- Administración de canales DMX: máximo **4**
- Conservación del último estado en caso de fallo de señal de control.
- Gestión térmica automática de la velocidad del ventilador para prolongación de la vida del led.
- Vida útil del led 50.000 horas de uso, con cambio de temperatura color inferior a 5%, tras las cuales se mantiene la luminosidad en un 70%. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.2.C**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que incluyan un certificado de la empresa fabricante que garantice la

existencia de repuestos durante **al menos 10 años** desde que ese modelo de proyector deje de fabricarse

- Flicker-free, visual y en toma de cámara a cualquier frecuencia de cuadro en HD.
- La actualización del software podrá ser realizada por la Unidad de Ingeniería y Soporte de Luminotecnia de RTVE, estando el proveedor obligado a impartir la formación y a proporcionar el software y hardware necesario (en caso de ser dedicado) para la correcta gestión. En caso de existir actualizaciones del programa de gestión, el software será gratuito siempre y con descarga desde página web del fabricante.

**Características fotométricas:**

- Temperatura de color: **Blanco variable de 3.200°K / 5.600°K** ajustable mínimo en tramos e 100°K. Se puntuará como **Criterio Técnico 2.3.C**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que dispongan de un rango de temperatura de color superior desde **2.700 °K** hasta **6.500°K**.
- Angulo de radiación del haz entre **15° (Spot)** y **65° (Flood)**
- **TLCI 96 o superior** sin cambio en la temperatura de color al atenuar
- Intensidades lumínicas en el eje:

Posición/Distancia	3 mts.	4 mts.	5 mts.
Flood a 3.200°K	600 lux	400 lux	250 lux
Spot a 3.200°K	3.000 lux	1.800 lux	1.000 lux
Flood a 5.600°K	800 lux	500 lux	300 lux
Spot a 5.600°K	4.000 lux	2.200 lux	1.400 lux

**Accesorios incluidos:**

- 6 viseras de 4 palas metálicas para corte de luz en zonas superior inferior y laterales de la ventana de emisión de luz de forma independiente. Tendrán mecanismo seguro de amarre al proyector para evitar caída. Si el punto de amarre es único, tendrá eslinga de seguridad con unión al proyector
- 6 cables de alimentación de 1,5 m. de longitud tipo H07RN-F 3G1, 5 mm acabado en clavija macho tipo **Cetact 32A. 1P+N+T (CEE17)**
- 6 cables de seguridad (eslinga) tipo C-155 o similar. (total 6 Uds.)

**LOTE 3: PROYECTORES DE RECORTE CON TECNOLOGÍA LED**

Este lote incluye el suministro y la puesta en funcionamiento de un conjunto de proyectores de led tipo recorte más sus correspondientes bloques ópticos para iluminación escénica que tengan:

- Certificado de homologación CE, que se incluirá en la oferta

- Certificación de estar fabricados en el mismo lote y fecha de fabricación o con números de serie correlativos para asegurar que el mismo control a través de DMX o control local genere el mismo resultado en regulación de intensidad y temperatura de color.
- El adjudicatario deberá entregar los proyectores con la horquilla montada y en perfectas condiciones de funcionamiento con los accesorios mencionados aparte. Se aceptará la recepción de los recortes con la horquilla y la lente desmontada, pero deberá proceder al montaje in situ cuando sea requerido por los servicios técnicos de RTVE.

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

#### ▪ **6 PROYECTORES DE RECORTE DE LED**

Cada uno de ellos con, al menos, los siguientes elementos y las siguientes:

##### Características físicas:

- Carrocería metálica con tratamiento anticorrosión acabada en color negro.
- Dimensiones máximas: 400 x 200 x 200 mm. (ancho x fondo x alto. No se incluye en estas medidas ni la horquilla ni la óptica)
- Peso máximo del equipo incluida horquilla = **10 kg**
- Horquilla manual terminada en spigot macho de 28 mm.
- Alojamiento para cable de seguridad. Se puntuará como **Criterio Técnico 3.1.** según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que tengan **dobles** alojamientos dedicados para cable de seguridad que no sea la horquilla
- Refrigeración a base de disipador térmico con ventilador de muy bajo nivel de ruido. Se puntuará como **Criterio Técnico 3.2.** según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que especifiquen que el ruido audible del ventilador no supere los 20 dB (medido a 1 metro de distancia del proyector).
- Frontal acabado en barril rotativo de  $\pm 25^\circ$
- El módulo que contiene el array de led será un repuesto específico consumible.
- Placa o pegatina de alta temperatura del fabricante bien visible sobre la carrocería del equipo mostrando: marca y modelo, número de serie, marcado CE, tensión de alimentación, potencia en vatios y pictograma de distancias mínimas de seguridad.

##### Características eléctricas y de control:

- Alimentación universal 90-250 V / 50-60 Hz, mediante fuente de alimentación incluida en el suministro. En caso de fuente de alimentación externa, que incluya soporte específico para sujeción. Incluirá todos los cables de alimentación con bloqueo mecánico.
- Consumo eléctrico máximo: **250 W.**
- Interruptor ON/OFF local de alta resistencia

- Control local, mediante potenciómetro o teclado con regulación lineal de dimmer de 0 a 100% suave y sin parpadeos y sin variación de color en todo el rango
- Pantalla gráfica retroiluminada o display de trabajo con botonera para presentación de estado y configuración con teclas de menú resistentes a los golpes
- Modo paso a paso y modo continuo para control de la temperatura de color.
- Administración de canales DMX: máximo 6
- Conservación del último estado en caso de fallo de señal de control.
- Gestión térmica automática de la velocidad del ventilador para prolongación de la vida del led.
- Obturador con cuchillas de acero inoxidable en tres planos
- Proyección de gráficos (gobos)
- Conexión de control DMX mediante conector XLR 5 pines hembra de panel + thru.
- Vida de led: **50.000 horas** de uso, con cambio de temperatura color inferior a 5%. Se puntuará como **Criterio Técnico 3.3**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que incluyan un certificado de la empresa fabricante que garantice la existencia de repuestos durante **al menos 10 años** desde que ese modelo de proyector deje de fabricarse
- Flicker-free, visual y en toma de cámara a cualquier velocidad de fotograma.
- Función strobo de alta velocidad
- La actualización del software podrá ser realizada por la Unidad de Ingeniería y Soporte de Luminotecnia de RTVE, estando el proveedor obligado a impartir la formación y a proporcionar el software y hardware necesario (en caso de ser dedicado) para la correcta gestión. En caso de existir actualizaciones del programa de gestión, el software será gratuito siempre y con descarga desde página web del fabricante.

Características fotométricas:

- Temperatura de color: **Blanco variable de 3.200°K / 5.600°K** ajustable mínimo en tramos de 100°K. Se puntuará como **Criterio Técnico 3.4**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que dispongan de un rango de temperatura de color superior desde **2.700 °K** hasta **6.500°K**.
- **TLCI 97** o superior sin cambio en la temperatura de color al atenuar
- Intensidades lumínicas en el eje a 3.200 ° K / 5.600°K.

Lente fija a:	3 mts.	6 mts.	9 mts.
25°	9.000 lux	3.000 lux	1.000 lux
50°	2.200 lux	550 lux	250 lux

Accesorios incluidos:

- 6 cables de alimentación de 1,5 m. de longitud tipo H07RN-F 3G1, 5 mm acabado en clavija macho tipo **Cetact 32A. 1P+N+T (CEE17)**
- 6 cables de seguridad (eslinga) tipo C-155 o similar. (total 6 Uds.)

#### ▪ **6 OPTICAS 25°/50° PARA PROYECTORES DE RECORTE**

Cada una de ellas con, al menos, los siguientes elementos y las siguientes características:

- Cuerpo de aluminio extrusionado, con recubrimiento de polvo con alta resistencia a la corrosión terminado en color negro
- Zoom regulable manualmente: de 25° a 50°
- Dimensiones máximas: 520 x 220 x 220 mm. (largo x ancho x alto)
- Peso propio del equipo: **6 Kg**
- Estructura de lentes: lente frontal plano convexa, lente trasera bi-convexa con revestimiento antirreflejante
- 1 conjunto de 4 cuchillas, para generar recortes
- 1 portagobos para proyección de logos, figuras o dibujos escenográficos.
- Permitirá la proyección nítida de gobos y la inserción de cuchillas generando corte perfectamente definido.

#### **LOTE 4: CONSOLAS DE CONTROL DE ILUMINACIÓN ESCÉNICA**

Este lote incluye el suministro y la puesta en funcionamiento de los siguientes equipos:

- **2 CONSOLAS DE ILUMINACION** de calidad profesional Broadcast cada una de ellas equipada completamente y con, al menos, los siguientes elementos y características:
  - 1 universo DMX 1990 físico de salida para canales HTP y LTP con conector hembra de panel XLR-5, para el control de proyectores de led, proyectores robotizados, canales de dimmers, etc...
  - 1 universo DMX 1990 para canales y atributos a través de DMX-Ethernet, para el control de proyectores de led, proyectores robotizados, canales de dimmers, etc... Se puntuará como **Criterio Técnico 4.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que dispongan de capacidad para envío vía Ethernet de al menos, 2 universos DMX (1024 canales, de numeración consecutiva)
  - Soporte software y hardware para conexión en red Ethernet 100/1000M con conector RJ-45.
  - Dimensiones máximas: **550 X 400 X 100mm** (ancho x fondo x alto).
  - Peso máximo **10 Kg**.
  - Soporte software y hardware para monitor externo con resolución, al menos 1920x1080.
  - Soporte software y hardware para teclado PC externo. Se incluirá teclado compatible.
  - Soporte software y hardware para ratón PC. Se incluirá ratón.
  - 24 submasters, temporizables y aptos para cargar memorias, chases, grupos de canales HTP. Visualización en monitor de número de submaster, nivel del fader y nombre asociado.
  - Lanzamiento a escena de los 24 submasters simultáneamente. Incluidas teclas de flash con led integrado para cada uno de los 24 submaster.
  - 1 secuenciador X/Y built-in manual y programado con tiempos de entrada / salida / espera, y teclas de Go, Hold y Back c/u de ellos.

- Editor de Chases programados con canales, grupos de canales y memorias; puesta en escena de al menos 24 simultáneamente. Control de la intensidad, velocidad, dirección y modo de transición de paso.
- Soporte hardware y software para almacenar cues.
- Soporte hardware y software para crear grupos de canales.
- Patch interactivo de canales HTP y LTP.
- Selección de diferentes curvas de respuesta asignadas a cada canal HTP mediante el Patch. Entre las preprogramadas, curva TV BBC, Non Dim, Fluorescencia y Lineal, y además, curvas de programación de usuario.
- Diferentes modos de trabajo configurables: teatro, TV, conciertos.
- Alimentación universal 90-250V A.C. 50/60Hz a través de fuente de alimentación incluida en el equipo. Se puntuará como **Criterio Técnico 4.2**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas cuya fuente de alimentación sea interna, es decir no separable o por transformador enchufable.
- Función Power Fail Interrupt para las memorias que estén volcadas en los submaster y el secuenciador. Dicha información se guarda cuando se apaga la mesa. Cuando se enciende de nuevo la consola, recupera la situación que tenía antes del apagado.
- Grabación y recuperación de Shows en memoria USB 2.0.
- Grabación y recuperación de Shows en disco duro de estado sólido SSD.
- Soporte hardware y software para lanzar al menos 20 programas / 30 páginas a escena. En total, 600 submasters virtuales.
- Programación de Macros. Acceso directo mediante teclas a las macros programadas.
- 4 ruedas Encoder óptico para el control de atributos de proyectores de leds y proyectores robotizados con cabida de hasta 32 parámetros. Se puntuará como **Criterio Técnico 4.3**, según los baremos recogidos en el punto 10 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, la presentación de ofertas que especifiquen la posibilidad de selección de la resolución de 8 o 16 bits para los movimientos Pan y Tilt.
- 1 teclado incorporado en el editor para selección de canales.
- Soporte software para editor de diseño de móviles.
- Actualización gratuita del software (programa de la aplicación) mediante descarga desde PC o USB.
- Ayuda online.
- Editor en modos Stage y Blind.
- Librería con los proyectores robotizados del mercado.
- Editor de Librería de gobos.
- Editor de Librería de color.
- Editor de Librería de movimientos.
- Editor de Librería de proyectores robotizados.
- Librería de movimientos preprogramados.
- Autotest para verificación del funcionamiento de cada parte de la consola.
- Soporte hardware y software para control Midi in / out.
- Soporte hardware y software para control remoto de las macros.
- Soporte hardware y software para 1 entrada SMPTE de código de tiempos.

- Master general con Blackout.
- Setup de usuario.
- Software con interfaz gráfica simulando consola, con todas las funciones de la consola, para trabajar (vía PC) en modo servidor central, en paralelo o en modo cliente. El software se dejará instalado en portátil (que no forma parte de esta instalación) y configurado para uso en red con la consola. Se incluirá el cable de conexión a consola suministrada.

#### **Accesorios para cada una de las consolas de iluminación:**

- 1 monitor de 24" pulgadas (por cada consola) de alto brillo y contraste con amplia visión panorámica con referencias de marca HP, Dell o equivalente con entrada HDMI y sistema de fijación VESA. (total 2 monitores)
- 1 funda antipolvo para cada consola.
- 1 lámpara flexo led con conector incorporado y regulación local de intensidad. (Total 2 Uds.)
- 1 teclado disposición estándar con conexión USB color negro compatible con la mesa. (Total 2 uds)
- 1 ratón estándar con conexión USB compatible con la mesa. (Total 2 uds)

#### **Cursos de las consolas de iluminación**

- **1 curso de Operación** de la consola de iluminación, de duración 1 día x 4 horas a impartir por técnico cualificado de la empresa fabricante o distribuidora, con al menos el siguiente contenido:
  - Descripción del producto con instrucciones de uso, seguridad y funcionamiento.
  - Descripción de las principales funciones operativas.
  - Ejemplos prácticos de creación de iluminaciones, con proyectores de RTVE.
  - Ejemplo práctico de modo de trabajo para iluminación escénica con grabación de memorias, grupos, asignaciones de tiempos, modificaciones etc....
- **1 curso de Mantenimiento** de la consola de iluminación, de duración 1 día x 4 horas a impartir por técnico cualificado de la empresa fabricante o distribuidora, con al menos el siguiente contenido:
  - Diagrama de bloque funcionales. Flujos de señales e información.
  - Descripción de las tarjetas electrónicas del equipo. Características de los componentes más específicos y significativos.
  - Medidas de test y parámetros de ajuste.
  - Detección y resolución de averías y mantenimiento preventivo.