TABAKALERA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HABRÁ DE REGIR LA LICITACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO DEL LABORATORIO AUDIOVISUAL "IKUSENTZUNEZKO LABORATEGIA" EN EL CENTRO INTERNACIONAL DE CULTURA CONTEMPORÁNEA, S.A. (TABAKALERA), ASÍ COMO LA FORMACIÓN TÉCNICA INICIAL EN EL MANEJO DEL EQUIPAMIENTO SUMINISTRADO**


1. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN Y ESTADO ACTUAL ..... 2
2. OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO ..... 2
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS ..... 4
   3.1. ESTACIONES DE TRABAJO – ENTORNO MACOS ..... 4
   3.2. ESTACIONES DE TRABAJO – ENTORNO WINDOWS ..... 5
   3.3. MONITORIZACIÓN Y COLORIMETRÍA ..... 6
   3.4. REQUISITOS FUNCIONALES COMUNES MÍNIMOS ..... 7
   3.5. CABLEADO Y CONECTIVIDAD ..... 8
4. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS RESPECTO AL EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR ..... 9
5. ENTREGA, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y FORMACIÓN DEL EQUIPAMIENTO ..... 10
   5.1. ENTREGA DEL EQUIPAMIENTO ..... 10
   5.2. INSTALACIÓN ..... 10
   5.3. PUESTA EN MARCHA ..... 11
   5.4. FORMACIÓN ..... 11
6. SERVICIOS POSTVENTA A PRESTAR DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA ..... 12
   6.1. COBERTURA MÍNIMA DE LA GARANTÍA ..... 12
   6.2. SERVICIO TÉCNICO Y TIEMPOS DE RESPUESTA ..... 13
   6.3. EJECUCIÓN SUBSIDIARIA ..... 13
   6.4. EXCLUSIONES ..... 13

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HABRÁ DE REGIR LA LICITACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO DEL LABORATORIO AUDIOVISUAL "IKUSENTZUNEZKO LABORATEGIA" EN EL CENTRO INTERNACIONAL DE CULTURA CONTEMPORÁNEA, S.A. (TABAKALERA), ASÍ COMO LA FORMACIÓN TÉCNICA INICIAL EN EL MANEJO DEL EQUIPAMIENTO SUMINISTRADO**

## 1. ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN Y ESTADO ACTUAL

El laboratorio de postproducción audiovisual del Centro Internacional de Cultura Contemporánea, S.A. (en adelante, CICC), situado en Tabakalera y denominado *Ikusentzunezko Laborategia,* cuenta actualmente con un equipamiento informático y de visualización que ha quedado obsoleto, tanto en términos de rendimiento como de compatibilidad con los estándares técnicos y flujos de trabajo audiovisuales contemporáneos.

Este laboratorio está destinado a la creación, edición y postproducción de contenidos audiovisuales profesionales y formativos, incluyendo procesos de etalonaje HDR, renderizado de efectos visuales, producción multicapa y montaje en alta resolución. Es utilizado por creadores independientes, colectivos, formadores y personal interno de CICC, lo que exige un nivel de fiabilidad, escalabilidad y calidad técnica profesional.

En este contexto, se considera necesario el suministro de una solución integral que permita renovar el equipamiento de trabajo y visualización avanzada, garantizando la compatibilidad con herramientas de software profesionales, la estabilidad operativa, la precisión en colorimetría y la posibilidad de crecimiento futuro del sistema.

El objeto del presente contrato incluye, por tanto, el suministro, la instalación, la puesta en marcha y la formación inicial relativa a una nueva infraestructura tecnológica compuesta por estaciones de trabajo de alto rendimiento, monitores de referencia para colorimetría, sistemas de alimentación ininterrumpida, herramientas de calibración, brazos articulados y conectividad profesional.

## 2. OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es el suministro, la instalación y la puesta en marcha del

equipamiento tecnológico del laboratorio audiovisual *Ikusentzunezko Laborategia*, ubicado en CICC, conforme a lo previsto en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y en la correspondiente Carátula.

El alcance del contrato incluye:

- La retirada y desmontaje del equipamiento actualmente instalado en el laboratorio, que será sustituido por el nuevo sistema. La retirada no implicará, a priori, la gestión como residuo ni su transporte fuera de las instalaciones, salvo indicación expresa por parte de CICC.

- La entrega (suministro) e instalación física de estaciones de trabajo de alto rendimiento, monitores de referencia, sistemas de alimentación ininterrumpida, herramientas de calibración, brazos articulados y accesorios de conectividad.

- Instalación y configuración del sistema operativo en todas las estaciones, incluyendo despliegue de imagen maestra proporcionada por CICC (cuando proceda) y su replicación en el resto de equipos; activación de licencias, actualización a la última build estable y aplicación de parches/firmware/controladores recomendados por el fabricante.

- El conexionado completo del equipamiento a las tomas de red, vídeo y alimentación eléctrica ya existentes en el laboratorio.

- La integración funcional de todos los elementos del sistema como una infraestructura técnica coherente y plenamente operativa.

- La verificación técnica del correcto funcionamiento del sistema y su configuración básica.

- La impartición de una sesión de formación inicial dirigida al equipo técnico del laboratorio, del área de tecnologías de la información y del área audiovisual de CICC.

El equipamiento suministrado deberá cumplir con las características técnicas mínimas que se detallan en el presente Pliego. Asimismo, el contratista deberá garantizar la entrega en condiciones adecuadas, con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento desde el primer día, y asumir la instalación completa y la puesta en marcha del sistema conforme a los criterios establecidos por CICC.

Los Código CPV de este contrato son los siguientes:

- **30230000-0 – Equipo relacionado con la informática.**
- **32321200-1 Equipo audiovisual**
- **32321300-2 Materiales audiovisuales**

## 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

El equipamiento objeto de suministro deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes especificaciones técnicas mínimas, organizadas por bloques funcionales.

Esto, no obstante, todas las referencias a marcas o a un origen o procedencia determinados deberá entenderse sin perjuicio de la posibilidad de presentar modelos que reúnan características técnicas equivalentes.

### 3.1. ESTACIONES DE TRABAJO – ENTORNO MACOS

- **5 estaciones** de trabajo de alto rendimiento, del tipo **Apple Mac Studio con chip M3 Max o equivalente**, compatibles con el sistema operativo macOS.

- Cada unidad de estación de trabajo deberá contar con, como mínimo:

    - Procesador con 14 núcleos de CPU.

    - Unidad gráfica con 40 núcleos de GPU o rendimiento gráfico equivalente.

    - 48 GB de memoria unificada o RAM compartida entre CPU y GPU.

    - Almacenamiento SSD interno de al menos 1 TB.

    - Dos puertos ethernet.

- Estas estaciones deberán ser compatibles con software de edición y postproducción profesional como DaVinci Resolve Studio, Adobe Creative Cloud y Final Cut Pro.

- Estas estaciones deberán estar preparadas para tareas de edición de vídeo y

composición multicapa acelerada por GPU. El etalonaje HDR (HLG/PQ) se realizará en los puestos Windows Z6 y Z8, utilizando los monitores de referencia especificados.

3.2. ESTACIONES DE TRABAJO – ENTORNO WINDOWS

***Requisito de sistema operativo (aplicable a todas las estaciones Windows):***

*Sistema operativo instalado: Windows 11 Pro (64 bits), preinstalado, activado y actualizado a la última versión estable.*

- **4 estaciones** de trabajo de alto rendimiento, **HP Z4 G5 o equivalente,** para edición y renderizado 3D, con las siguientes características mínimas:
    - Procesador con al menos 12 núcleos físicos.
    - 64 GB de memoria DDR5.
    - GPU profesional NVIDIA RTX A3000 o equivalente (mínimo 12 GB VRAM).
    - Dos puertos ethernet.
    - Almacenamiento:
        - SSD NVMe dedicado para el sistema operativo, independiente del volumen de datos.
        - SSD NVMe adicional para datos con capacidad mínima de 1 TB.

- **1 estación** de trabajo intermedia (tipo **HP Z6 G5 o equivalente**):
    - Procesador con al menos 16 núcleos físicos.
    - 96 GB de memoria DDR5.
    - GPU profesional NVIDIA RTX 4000 Ada o equivalente.
    - Dos puertos ethernet.
    - Almacenamiento:
        - SSD NVMe dedicado para el sistema operativo, independiente del volumen de datos.
        - SSD NVMe adicional para datos con capacidad mínima de 1 TB.

- **1 estación** de trabajo de altas prestaciones (tipo **HP Z8 G5 o equivalente**):
    - Procesador/es con al menos 32 núcleos físicos en total

- 128 GB de memoria DDR5.
- GPU profesional NVIDIA RTX 5000 Ada o equivalente (mínimo 32 GB VRAM).
- Dos puertos ethernet.
- Almacenamiento:
  - SSD NVMe dedicado para el sistema operativo.
  - 4 TB NVMe para datos.

3.3. MONITORIZACIÓN Y COLORIMETRÍA

**Resumen por entorno:**

- macOS (5 puestos): **5 monitores** de edición profesional 27" ≥5K (tipo Apple Studio Display o equivalente), uno por cada puesto Mac Studio.

- Windows Z4 o equivalente (4 puestos): 2 monitores de edición 27" QHD por puesto (tipo ASUS ProArt PA278QV o equivalente) → **8 monitores** en total.

- Windows Z6 o equivalente (1 puesto): **1 monitor** de referencia SDR 24" 1920×1200 (tipo Flanders Scientific DM242 o equivalente).

- Windows Z8 o equivalente (1 puesto): **1 monitor** de referencia DCI-4K 31,1" 4096×2160 con auto-calibración (tipo EIZO ColorEdge CG319X o equivalente).

**Especificaciones mínimas por categoría:**

- **Monitores macOS (edición 27" ≥5K):**

  - Tamaño: ≥ 32 pulgadas.
  - Brillo: ≥ 600 nits.
  - Color: 10 bits por canal y cobertura DCI-P3.
  - Conectividad acorde (p. ej., USB-C/Thunderbolt) y compatibilidad con montaje VESA.

- **Monitores para Z4 o equivalente (doble 27" QHD por equipo)**

- Resolución: 2560×1440 (QHD), panel IPS.
- Cobertura: 100 % sRGB / Rec.709; calibración de fábrica o por hardware.
- Frecuencia: ≥ 75 Hz (recomendado), VESA 100×100.

- **Monitor para Z6 o equivalente – referencia SDR (tipo FSI DM242 o equivalente):**

  - 24" 1920×1200, panel 10-bit, ≥ 400 nits; contraste aproximado ≥ 1.500:1.
  - Soporte de LUT 3D y vista previa HDR (HLG/PQ) orientada a verificación.
  - Entradas profesionales (p. ej., DisplayPort / SDI) y VESA.

- **Monitor para Z8 o equivalente – referencia DCI-4K (tipo EIZO CG319X o equivalente):**

  - 31,1" 4096×2160 (DCI-4K) real; 10-bit; sensor de auto-calibración integrado.
  - Brillo aprox. 350 cd/m²; contraste aprox. 1500:1; compatibilidad HLG/PQ para edición de HDR.
  - Conectividad profesional (p. ej., 2×DP, 2×HDMI) y VESA.

**Especificaciones mínimas por categoría:**

- macOS: 5 × brazos simples VESA para 27".

- Windows Z4 o equivalentes: 4 × brazos dobles VESA para 2×27" por puesto.

- Windows Z6 y Z8 o equivalentes: 2 × brazos simples heavy-duty VESA para monitores de alta carga/tamaño.

Todos los brazos deberán incluir **gestión de cableado** integrada y capacidad de carga acorde a cada monitor, incluyendo abrazadera o pasacables según el mobiliario.

3.4. REQUISITOS FUNCIONALES COMUNES MÍNIMOS

El contrato incluirá el suministro y la instalación de los accesorios y sistemas necesarios para garantizar la correcta calibración, protección eléctrica y mantenimiento del equipamiento audiovisual suministrado. En concreto:

- **1 colorímetro profesional** (tipo X-Rite i1Display Pro Plus o equivalente), compatible con monitores de alto brillo (hasta 2.000 nits), apto para calibración de monitores HDR y SDR.

- **Software de calibración** compatible con macOS y Windows, que permita la generación de LUTs y la aplicación de perfiles de color personalizados en todos los monitores suministrados.

### 3.5. CABLEADO Y CONECTIVIDAD

El contrato incluirá el suministro y la instalación del cableado de conexión necesario para garantizar la correcta operatividad de todos los equipos suministrados. En concreto:

- **Cables de alimentación eléctrica,** adaptados al formato y longitud necesarios según la ubicación final de los equipos.

- **Cables de red** (mínimo categoría **Cat 6A**) para la conexión de todos los equipos a la infraestructura existente del laboratorio.

- **Cables de vídeo y adaptadores** necesarios para garantizar la conectividad entre cada estación de trabajo y su monitor correspondiente, incluyendo HDMI, DisplayPort, USB-C o combinaciones equivalentes, en función de las interfaces disponibles.

- **Accesorios auxiliares** para organización y protección, incluyendo:

    - Regletas profesionales con protección contra sobretensiones.
    - Soportes y abrazaderas para ordenación de cableado.
    - Conversores o adaptadores de señal, si fueran necesarios.

Todo el material deberá ser instalado y etiquetado profesionalmente, y su integración con la infraestructura existente deberá coordinarse con el equipo técnico de CICC.

## 4. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS RESPECTO AL EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR

- **Estado del equipamiento**: Todo el material suministrado deberá ser completamente nuevo, sin uso previo. No se aceptarán productos reacondicionados, de exposición, remanufacturados o procedentes de devoluciones.

- **Certificaciones y normativa**: Todo el equipamiento deberá contar con el marcado CE y cumplir con la normativa europea vigente en materia de:

    - Seguridad eléctrica (Directiva 2014/35/UE).
    - Compatibilidad electromagnética (Directiva 2014/30/UE).
    - Restricción de sustancias peligrosas (Directiva RoHS 2011/65/UE).
    - Normativa REACH sobre sustancias químicas (Reglamento (CE) 1907/2006).

- **Compatibilidad eléctrica:** El equipamiento deberá ser totalmente compatible con la red eléctrica europea (230 V, 50 Hz).

- **Conectividad e integración:** Los equipos deberán ser compatibles con los estándares habituales de red TCP/IP, y los adaptadores, cables y conectores deberán permitir su integración sin necesidad de infraestructura adicional.

- **Homogeneidad e interoperabilidad:** Siempre que sea posible, los componentes principales (estaciones de trabajo, monitores, accesorios) deberán pertenecer a una misma gama o fabricante. En caso de mezcla de marcas, deberá garantizarse su interoperabilidad completa mediante especificaciones técnicas o certificaciones.

- **Documentación técnica:** Cada equipo deberá entregarse con su documentación técnica oficial, manuales de uso y especificaciones del fabricante. La documentación deberá estar disponible, al menos, en castellano o inglés.

- **Seguridad informática básica:** El equipamiento suministrado deberá permitir una configuración segura del sistema, incluyendo mecanismos de autenticación de usuarios, cifrado de datos en tránsito y en reposo (cuando aplique), y compatibilidad con protocolos de red seguros (como HTTPS, SSH o similares). No se admitirán sistemas que incorporen software obsoleto o vulnerabilidades

conocidas que puedan comprometer la seguridad de la red interna de CICC.

## 5. ENTREGA, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y FORMACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

El contratista será responsable de realizar la entrega (suministro), instalación y puesta en marcha del equipamiento objeto del contrato, así como de impartir una sesión de formación técnica inicial al equipo técnico del laboratorio, del área de tecnologías de la información y del área de comunicación de CICC. Todo ello deberá realizarse conforme a las siguientes condiciones:

### 5.1. ENTREGA DEL EQUIPAMIENTO

- El lugar de entrega será el laboratorio audiovisual "Ikusentzunezko Laborategia" ubicado en las instalaciones de CICC, situadas en Andre Zigarrogileak Plaza, 1 – 20012 Donostia / San Sebastián (Gipuzkoa), tal y como se indica en el punto 5 de la Carátula.

- Todos los productos deberán entregarse en su embalaje original, incluyendo manuales, licencias, drivers, cables, adaptadores y cualquier otro componente necesario para su correcto funcionamiento.

- La entrega deberá ir acompañada del albarán detallado, que permita verificar la correspondencia con la oferta y con los requisitos técnicos mínimos del presente Pliego.

### 5.2. INSTALACIÓN

La instalación deberá incluir:

- La colocación física de todos los equipos (estaciones de trabajo, monitores, accesorios de calibración, brazos articulados...).

- La conexión a las tomas existentes de red, alimentación y vídeo del laboratorio.

- La configuración básica de red, usuarios, acceso a internet y actualizaciones

críticas del sistema operativo.

- El montaje profesional del cableado de conexión (alimentación, red, vídeo), incluyendo ordenación, etiquetado y fijación.

- Instalación del sistema operativo en todas las estaciones y despliegue de imagen maestra (golden image) proporcionada por CICC cuando exista. En su defecto, el adjudicatario generará una imagen conforme a los estándares de CICC y la validará con el equipo de IT antes del despliegue masivo

- Replicación de la imagen en todos los equipos del mismo perfil (p. ej., Z4/Z6/Z8/Mac), asegurando uniformidad de configuración, versiones y parches.

- Activación de licencias del SO y actualización a la última versión estable; instalación de firmware y controladores recomendados por el fabricante.

La instalación se considerará finalizada cuando todo el sistema esté plenamente operativo y verificado en presencia del equipo técnico de CICC.

## 5.3. PUESTA EN MARCHA

La puesta en marcha incluirá:

- La comprobación de encendido y funcionamiento de todos los equipos.

- La detección e instalación de controladores si fuera necesario.

- La conexión e identificación de todos los dispositivos periféricos (monitores, colorímetro, red...).

- La validación de la conectividad con la red del laboratorio.

- La comprobación del funcionamiento conjunto del sistema y su estabilidad durante al menos un ciclo completo de trabajo (inicio → carga → apagado).

## 5.4. FORMACIÓN

El contratista deberá impartir una sesión de formación técnica inicial, impartida de manera presencial en las instalaciones de CICC, de al menos 2 horas, dirigida a los siguientes perfiles del personal de CICC:

- Responsables técnicos del laboratorio (Ikusentzunezko Laborategia).
- Equipo de tecnologías de la información (IT).
- Personal técnico del área audiovisual (AV).

La formación deberá centrarse en:

- Buenas prácticas de uso diario y mantenimiento básico de los equipos.
- Recomendaciones para la actualización segura del sistema y el software.
- Frecuencia y procedimiento para la calibración de monitores.
- Conservación de garantías y pautas de asistencia postventa.

La sesión deberá incluir una hoja de ruta de mantenimiento técnico anual y un manual práctico (en castellano y/o euskera) que resuma los aspectos operativos fundamentales.

## 6. SERVICIOS POSTVENTA A PRESTAR DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Durante el período de garantía indicado en el punto 25 de la Carátula o, en su caso, superior ofertado, el contratista deberá prestar un servicio postventa integral que asegure la continuidad operativa del sistema suministrado y la resolución eficaz de cualquier incidencia técnica.

### 6.1. COBERTURA MÍNIMA DE LA GARANTÍA

La garantía comprenderá, como mínimo, los siguientes elementos:

- Reparación y sustitución de componentes defectuosos.
- Mano de obra técnica necesaria para diagnósticos e intervenciones.
- Desplazamientos del personal técnico a las instalaciones de CICC.
- Transporte del equipamiento (ida y vuelta) en caso de ser necesario.
- Utilización de medios técnicos específicos para la reparación (herramientas, dispositivos de testeo, etc.).

6.2. SERVICIO TÉCNICO Y TIEMPOS DE RESPUESTA

El contratista deberá disponer de un **servicio técnico oficial o autorizado con atención presencial** en el ámbito nacional.

En caso de incidencia crítica (es decir, aquella que impida el uso de alguno de los elementos instalados), el contratista deberá prestar un **servicio de reparación urgente presencial** con plazo máximo de **48 horas hábiles** desde la notificación por parte de CICC a la empresa contratista.

A los efectos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, se computarán como "horas hábiles" aquellas comprendidas en el horario de 8h a 17h, de lunes a viernes, festivos excluidos.

6.3. EJECUCIÓN SUBSIDIARIA

Si el contratista no solventara una incidencia crítica dentro del plazo establecido, CICC podrá encargar la reparación, sustitución y/o resolución a un tercero, con derecho al reembolso completo de los costes por parte del contratista. Esto se entenderá sin perjuicio de las posibles penalizaciones o resoluciones contractuales previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

6.4. EXCLUSIONES

Quedan excluidas de la cobertura de garantía aquellas incidencias o defectos derivados de:

- Uso indebido del equipamiento.
- Manipulación incorrecta por parte del personal de CICC.
- Intervenciones no autorizadas o ajenas al adjudicatario que contradigan las instrucciones de uso entregadas durante la formación o la documentación técnica suministrada.