

**EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PARA POSTPRODUCCIÓN  
Y REDACCIONES DE TORRESPAÑA**

# EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PARA POSTPRODUCCIÓN Y REDACCIONES DE TORRESPAÑA

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PARA POSTPRODUCCIÓN Y REDACCIONES DE TORRESPAÑA**.
- 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. 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.

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. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- 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 lote.

**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.

Art.15º.-. **Todas las marcas y modelos especificadas en el presente pliego lo son a título meramente informativo.**

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

**LOTE 1.- ESTACIONES DE TRABAJO Y MONITORES PARA INFORMATIVOS**

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

**510 Estaciones de Trabajo**, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Dimensiones máximas de 23 x 22 x 7 cm.
- Equipo de gama profesional. Certificación del fabricante en la que se indique que el producto ofertado es una unidad, no una suma de partes, que todos los componentes han sido integrados por él en el equipo y que los mismos llevan su correspondiente identificación.
- Sistema Operativo Windows 11 Pro
- Procesador Intel Core i7 13700 o superior
- Memoria 32GB (1x32GB) DDR5 5600 SODIMM NECC
- Disco Duro de tipo SSD PCIe M.2 NVME con al menos 1TB de capacidad
- Tarjeta Gráfica Nvidia T1000 8GB GDDR6 o superior
- Tarjeta Inalámbrica Intel Wi-Fi 6E AX211 (2x2) y Bluetooth 5.2
- Conexión de red Gigabit (RJ-45) integrada en placa.
- Dos Ranuras de memoria de tipo SODIMM
- Dos Zócalos M.2 2280 para almacenamiento
- Seis puertos USB, de los cuáles al menos 2 deben ser frontales o laterales. Cuatro de los seis puertos deben ser de tipo USB 3.0 o superior.
- Conexión frontal o lateral de Audio mediante conector jack 3.5mm
- Compatible con al menos dos monitores simultáneamente, mediante conexiones HDMI o Displayport
- Incluirá teclado con distribución española y ratón Láser (con cable) del mismo fabricante, con conexión USB.
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante.
- Procesador físico integrado en la placa base, aislado físicamente y protegido criptográficamente, de uso exclusivo para gestionar la seguridad del dispositivo.
- El fabricante debe disponer de un SW gratuito que revise la instalación de drivers, e informe de las novedades, mejoras y sugerencias. Haciendo mención especial a los parches o actualizaciones críticas de seguridad.
- Características de la BIOS
  - La BIOS deberá ser del propio fabricante.
  - Deberá permitir establecer password de administrador de BIOS
  - Deberá permitir una password para el encendido.
  - Deberá poder actualizarse desde la propia BIOS o desde el sistema operativo.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de chequeo de hardware.

- Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/installar en BIOS herramientas de borrado de disco duro en cumplimiento con la normativa DoD 5220.22-M.
- Detección de una intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
- Recuperación automática de la BIOS (sin intervención local o remota) tras un ataque.
- Protección de la región Intel Flash Descriptor de modificaciones no autorizadas.
- Monitorización continua de la integridad del firmware de BIOS mientras el sistema operativo es ejecutado.
- Firmware de BIOS y políticas de protección manejadas vía Microsoft SCCM, incluyendo información de ciberataques a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Auditoria del sistema de un ciberataque a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Protección ante cambios no autorizados del microcódigo de Intel.
- Cumplimiento de las directrices NIST de resiliencia de firmware (SP-800-193) para el procesador que gestiona el firmware de arranque.
- Protección a prueba de manipulaciones de las políticas de firmware y securizadas mediante una copia aislada de ataques de BIOS.
- Protección del cambio no autorizado de configuración del controlador de red de Intel.
- Habilidad para detectar modificaciones no autorizadas de las políticas de BIOS y recuperarlas automáticamente.
- Protección de los parámetros de BIOS utilizando hardware completamente aislado con encriptación AES para guardar los datos.
- Copia de seguridad completa, supervisión y servicios de recuperación en el Intel Manageability Firmware, incluidos el firmware principal y las partes críticas de arranque de código y datos.
- Capacidad de recuperación del Sistema operativo a nivel de BIOS cuando el sistema operativo se encuentre dañado.
- Capacidad de recuperación mediante el soporte de una red pública o privada de la imagen.
- Función de borrado a nivel de BIOS que destruye permanentemente los datos en un disco duro o unidad de estado sólido (SSD). Acorde con las pautas de borrado seguro NIST SP800-88r1 "Clear".
- Utilidad que proporcione la capacidad de administrar la configuración del BIOS, a través de la línea de comandos.

**40 Estaciones de Trabajo**, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Dimensiones máximas de 23 x 22 x 7 cm.
- Equipo de gama profesional. Certificación del fabricante en la que se indique que el producto ofertado es una unidad, no una suma de partes, que todos los componentes

han sido integrados por él en el equipo y que los mismos llevan su correspondiente identificación.

- Sistema Operativo Windows 11 Pro
- Procesador Intel Core i7 13700 o superior
- Memoria 32GB (1x32GB) DDR5 5600 SODIMM NECC
- Disco Duro de tipo SSD PCIe M.2 NVME con 1TB de capacidad
- Tarjeta Gráfica Nvidia T1000 8GB GDDR6 o superior
- Tarjeta Inalámbrica Intel Wi-Fi 6E AX211 (2x2) y Bluetooth 5.2
- Conexión de red Gigabit (RJ-45) integrada en placa.
- **Un puerto ThunderBolt 4 integrado en el propio equipo.**
- Dos Ranuras de memoria de tipo SODIMM
- Dos Zócalos M.2 2280 para almacenamiento
- Seis puertos USB, de los cuáles al menos 2 deben ser frontales o laterales. Cuatro de los seis puertos deben ser de tipo USB 3.0 o superior.
- Conexión frontal o lateral de Audio mediante conector jack 3.5mm
- Compatible con al menos dos monitores simultáneamente, mediante conexiones HDMI o Displayport
- Incluirá teclado con distribución española y ratón (con cable) Láser del mismo fabricante, con conexión USB.
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante.
- Procesador físico integrado en la placa base, aislado físicamente y protegido criptográficamente, de uso exclusivo para gestionar la seguridad del dispositivo.
- El fabricante debe disponer de un SW gratuito que revise la instalación de drivers, e informe de las novedades, mejoras y sugerencias. Haciendo mención especial a los parches o actualizaciones críticas de seguridad.
- Características de la BIOS
- La BIOS deberá ser del propio fabricante.
  - Deberá permitir establecer password de administrador de BIOS
  - Deberá permitir una password para el encendido.
  - Deberá poder actualizarse desde la propia BIOS o desde el sistema operativo.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de chequeo de hardware.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de borrado de disco duro en cumplimiento con la normativa DoD 5220.22-M.
  - Detección de una intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - Recuperación automática de la BIOS (sin intervención local o remota) tras un ataque.

- Protección de la región Intel Flash Descriptor de modificaciones no autorizadas.
- Monitorización continua de la integridad del firmware de BIOS mientras el sistema operativo es ejecutado.
- Firmware de BIOS y políticas de protección manejadas vía Microsoft SCCM, incluyendo información de ciberataques a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Auditoria del sistema de un ciberataque a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Protección ante cambios no autorizados del microcódigo de Intel.
- Cumplimiento de las directrices NIST de resiliencia de firmware (SP-800-193) para el procesador que gestiona el firmware de arranque.
- Protección a prueba de manipulaciones de las políticas de firmware y securizadas mediante una copia aislada de ataques de BIOS.
- Protección del cambio no autorizado de configuración del controlador de red de Intel.
- Habilidad para detectar modificaciones no autorizadas de las políticas de BIOS y recuperarlas automáticamente.
- Protección de los parámetros de BIOS utilizando hardware completamente aislado con encriptación AES para guardar los datos.
- Copia de seguridad completa, supervisión y servicios de recuperación en el Intel Manageability Firmware, incluidos el firmware principal y las partes críticas de arranque de código y datos.
- Capacidad de recuperación del Sistema operativo a nivel de BIOS cuando el sistema operativo se encuentre dañado.
- Capacidad de recuperación mediante el soporte de una red pública o privada de la imagen.
- Función de borrado a nivel de BIOS que destruye permanentemente los datos en un disco duro o unidad de estado sólido (SSD). Acorde con las pautas de borrado seguro NIST SP800-88r1 "Clear".
- Utilidad que proporcione la capacidad de administrar la configuración del BIOS, a través de la línea de comandos.

**250 Monitores de ordenador** con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Panel de 23.8 pulgadas
- Monitor de gama profesional
- Resolución de 1920 x 1080 a 75Hz o superior
- Relación de contraste 1000:1 o mejor
- Tecnología LED IPS o equivalente
- Formato panorámico
- Estándar VESA
- Peana regulable en altura e inclinación

- El fabricante de los monitores deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del monitor deberán estar en la web del fabricante.
- Conexiones HDMI 1.4 y Displayport 1.2
- Puertos USB incorporados, USB2.0 o superior
- Incluirá cable HDMI/Displayport para conexión con el equipo / dockstation.
- Clasificado como Certificación Energética letra E o mejor.

Los monitores solicitados en este Lote se van a usar para reemplazar equipos existentes. Actualmente no se puede conocer con certeza el estado de los monitores en el momento del cambio. RTVE se compromete a asegurarse un suministro de 125 unidades, siendo el suministro de los segundos 125 monitores opcional según las necesidades de RTVE.

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 1.1, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación del período de garantía de los ordenadores en un total de 2, 3, 4 y 5 años.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 1.2, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación de la memoria RAM de los ordenadores en un total de 48GB y 64GB.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 1.3, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación de disco duro SSD de los ordenadores en un total de 2TB SSD M2.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 1.4, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación del período de garantía de los monitores en un total de 2, 3, 4 y 5 años.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 1.5, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la mejora de la certificación energética de los monitores entregados si cuentan con letra D o mejor.**

## **LOTE 2.- ESTACIONES DE TRABAJO PARA EDICIÓN**

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

## 8 Estaciones de Trabajo para Edición, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Equipo de gama profesional. Certificación del fabricante en la que se indique que el producto ofertado es una unidad, no una suma de partes, que todos los componentes han sido integrados por él en el equipo y que los mismos llevan su correspondiente identificación.
- Factor de Forma: Workstation tipo Torre, medidas (orientativas): 37.29x17.3x42cm (alto x ancho x profundo)
- Sistema Operativo Windows 11 Pro for Workstations
- Procesador Intel Xeon W5-2465X o superior
- Memoria 128GB (4x32GB) DDR5 4800 MT/s
- Disco Duro de tipo SSD PCIe M.2 NVME con al menos 2 TB de capacidad
- Tarjeta Gráfica Nvidia RTX A2000 12GB GDDR6 o superior
- Cuatro máquinas dispondrán de dos puertos de Conexión de red Gigabit Ethernet (RJ-45)
- Cuatro máquinas dispondrán de dos puertos de Conexión de red Gigabit Ethernet (RJ-45) más un tercer puerto Gigabit Ethernet RJ-45, ya sea integrado en placa o mediante tarjeta PCI.
- Seis puertos USB, de los cuáles al menos 2 deben ser frontales o laterales. Cuatro de los seis puertos deben ser de tipo USB 3.0 o superior.
- Conexión frontal o lateral de Audio mediante conector jack 3.5mm
- Compatible con al menos dos monitores simultáneamente, mediante conexiones HDMI o Displayport
- Incluirá teclado con distribución española y ratón Láser (con cable) del mismo fabricante, con conexión USB.
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante.
- Procesador físico integrado en la placa base, aislado físicamente y protegido criptográficamente, de uso exclusivo para gestionar la seguridad del dispositivo.
- El fabricante debe disponer de un SW gratuito que revise la instalación de drivers, e informe de las novedades, mejoras y sugerencias. Haciendo mención especial a los parches o actualizaciones críticas de seguridad.
- Características de la BIOS
  - La BIOS deberá ser del propio fabricante.
  - Deberá permitir establecer password de administrador de BIOS
  - Deberá permitir una password para el encendido.
  - Deberá poder actualizarse desde la propia BIOS o desde el sistema operativo.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/installar en BIOS herramientas de chequeo de hardware.

- Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de borrado de disco duro en cumplimiento con la normativa DoD 5220.22-M.
- Detección de una intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
- Recuperación automática de la BIOS (sin intervención local o remota) tras un ataque.
- Protección de la región Intel Flash Descriptor de modificaciones no autorizadas.
- Monitorización continua de la integridad del firmware de BIOS mientras el sistema operativo es ejecutado.
- Firmware de BIOS y políticas de protección manejadas vía Microsoft SCCM, incluyendo información de ciberataques a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Auditoria del sistema de un ciberataque a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Protección ante cambios no autorizados del microcódigo de Intel.
- Cumplimiento de las directrices NIST de resiliencia de firmware (SP-800-193) para el procesador que gestiona el firmware de arranque.
- Protección a prueba de manipulaciones de las políticas de firmware y securizadas mediante una copia aislada de ataques de BIOS.
- Protección del cambio no autorizado de configuración del controlador de red de Intel.
- Habilidad para detectar modificaciones no autorizadas de las políticas de BIOS y recuperarlas automáticamente.
- Protección de los parámetros de BIOS utilizando hardware completamente aislado con encriptación AES para guardar los datos.
- Copia de seguridad completa, supervisión y servicios de recuperación en el Intel Manageability Firmware, incluidos el firmware principal y las partes críticas de arranque de código y datos.
- Capacidad de recuperación del Sistema operativo a nivel de BIOS cuando el sistema operativo se encuentre dañado.
- Capacidad de recuperación mediante el soporte de una red pública o privada de la imagen.
- Función de borrado a nivel de BIOS que destruye permanentemente los datos en un disco duro o unidad de estado sólido (SSD). Acorde con las pautas de borrado seguro NIST SP800-88r1 "Clear".
- Utilidad que proporcione la capacidad de administrar la configuración del BIOS, a través de la línea de comandos.

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 2.1, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación del período de garantía de los ordenadores en un total de 2, 3, 4 y 5 años.**

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 2.2**, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación a 256GB de la memoria RAM de los ordenadores.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 2.3**, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la mejora de un segundo Disco Duro SSD M2 de 2TB o 4TB.

### **LOTE 3.- ESTACIONES DE TRABAJO AVANZADAS Y MONITORES DE ORDENADOR**

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

#### **2 Estaciones de Trabajo**, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Sistema Operativo Windows 11 Pro
- Procesador Intel Core i9 14900 o superior
- Memoria 128GB (4x32GB) DDR5 3600MT/s
- Disco Duro de tipo SSD PCIe M.2 NVME con al menos 2TB de capacidad
- Tarjeta Gráfica Nvidia 4080 Super 16GB GDDR6X o superior
- Fuente de Alimentación de 1000W 80 Plus Platinum o superior
- Conexión de red Gigabit (RJ-45) o superior integrada en placa.
- Conexión frontal o lateral de Audio mediante conector jack 3.5mm
- Cuatro Ranuras de memoria de tipo DIMM o más
- Lector de tarjetas frontal, integrado en el equipo
- Puerto USB-C frontal
- Incluirá teclado con distribución española y ratón Láser (con cable) del mismo fabricante, con conexión USB.
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante.
- Procesador físico integrado en la placa base, aislado físicamente y protegido criptográficamente, de uso exclusivo para gestionar la seguridad del dispositivo.
- El fabricante debe disponer de un SW gratuito que revise la instalación de drivers, e informe de las novedades, mejoras y sugerencias. Haciendo mención especial a los parches o actualizaciones críticas de seguridad.
- Equipo de gama profesional. Certificación del fabricante en la que se indique que el producto ofertado es una unidad, no una suma de partes, que todos los componentes han sido integrados por él en el equipo y que los mismos llevan su correspondiente identificación.
- Características de la BIOS
  - La BIOS deberá ser del propio fabricante.

- Deberá permitir establecer password de administrador de BIOS
- Deberá permitir una password para el encendido.
- Deberá poder actualizarse desde la propia BIOS o desde el sistema operativo.
- Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de chequeo de hardware.
- Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de borrado de disco duro en cumplimiento con la normativa DoD 5220.22-M.
- Detección de una intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
- Recuperación automática de la BIOS (sin intervención local o remota) tras un ataque.
- Protección de la región Intel Flash Descriptor de modificaciones no autorizadas.
- Monitorización continua de la integridad del firmware de BIOS mientras el sistema operativo es ejecutado.
- Firmware de BIOS y políticas de protección manejadas vía Microsoft SCCM, incluyendo información de ciberataques a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Auditoria del sistema de un ciberataque a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Protección ante cambios no autorizados del microcódigo de Intel.
- Cumplimiento de las directrices NIST de resiliencia de firmware (SP-800-193) para el procesador que gestiona el firmware de arranque.
- Protección a prueba de manipulaciones de las políticas de firmware y securizadas mediante una copia aislada de ataques de BIOS.
- Protección del cambio no autorizado de configuración del controlador de red de Intel.
- Habilidad para detectar modificaciones no autorizadas de las políticas de BIOS y recuperarlas automáticamente.
- Protección de los parámetros de BIOS utilizando hardware completamente aislado con encriptación AES para guardar los datos.
- Copia de seguridad completa, supervisión y servicios de recuperación en el Intel Manageability Firmware, incluidos el firmware principal y las partes críticas de arranque de código y datos.
- Capacidad de recuperación del Sistema operativo a nivel de BIOS cuando el sistema operativo se encuentre dañado.
- Capacidad de recuperación mediante el soporte de una red pública o privada de la imagen.
- Función de borrado a nivel de BIOS que destruye permanentemente los datos en un disco duro o unidad de estado sólido (SSD). Acorde con las pautas de borrado seguro NIST SP800-88r1 "Clear".
- Utilidad que proporcione la capacidad de administrar la configuración del BIOS, a través de la línea de comandos.

## 2 Estaciones de Trabajo con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Equipo de gama profesional. Certificación del fabricante en la que se indique que el producto ofertado es una unidad, no una suma de partes, que todos los componentes han sido integrados por él en el equipo y que los mismos llevan su correspondiente identificación.
- Factor de Forma: Workstation tipo Torre.
- Sistema Operativo Windows 11 Pro
- Procesador Intel Core i7 14700 o superior
- Memoria 64GB (2x32GB) DDR5 4400 MHz UDIMM
- Disco Duro de tipo SSD PCIe M.2 NVME con al menos 4TB de capacidad
- Tarjeta Gráfica Nvidia RTX A400 4GB GDDR6 o superior
- Dos puertos de Conexión de red 10 Gigabit Ethernet (RJ-45) incluyendo puertos integrados en placa o tarjeta PCI Express insertada dentro del equipo.
- Tarjeta de red con un puerto PCI Express 10Gigabit SFP+, se incluirá los transceptores. Debe ser compatible con la electrónica disponible (Cisco Catalyst 9300)
- Cuatro Ranuras de memoria de tipo DIMM o más
- Lector de tarjetas frontal, integrado en el equipo
- Al menos un puerto USB-C frontal
- Fuente de Alimentación 750W 92% PFC o superior
- Conexión frontal o lateral de Audio mediante conector jack 3.5mm
- Compatible con al menos dos monitores simultáneamente, mediante conexiones HDMI o Displayport
- Incluirá teclado con distribución española y ratón Láser (con cable) del mismo fabricante, con conexión USB.
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante.
- Procesador físico integrado en la placa base, aislado físicamente y protegido criptográficamente, de uso exclusivo para gestionar la seguridad del dispositivo.
- El fabricante debe disponer de un SW gratuito que revise la instalación de drivers, e informe de las novedades, mejoras y sugerencias. Haciendo mención especial a los parches o actualizaciones críticas de seguridad.
- Características de la BIOS
  - La BIOS deberá ser del propio fabricante.
  - Deberá permitir establecer password de administrador de BIOS
  - Deberá permitir una password para el encendido.
  - Deberá poder actualizarse desde la propia BIOS o desde el sistema operativo.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de chequeo de hardware.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de borrado de disco duro en cumplimiento con la normativa DoD 5220.22-M.

- Detección de una intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
- Recuperación automática de la BIOS (sin intervención local o remota) tras un ataque.
- Protección de la región Intel Flash Descriptor de modificaciones no autorizadas.
- Monitorización continua de la integridad del firmware de BIOS mientras el sistema operativo es ejecutado.
- Firmware de BIOS y políticas de protección manejadas vía Microsoft SCCM, incluyendo información de ciberataques a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Auditoría del sistema de un ciberataque a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Protección ante cambios no autorizados del microcódigo de Intel.
- Cumplimiento de las directrices NIST de resiliencia de firmware (SP-800-193) para el procesador que gestiona el firmware de arranque.
- Protección a prueba de manipulaciones de las políticas de firmware y securizadas mediante una copia aislada de ataques de BIOS.
- Protección del cambio no autorizado de configuración del controlador de red de Intel.
- Habilidad para detectar modificaciones no autorizadas de las políticas de BIOS y recuperarlas automáticamente.
- Protección de los parámetros de BIOS utilizando hardware completamente aislado con encriptación AES para guardar los datos.
- Copia de seguridad completa, supervisión y servicios de recuperación en el Intel Manageability Firmware, incluidos el firmware principal y las partes críticas de arranque de código y datos.
- Capacidad de recuperación del Sistema operativo a nivel de BIOS cuando el sistema operativo se encuentre dañado.
- Capacidad de recuperación mediante el soporte de una red pública o privada de la imagen.
- Función de borrado a nivel de BIOS que destruye permanentemente los datos en un disco duro o unidad de estado sólido (SSD). Acorde con las pautas de borrado seguro NIST SP800-88r1 "Clear".
- Utilidad que proporcione la capacidad de administrar la configuración del BIOS, a través de la línea de comandos.

**8 Monitores de ordenador**, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Panel de 27 pulgadas
- Monitor de gama profesional
- Resolución de 1920 x 1080 a 75Hz o superior
- Relación de contraste 1000:1
- Tecnología LED IPS o equivalente
- Formato panorámico
- Estándar VESA

- Piana regulable en altura e inclinación
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante
- Conexiones HDMI 1.4 y Displayport 1.2
- Puertos USB incorporados, USB2.0
- Incluirá cable HDMI/Displayport para conexión con el equipo / dockstation.
- Clasificado como Certificación Energética letra E o superior

**6 Monitores de ordenador**, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Panel de 23.8 pulgadas
- Monitor de gama profesional
- Resolución de 1920 x 1080 a 75Hz o superior
- Relación de contraste 1000:1
- Tecnología LED IPS o equivalente
- Formato panorámico
- Estándar VESA
- Piana regulable en altura e inclinación
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante
- Conexiones HDMI 1.4 y Displayport 1.2
- Puertos USB incorporados, USB2.0 o superior
- Incluirá cable HDMI/Displayport para conexión con el equipo / dockstation.
- Clasificado como Certificación Energética letra E o superior

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 3.1, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación del período de garantía de los ordenadores en un total de 2, 3, 4 y 5 años.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 3.2, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación del período de garantía de los monitores en un total de 2, 3, 4 y 5 años.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 3.3, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la mejora de la certificación energética de los monitores entregados si cuentan con letra D o mejor.**

#### **LOTE 4.- ESTACIONES DE TRABAJO AVANZADAS PARA FLAME**

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

**2 Estaciones de trabajo**, con al menos las siguientes características técnicas:

- Formato de torre en bastidor.
- La configuración de la estación de trabajo estará certificada por AUTODESK para FLAME 2025.1
- Equipo de gama profesional. Certificación del fabricante en la que se indique que el producto ofertado es una unidad, no una suma de partes, que todos los componentes han sido integrados por él en el equipo y que los mismos llevan su correspondiente identificación.
- Sin Sistema Operativo incluido.
- Procesador AMD Ryzen Threadripper PRO 7975WX 32 núcleos o similar XEON
- Memoria 256GB DDR5 4800MHz o superior
- Disco duro de tipo SSD M.2 NVME con al menos 4TB de capacidad
- Tarjeta Gráfica NVIDIA RTX 6000 48 GB
- Fuente de Alimentación de al menos 1400W
- Tarjeta de vídeo DeckLink Studio 4K o similar, con las siguientes características mínimas:
  - Formatos soportados SD, HD, UHD, con audio embebido.
  - 2 conexiones de HD/SD-SDI configurables con conector BNC.
  - Entrada de sincronismos BB y Trilevel (no de forma simultánea).
  - Entrada y salida de audio analógico.
  - Entrada y salida de audio digital.
  - Entrada y salida de HDMI 1.4b.
- Tarjeta de red PCI Express 10Gigabit SFP+ ATTO Celerity FC-162P o similar integrada en el equipo, se incluirá los transceptores. Debe ser compatible con el almacenamiento externo Quantum Dot Hill AssuredSAN 4824 actualmente en uso en RTVE.
- Incluirá teclado con distribución española y ratón Láser (con cable) del mismo fabricante, con conexión USB.
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante.
- Procesador físico integrado en la placa base, aislado físicamente y protegido criptográficamente, de uso exclusivo para gestionar la seguridad del dispositivo.
- El fabricante debe disponer de un SW gratuito que revise la instalación de drivers, e informe de las novedades, mejoras y sugerencias. Haciendo mención especial a los parches o actualizaciones críticas de seguridad.
- Características de la BIOS
  - La BIOS deberá ser del propio fabricante.
  - Deberá permitir establecer password de administrador de BIOS
  - Deberá permitir una password para el encendido.

- Deberá poder actualizarse desde la propia BIOS o desde el sistema operativo.
- Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de chequeo de hardware.
- Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/instalar en BIOS herramientas de borrado de disco duro en cumplimiento con la normativa DoD 5220.22-M.
- Detección de una intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
- Recuperación automática de la BIOS (sin intervención local o remota) tras un ataque.
- Protección de la región Intel Flash Descriptor de modificaciones no autorizadas.
- Monitorización continua de la integridad del firmware de BIOS mientras el sistema operativo es ejecutado.
- Firmware de BIOS y políticas de protección manejadas vía Microsoft SCCM, incluyendo información de ciberataques a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Auditoría del sistema de un ciberataque a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Protección ante cambios no autorizados del microcódigo de Intel.
- Cumplimiento de las directrices NIST de resiliencia de firmware (SP-800-193) para el procesador que gestiona el firmware de arranque.
- Protección a prueba de manipulaciones de las políticas de firmware y securizadas mediante una copia aislada de ataques de BIOS.
- Protección del cambio no autorizado de configuración del controlador de red de Intel.
- Habilidad para detectar modificaciones no autorizadas de las políticas de BIOS y recuperarlas automáticamente.
- Protección de los parámetros de BIOS utilizando hardware completamente aislado con encriptación AES para guardar los datos.
- Copia de seguridad completa, supervisión y servicios de recuperación en el Intel Manageability Firmware, incluidos el firmware principal y las partes críticas de arranque de código y datos.
- Capacidad de recuperación del Sistema operativo a nivel de BIOS cuando el sistema operativo se encuentre dañado.
- Capacidad de recuperación mediante el soporte de una red pública o privada de la imagen.
- Función de borrado a nivel de BIOS que destruye permanentemente los datos en un disco duro o unidad de estado sólido (SSD). Acorde con las pautas de borrado seguro NIST SP800-88r1 "Clear".
- Utilidad que proporcione la capacidad de administrar la configuración del BIOS, a través de la línea de comandos.

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 4.1, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación del período de garantía de los ordenadores en un total de 2, 3, 4 y 5 años.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 4.2, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación de la memoria RAM de los ordenadores a 384GB o 512GB.**

## **CONFIGURACIÓN**

Actualmente las instalaciones de Torrespaña y Prado del Rey cuentan con una estación de este tipo con hardware anticuado conectadas a un almacenamiento común que ha de mantenerse.

El oferente deberá:

- Contar con un certificado de Autodesk como instalador de sus herramientas.
- Instalar y configurar en los equipos la versión de Linux (Rocky Linux) certificada por Autodesk y en su versión más actualizada posible, acorde a la versión de FLAME de TVE.
- Configurar los equipos con el software FLAME DE AUTODESK que aportará TVE.
- Sustituir los equipos antiguos por los nuevos y conectarlos al almacenamiento externo existente. La estación de trabajo se conecta al almacenamiento mediante fibra (SFP+). El oferente incluirá los materiales necesarios (transceptores compatibles, etc...) para la conexión.
- Conexión de la estación de trabajo al switch mediante conexión Ethernet (RJ45), reutilizando la IP de la estación de trabajo actual a sustituir.

El despliegue, la configuración, cableado y la verificación del correcto funcionamiento tiene que ser realizada en las instalaciones de TVE en Torrespaña y Prado del Rey.

## **LOTE 5.- ESTACIONES DE TRABAJO PORTÁTILES PARA ESCENOGRAFÍA**

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

**11 Estaciones portátiles avanzadas**, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Equipo de gama profesional. Materiales de la carcasa de aluminio, magnesio, aleaciones de fibra de carbono/magnesio o similar.
- Sistema Operativo Windows 11 Pro
- Pantalla 16 pulgadas o de mayor tamaño con formato 16:9 o 16:10, tendrá resolución UHD 3840x2160 LED 500 nits o similar.
- Procesador Intel Core i9 13950HX
- Memoria RAM de 64GB DDR5 5200MT/s SODIMM
- Tarjeta gráfica NVIDIA Geforce RTX 4090 16GB GDDR6.
- Disco duro SSD M2 2 TB 2280 NVME Gen 4

- Tarjeta de red inalámbrica Intel AX211 WiFi 6/6E 2x2 con Bluetooth integrado.
- Tarjeta de red Gigabit Ethernet integrada (RJ-45) en el equipo o mediante adaptador usb-c a RJ-45, que deberá ser del mismo fabricante que la estación portátil, y proporcionado por el oferente.
- Cámara web integrada con resolución Full HD
- Teclado retroiluminado español
- Contará con certificación MIL-STD 810H o similar, que garantice su robustez ante el desgaste cotidiano.
- Contará con certificación ISV o similar, que garantice que ha sido testeado de forma independiente con las aplicaciones software más empleadas.
- Contará con certificaciones de respeto al medio ambiente EnergyStar, TCO Certified Edge y EPEAT Gold.
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante.
- Procesador físico integrado en la placa base, aislado físicamente y protegido criptográficamente, de uso exclusivo para gestionar la seguridad del dispositivo.
- El fabricante debe disponer de un SW gratuito que revise la instalación de drivers, e informe de las novedades, mejoras y sugerencias. Haciendo mención especial a los parches o actualizaciones críticas de seguridad.
- Características de la BIOS
  - La BIOS deberá ser del propio fabricante.
  - Deberá permitir establecer password de administrador de BIOS
  - Deberá permitir una password para el encendido.
  - Deberá poder actualizarse desde la propia BIOS o desde el sistema operativo.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/installar en BIOS herramientas de chequeo de hardware.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/installar en BIOS herramientas de borrado de disco duro en cumplimiento con la normativa DoD 5220.22-M.
  - Detección de una intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - Recuperación automática de la BIOS (sin intervención local o remota) tras un ataque.
  - Protección de la región Intel Flash Descriptor de modificaciones no autorizadas.
  - Monitorización continua de la integridad del firmware de BIOS mientras el sistema operativo es ejecutado.
  - Firmware de BIOS y políticas de protección manejadas vía Microsoft SCCM, incluyendo información de ciberataques a nivel de BIOS con logs de eventos.
  - Auditoria del sistema de un ciberataque a nivel de BIOS con logs de eventos.
  - Protección ante cambios no autorizados del microcódigo de Intel.
  - Cumplimiento de las directrices NIST de resiliencia de firmware (SP-800-193) para el procesador que gestiona el firmware de arranque.
  - Protección a prueba de manipulaciones de las políticas de firmware y securizadas mediante una copia aislada de ataques de BIOS.

- Protección del cambio no autorizado de configuración del controlador de red de Intel.
- Habilidad para detectar modificaciones no autorizadas de las políticas de BIOS y recuperarlas automáticamente.
- Protección de los parámetros de BIOS utilizando hardware completamente aislado con encriptación AES para guardar los datos.
- Copia de seguridad completa, supervisión y servicios de recuperación en el Intel Manageability Firmware, incluidos el firmware principal y las partes críticas de arranque de código y datos.
- Capacidad de recuperación del Sistema operativo a nivel de BIOS cuando el sistema operativo se encuentre dañado.
- Capacidad de recuperación mediante el soporte de una red pública o privada de la imagen.
- Función de borrado a nivel de BIOS que destruye permanentemente los datos en un disco duro o unidad de estado sólido (SSD). Acorde con las pautas de borrado seguro NIST SP800-88r1 "Clear".
- Utilidad que proporcione la capacidad de administrar la configuración del BIOS, a través de la línea de comandos

**11 Ratones de ordenador**, con al menos, las siguientes características:

- Deberá ser del mismo fabricante que la estación portátil.
- Conexión USB por cable y sensor óptico.
- Diseño Ambidiestro con rueda central de desplazamiento.
- Ratón de tamaño completo para facilitar el agarre.

**11 Maletines de ordenador**, con al menos, las siguientes características:

- Deberá ser del mismo fabricante que la estación portátil.
- Compatible con el tamaño de la estación portátil propuesta en el presente expediente.
- Tela repelente al agua.
- Compartimento de ordenador acolchado.
- Bolsillo de cremallera frontal y correa para el hombro ajustable.

**11 Cables de Seguridad para ordenador**, con al menos, las siguientes características:

- Cable Kensington Lock compatible con la estación portátil propuesta en el presente expediente.
- Tamaño de al menos 1.5 metros de largo.
- Deberá disponer de un juego de dos llaves.

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 5.1, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación del período de garantía de los ordenadores en un total de 2, 3, 4 y 5 años.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 5.2, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la ampliación a 128GB de la memoria RAM de los ordenadores.**

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 5.3, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, la mejora del Disco Duro SSD M2 a 4TB.**