

---

**Servidores Mac Studio de Apple para aplicaciones de  
Inteligencia Artificial**

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

---



<b>Índice</b>	<b>Página</b>
<b>1</b> Introducción.....	<b>3</b>
<b>2</b> Objeto y Descripción del proyecto .....	<b>3</b>
<b>3</b> Especificaciones técnicas .....	<b>4</b>
<b>3.1</b> Servidores Mac Studio de Apple para aplicaciones de Inteligencia Artificial ..	<b>4</b>
3.1.1 Características técnicas.....	4
<b>4</b> Estructura solicitada para la propuesta técnica.....	<b>5</b>
a. Resumen Ejecutivo .....	5
b. Oferta técnica .....	6

## 1 Introducción

Con objeto de entrenar los distintos procesos de IA que tenemos y los que se están desarrollando para la gestión de vídeo se propone la adquisición de servidores Mac Studio de Apple, con su monitor, teclado y ratón correspondiente, que permitirán dicho entrenamiento. Se solicitan de Apple puesto que son los servidores que mejor se adaptan a las necesidades de estos modelos tanto por hardware como por precio.

Este proyecto incluye la garantía y el mantenimiento de todos los componentes hardware, que empezarán a contar desde la entrega de los sistemas descritos en este Pliego.

El mantenimiento será de tres años y consistirá al menos en la sustitución de cualquier componente hardware del servidor (fuente alimentación, discos, memoria, bios, placa, tarjeta gráfica, etc.) del monitor, del teclado o del ratón que se detecte mal funcionamiento o se estropee, sin coste para RTVE.

## 2 Objeto y Descripción del proyecto

El objeto de la presente propuesta es la adquisición de servidores Mac Studio de Apple para la ejecución de procesos y aplicaciones para Inteligencia Artificial.

El adjudicatario deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Los ofertantes, en sus propuestas técnicas, incluirán información suficiente para la correcta evaluación de las ofertas. Asimismo, deberán aportar relación pormenorizada de la aceptación y cumplimiento, o no, de cada una de las condiciones técnicas de este expediente, indicando en su caso las diferencias entre lo ofertado y lo solicitado.
2. Los materiales ofertados deberán ser nuevos, no reacondicionados, no descatalogados y de calidad profesional.
3. En caso de que el licitador no sea fabricante de algún componente de la propuesta, deberá acreditar documentalmente los acuerdos de colaboración que tiene suscritos con los proveedores de equipamiento que forman parte de la oferta presentada, para dar cumplimiento al mantenimiento y soporte y que consistirá en la sustitución de cualquier componente hardware del servidor (fuente alimentación, discos, memoria, bios, placa, tarjeta gráfica, etc.), del monitor, del teclado o del ratón que se detecte mal funcionamiento o se estropee.
4. En el caso que los materiales suministrados no cumplan todas las características ofertadas, el suministro se considerará incorrecto, y no se procederá a certificar hasta que dispongan de las características ofertadas.
5. El adjudicatario deberá retirar del Centro Receptor de Mercancías de RTVE en Torrespaña los materiales que no cumplan con lo especificado, en un plazo de

tiempo de 3 días desde la comunicación y siguiendo el procedimiento que le indique la Dirección de iRTVE. Procediendo a la entrega posterior cuando todas las anomalías detectadas hayan sido corregidas y sin que esta consideración modifique los plazos de entrega establecidos.

6. Las especificaciones y calidades de los materiales se describen a continuación.

### 3 Especificaciones técnicas

#### 3.1 Servidores Mac Studio de Apple para aplicaciones de Inteligencia Artificial

Estará compuesto por el suministro de tres servidores con pantalla, teclado y ratón según las características técnicas detalladas a continuación.

##### 3.1.1 Características técnicas.

Los servidores propuestos deben cumplir los requisitos detallados a continuación y estarán dotados de un mínimo de cuatro tarjetas gráficas de 48GB (GPU) para permitir el procesamiento de aplicaciones de Inteligencia Artificial.

A continuación, se dan un conjunto de especificaciones mínimas que cualquier licitador ha de cumplir:

- Pantalla:
  - Retina 5K de 27 pulgadas. Resolución de 5.120 por 2.880 a 218 píxeles por pulgada, brillo de 600 nits, compatible con 1000 millones de colores, gama cromática amplia (P3), tecnología True Tone. Modos de referencia
  - Modos de referencia disponibles:
    - Pantalla Apple (P3, 600 nits)
    - Vídeo HDTV (BT.709-BT.1886)
    - Vídeo NTSC (BT.601 SMPTE-C)
    - Vídeo PAL y SECAM (BT.601 EBU)
    - Cine digital (P3-DCI)
    - Cine digital (P3-D65)
    - Diseño e impresión (P3-D50)
    - Fotografía (P3-D65)
    - Internet y web (sRGB)
  - Cámara
    - Ultra gran angular de 12 Mpx y campo de visión de 122º
    - Apertura de f/2,4
    - Encuadre Centrado.
  - Audio
    - Sistema de seis altavoces de alta fidelidad con cancelación de fuerza en los woofers
    - Sonido estéreo amplio

- Compatibilidad con audio espacial al reproducir música o vídeo con Dolby Atmos
- Conjunto de tres micrófonos con calidad de estudio, alta relación señal/ruido y tecnología beamforming direccional
- Compatibilidad con «Oye Siri»
- Soporte
  - Soporte con inclinación ajustable
  - Inclinación: de  $-5^{\circ}$  a  $+25^{\circ}$
- Tensión: de 100 a 240 V de CA
- Frecuencia: de 50 a 60 Hz, monofásica
- Temperatura de funcionamiento: de 10 a 35 °C
- Humedad relativa: del 5 al 90 % sin condensación
- Altitud máxima: probado hasta 5.000 m
- Con cable de corriente schuko
- Teclado:
  - Magic Keyboard con Touch ID y teclado numérico para modelos de Mac con chip de Apple (USB-C). Idioma español.
- Ratón:
  - Magic Mouse (USB-C) - Superficie Multi-Touch.
- Servidor:
  - Procesador M3 ULTRA de Apple.
  - CPU de 32 núcleos.
  - GPU de 80 núcleos.
  - Neural Engine de 32 núcleos.
  - 819 GB/s de ancho de banda de memoria
  - Aceleración de hardware para H.264, HEVC, ProRes y ProRes RAW
  - Dos motores de decodificación de vídeo
  - Cuatro motores de codificación de vídeo
  - Cuatro motores de codificación y decodificación ProRes
  - Decodificación AV1
  - 512GB de memoria unificada.
  - 2TB de almacenamiento SSD.
  - Con cable de corriente schuko

#### **4 Estructura solicitada para la propuesta técnica**

La propuesta debe tener, como mínimo, la siguiente estructura:

##### **a. Resumen Ejecutivo**

Deben explicarse los aspectos más importantes de la propuesta: antecedentes, objetivos, beneficios, descripción. Su extensión no debe exceder 2 páginas.

**b. Oferta técnica**

---

El licitador describirá los procedimientos y la metodología que se seguirán para el correcto cumplimiento del servicio