

**CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE  
EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO PARA IFEMA  
MADRID**

**EXP. 22/162 - 2000021932**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

# ÍNDICE

1. OBJETO .....	3
2. ALCANCE.....	3
3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA .....	4
4. EQUIPAMIENTO OBJETO DE LA LICITACION.....	5
4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	5
4.1.1. Características técnicas del equipamiento: .....	6
4.2 TRABAJOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	30
4.3 SERVICIO DE GARANTÍA DE PRODUCTOS Y TRABAJOS. ....	31
4.3.1 Garantías aplicables.....	31
4.3.2 Plazo de garantía .....	32
4.3.3 Plazo de entrega.....	32
5. NORMATIVA APLICABLE.....	33
5.1 NORMAS MEDIOAMBIENTALES, SEGURIDAD Y SALUD .....	33
5.2 ASPECTOS DE CALIDAD .....	33
6. PERSONAS DE CONTACTO .....	34

## 1. OBJETO

Suministro de ordenadores para IFEMA MADRID, según la relación adjunta de diferentes modelos, incluida en los siguientes apartados.

Este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene carácter contractual, por lo que la presentación de oferta implicará la ACEPTACIÓN INCONDICIONAL y conocimiento pleno del ofertante del contenido total de todas las cláusulas, así como de las Instrucciones Internas de Contratación, sin salvedad alguna.

Este suministro se compone de:

- Suministro de monitores de distintos tipos (1, 2, 3 y 4), con su software asociado.
- Suministro de ordenadores de sobremesa y portátiles de distintos tipos (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) con su software asociado.
- Suministro de combos, teclado y ratón inalámbrico (Tipo 12 )
- Suministro de dispositivos USB WiFi (Tipo 13).
- Suministro Docking de Producción (Tipo 14)

En los siguientes apartados se identifican y describen los tipos correspondientes a cada suministro.

## 2. ALCANCE

El alcance de esta licitación incluye el suministro, configuración, soporte y mantenimiento del equipamiento solicitado.

El adjudicatario deberá suministrar (las cantidades son aproximadas):

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Unidades de monitores Tipo 1	270
Unidades de monitores Tipo 2	2
Unidades de monitores Tipo 3	55
Unidades de monitor Tipo 4	6
Unidades de ordenadores portátiles Tipo 5, y su software asociado	250
Unidades de ordenadores portátiles Tipo 6, y su software asociado	5
Unidades de ordenadores de sobremesa Tipo 7, y su software asociado	50
Unidades de ordenadores portátiles Tipo 8, y su software asociado	10
Unidades de ordenadores portátiles Tipo 9, y su software asociado	4

Unidades de ordenadores portátiles Tipo 10, y su software asociado	25
Unidades de ordenadores de sobremesa Tipo 11, y su software asociado	5
Unidades de teclado y ratón inalámbrico Tipo 12	375
Unidades de Adaptador USB Wi-Fi 6 Tipo 13	100
Unidades de Docking puestos de producción Tipo 14	14
Unidades de ordenadores portátiles Tipo 15, y su software asociado	0
Unidades de ordenadores portátiles Tipo 16, y su software asociado	0
Unidades de Docking puestos usuarios Tipo 17	0

### 3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Es de interés para IFEMA MADRID la incorporación de equipamiento nuevo que permita actualizar el parque de equipos, evitando que queden obsoletos y no sean compatibles con las nuevas tecnologías.

No mantener una continua actualización del equipamiento disminuirá la competitividad de la organización ya que con un equipo obsoleto no se tendrán tantas facilidades para que podamos adaptarnos a un mercado tan cambiante como el actual.

Los equipos que estén próximos o pasado su EOL (End of Life) tienen un menor rendimiento, más incidencias, en algunos casos no es posible actualizarlos con los drivers más actuales, y su adaptación a los nuevos desarrollos es más compleja.

Por otro lado, es más fácil recibir un ciberataque o malware y robar los datos de los ordenadores antiguos o sin actualizar. Además, el equipo de soporte de TI está mucho más tiempo solucionando problemas de equipos desactualizados, reparando aplicaciones, etc.

Los cambios que se están produciendo en los procesos y trabajos en IFEMA, implican un cambio en la arquitectura y aplicaciones que requiere nuevos requerimientos técnicos y equipos con unas características actualizadas que ofrezcan un mayor rendimiento. Un equipamiento actual permitirá un mejor servicio a los expositores/clientes ya que los nuevos desarrollos y herramientas tendrán una mayor operatividad y menor tiempo de ejecución.

Por todo esto, es necesario cambiar y actualizar varios de los tipos de equipamiento que existen en IFEMA MADRID, por un lado, es necesario renovar los equipos más próximos a su EOL para mejorar el rendimiento y evitar las incidencias de hardware y software que

empiezan a tener y por otro es necesario cambiar y actualizar el equipamiento destinado a distintos procesos como son:

- Servicio del cliente (mostradores de atención), dicho servicio se está actualizando y unificando en IFEMA (atención al expositor, atención al visitante) creando un nuevo servicio único de atención al cliente; por este motivo y por el cambio existente en cuanto a requerimientos técnicos, es necesario actualizar el equipamiento con una mayor capacidad técnica y rapidez en los procesos.
- Equipos de producción, cambian constantemente ya que se producen modificaciones en la arquitectura, funcionalidades, aplicaciones y se necesitan equipos de una gran capacidad técnica, alineados con todos estos cambios y que requieren mayores requerimientos y funcionalidades.
- Equipos de atención a expositores, como son los encargados de pabellón. Necesitamos que este equipamiento sea mucho más ágil y tenga un mayor rendimiento y capacidad técnica y que se adapte a los nuevos desarrollos existentes para ofrecer un mejor servicio y atención.
- Equipos de control, mantenimiento, es necesario que muchos de estos equipos sean actualizados para garantizar el correcto funcionamiento y mantenimiento de los sistemas. Es necesario por lo explicado anteriormente que estos equipos se renueven para poder adaptarse a nuevas aplicaciones, requerimientos técnicos, rendimiento, etc.

Por otro lado, y adaptándonos al cambio digital debemos continuar con el proceso de adaptación a la nueva forma de trabajar permitiendo una mayor movilidad y flexibilidad a los empleados de IFEMA MADRID, por este motivo, se debe continuar con el proceso de adaptación del puesto de trabajo dotándole de equipamiento técnico más actual y que permita un mayor rendimiento.

## **4. EQUIPAMIENTO OBJETO DE LA LICITACION**

### **4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.**

**Para todas las categorías, el licitador deberá ofertar equipos de primeras marcas de mercado, cuyos fabricantes cuenten con red comercial y con soporte técnico propio en España. La razón fundamental de este requerimiento son los problemas de compatibilidad y adaptabilidad a las aplicaciones y funcionalidades tanto estándar como desarrolladas en IFEMA MADRID de equipos que no cumplan con estas características.**

El mantener una tipología estándar y homogénea de primeras marcas de mercado, además, permite que el equipo tenga un mayor tiempo de vida con un mejor rendimiento (sustitución de piezas, nuevas unidades disponibles sin cambio de modelo, tiempos de aprovisionamiento menores, etc), pueda actualizarse y adaptarse a los cambios tecnológicos constantes.

Serán rechazadas aquellas ofertas que incluyan, para cualquier equipo, referencias de marcas que no sean notorias, referencias de marca genérica o equipos de marcas que no estén reconocidas a nivel nacional como primeras marcas.

Todo el equipamiento ofertado deberá estar en ciclo de vida comercial, descartándose aquellas propuestas que presenten, para cualquier categoría de equipamiento, un modelo de equipo que esté en situación "EOL" End of Life por parte del fabricante.

En el caso de que IFEMA MADRID efectúe una modificación al contrato durante el periodo de vigencia conforme a lo previsto en el apartado 21 del Anexo I y en el supuesto de que se realice para adquirir equipamiento adicional conforme al precio unitario ofertado, en el supuesto de que al momento de formalizar la modificación cualquier equipo de la oferta inicial hubiera pasado a estar en situación de EOL comercial, el adjudicatario deberá ofrecer a IFEMA MADRID al menos una alternativa de equipo del mismo fabricante en una gama similar o superior, cuyas prestaciones sean iguales o superiores al equipo originalmente ofertado.

Las características mínimas e imprescindibles que debe cumplir el equipamiento ofertado son las que se relacionan a continuación. Cualquier oferta que no cumpla estas necesidades mínimas, será rechazada, tras el estudio de la información técnica facilitada por el ofertante en su oferta.

#### **4.1.1. Características técnicas del equipamiento:**

A. **Monitores tipo 1.** Los monitores requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo:

1. Pantalla de 34" ultrapanorámica.
2. Monitor QHD Curvo
3. Curvatura 1500R.
4. Relación de aspecto 21:9.
5. Resolución nativa WQHD (3440 x 1440).
6. Retroiluminación W-LED.
7. Brillo / Luminosidad 400 nits.
8. Panel tipo VA.
9. Relación de contraste mayor o igual a 3000:1.
10. Tiempo de respuesta menor o igual a GtG 5ms.
11. Antirreflejo.
12. Cámara web:
  - a) Igual o superior a 5MP.
  - b) Inclinación independiente de -20° a 5°
  - c) Compatibilidad con Windows Hello (sensor de infrarrojos)
  - d) Cámara escamoteable y ajustable para ofrecer privacidad.
  - e) Enfoque automático.
13. Micrófono (cancelación de eco) y altavoces.
14. Brillo igual o superior a 400 nits.
15. Puertos e interfaz:
  - a) Entrada RJ45 Gigabit ethernet y gestión remota.
  - b) 4 USB tipo A 5Gbps.
  - c) USB tipo B.
  - d) USB Type-C®: con velocidad de señal de 5 Gbps(USB Power Delivery de al menos 65 W, DisplayPort™ 1.4 Alt Mode);

- e) DisplayPort 1.2
  - f) HDMI 2.0.
  - g) 4 USB SuperSpeed Type-A 5Gbps de tasa de señalización.
  - h) 1 conector de audio de 3,5 mm (combinación de entrada/salida de audio).
16. Consumo energético: 185 W (máximo), 65 W (típico), 0,5 W (en espera).
  17. 110 ppp.
  18. Dureza 3H.
  19. Angulo de visión 178º (H/V)
  20. Altura ajustable. Base con sistema de regulación de altura variable igual o superior a 150 mm.
  21. Sistema de inclinación -5.0° a + 20.0°
  22. Sistema de giro ±30.0°.
  23. Modo de luz azul baja.
  24. Gama de colores de la pantalla 99% sRGB.
  25. Peso: inferior a 12Kg.
  26. Seguridad física: ranura de bloqueo de seguridad Kensington.
  27. Posibilidad de obtener el número de serie por software de inventario.
  28. Posibilidad de proveer la huella de carbono del dispositivo.
  29. Certificaciones e impacto sostenible:
    - a) Clase de eficiencia energética G.
    - b) Con registro EPEAT®.
    - c) Certificación ENERGY STAR®.
    - d) Certificación TCO.
    - e) Aprobación de seguridad BSMI.
    - f) Certificado CB.
    - g) Certificación CCC.
    - h) Mercado CE.
    - i) Certificación FCC.
    - j) Certificación ISO 9241-307.
    - k) Certificado KC/KCC.
    - l) Certificación NOM.
    - m) Certificación PSB.
    - n) Certificado VCCI.
    - o) Certificado ISC.
    - p) Certificación TUV-GS.
    - q) El material plástico debe contener al menos un 90 % de materiales reciclados.
    - r) Su embalaje debe ser reciclable y se debe haber obtenido a partir de materiales de origen 100 % sostenible.
  30. El suministro debe contener además adaptador de montaje VESA, cable USB Type-C® a Type-C y cable de alimentación de CA.
  31. Montaje VESA 100mm x 100mm.
  32. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
  33. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional". Garantía limitada, que incluye 3 años de piezas y mano de obra.

B. **Monitores tipo 2.** Los monitores requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo:

1. Pantalla de 49 pulgadas
2. Resolución de la pantalla: 5120 x 1440 Píxeles.
3. Brillo de la pantalla (normal): 350 cd / m<sup>2</sup>.
4. Relación de aspecto 32:9
5. Tipo HD: Dual QHD.
6. Tecnología de visualización QLED
7. Razón de contraste estático: 3000:1
8. Ángulo de visión (H/V): 178°
9. Tecnología Eye comfort.
10. Tecnología Flicker Free.
11. Tecnología HDR 400.
12. Panel tipo VA.
13. Curvatura 1800R.
14. Altavoces incorporados: Si.
15. Tiempo de respuesta: 4 ms (GTG).
16. Puertos e interface:
  - a) 3 puertos USB (3.0x3ea).
  - b) Cable USB Tipo-C con puerto LAN 90w.
  - c) 2 puertos HDMI 2.0.
  - d) DisplayPort 1.4.
  - e) Salida de auriculares.
17. Frecuencia de actualización de 60Hz a 120 Hz.
18. Conmutador KVM integrado.
19. Ergonomía
  - a) Interfaz de panel de montaje: 100 x 100 mm.
  - b) montaje VESA.
  - c) Tipo de peana HAS.
  - d) Peana ajustable en altura 120.0 ± 5.0 mm.
  - e) Giratorio (Ángulo de giro (alcance): -15.0°(±2.0°) ~ +15.0°(±2.0°).
20. Inclínable (Ángulo de inclinación: -2.0°(±2.0°) ~ +15.0°(±2.0°).
21. Energía y eficiencia.
  - a) Clase de eficiencia energética (SDR): G (1000h: 55 kWh).
  - b) Clase de eficiencia energética (HDR): G (1000h: 95 kWh).
  - c) Consumo energético: 55 W.
  - d) Consumo de energía (inactivo): 0,5 W.
  - e) Consumo de energía (apagado): 0,3 W.
  - f) Voltaje de entrada AC: 100 - 240 V.
  - g) Clase de eficiencia energética (EU 2017/1369) G.
  - h) Escala de eficiencia energética de la UE (UE 2017/1369) A-G.
22. Condiciones ambientales.
  - a) Intervalo de temperatura operativa: 10 - 40 °C.
  - b) Intervalo de humedad relativa para funcionamiento: 10 - 80%.
23. Peso con peana inferior a 15 Kg.
24. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
25. El suministro incluirá: cable de alimentación, cable HDMI, USB Type-C Cable.
26. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de

“soporte profesional”. Garantía limitada, que incluye 3 años de piezas y mano de obra.

C. **Monitores tipo 3.** Los monitores requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

1. Monitor 27 pulgadas.
2. Resolución mínima de FHD (1920 x 1080).
3. Curvatura plana.
4. Tiempo de respuesta GtG de 5 ms (con Overdrive).
5. Relación de aspecto 16:9.
6. Brillo 250 nits.
7. Entrada HDMI y VGA.
8. Funciones y tratamiento de pantalla:
  - a) Antirreflectante.
  - b) Antiparpadeo.
  - c) Modo Low Blue Light: filtro de luz baja encendida.
9. Controles de la pantalla:
  - a) Brillo.
  - b) Gestión.
  - c) Control de alimentación.
  - d) Control de Entrada.
  - e) Control del menú.
  - f) Imagen.
  - g) Color.
10. Panel tipo IPS.
11. Puertos y conectores:
  - a) VGA.
  - b) USB Tipo B.
  - c) HDMI 1.4.
  - d) Display Port 1.2.
  - e) 4 USB SuperSpeed Type-A 5Gbps de tasa de señalización.
12. Relación de contraste 1000:1.
13. Ergonomía:
  - a) Base giratoria  $\pm 45$ .
  - b) Pivote  $\pm 90$ .
  - c) Inclinación entre  $-5^\circ$  a  $+ 23^\circ$ .
  - d) Reclinable en altura (rango mínimo 150 mm).
  - e) Pie desmontable.
14. Ángulo de visión vertical y horizontal  $178^\circ$ .
15. Mínimo 82 ppp.
16. Distancia entre pixel 0.311 mm.
17. Gama de colores 72% NTSC.
18. Tipo de retroiluminación borde iluminado.
19. Frecuencia escaneo 30-80 kHz.
20. Dureza 3H.
21. Superficie 59,79 x 33,63 cm.
22. Montaje VESA 100 mm x 100 mm.
23. Peso inferior a 7 Kg.
24. Adaptado para bloqueo de seguridad.

25. Consumo energético 53W (máximo), 22W (típico), 0,5W (en espera).
26. Posibilidad de obtener el número de serie por software de inventario.
27. A través del fabricante, proveer la huella de carbono del dispositivo.
28. Certificaciones e impacto sostenible:
  - a) Con registro EPEAT®.
  - b) Certificación ENERGY STAR®.
  - c) Certificación TCO.
  - d) Certificación TCO Edge.
  - e) Aprobación de seguridad BSMI.
  - f) Certificado CB.
  - g) certificación CCC.
  - h) Marcado CE.
  - i) Certificación FCC.
  - j) Certificación ISO 9241-307.
  - k) Certificado KC/KCC.
  - l) Certificación NOM.
  - m) Certificación PSB.
  - n) Certificado VCCI.
  - o) Certificado ISC.
  - p) Certificación TUV-GS.
  - q) El material plástico debe contener al menos un 80% de materiales reciclados.
  - r) Su embalaje debe ser reciclable y se debe haber obtenido a partir de materiales de origen 100 % sostenible.
  - s) Vidrio de pantalla sin arsénico.
  - t) Bajo en halógeno.
  - u) Retroiluminación de pantalla sin mercurio.
29. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
30. El suministro incluirá además cable DisplayPort™ 1.2, cable HDMI, cable USB de Type-B a A, QSP, cable de alimentación de CA.
31. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional". Garantía limitada, que incluye 3 años de piezas y mano de obra.

D. **Monitores tipo 4.** Los monitores requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

1. Monitor de 31,5-32 pulgadas.
2. Superficie activa del panel al menos 69,7 x 39,2 cm.
3. Brillo 400 nits.
4. 140 ppp. Densidad de píxeles 0,18 x 0,18 mm.
5. Gama de colores 100% sRGB; 98% DCI-P3.
6. Relación contraste 2000:1.
7. Respuesta GtG de 5 ms (con Overdrive).
8. Relación aspecto 16:9.
9. Ángulo de visión (H/V) 178°.
10. Marco de microborde en los 4 lados.
11. Profundidad de bits del panel 10 bits (8 bits + FRC).
12. Tipo curvatura plana.
13. Panel tipo IPS Black con retroiluminación LED.

14. 4K UHD resolution 3840 x 2160 a 60 Hz.
15. VESA Display HDR400
16. Sensor de luz ambiental.
17. Modo de azul baja.
18. Altavoces incorporados.
19. Cable de vídeo USB-C
20. Docking de hasta 65 W USB-C® PD.
21. Filtro Low Blue Light activo.
22. Dureza 3H.
23. Tecnología Thunderbolt™ 4.
24. Posición del monitor en 4 direcciones:
  - a) Orientación ±90.
  - b) Inclinación De -5 a +20°.
  - c) Altura hasta 150 mm.
  - d) Giro ±45°.
25. Software y funciones de pantalla:
  - a) Personalizar y ajustar pantalla (partición, brillo, color, etc).
  - b) Administración remota, incluso apagado.
  - c) Antirreflejo.
  - d) Antiparpadeo.
  - e) Encendido único, monitor y portátil.
26. Interruptor KVM integrado.
27. Función PBP (Imagen por imagen).
28. Conexión en cadena con un segundo monitor 4K, con DisplayPort™ 1.4 mediante la conexión en cadena de hasta dos monitores 4K.
29. Puertos y conectores:
  - a) Entrada de vídeo USB Type-C®: 1 Thunderbolt™ 4.0 (velocidad de señalización de 40 Gbps) con USB SuperSpeed Type-C® Velocidad de señalización de 5 Gbps (hasta 100 W de suministro de energía por USB, modo alternativo de DisplayPort™ 1.4).
  - b) HDMI 2.0.
  - c) DisplayPort™ 1.4.
  - d) 4 USB SuperSpeed Type-A 5Gbps de tasa de señalización.
  - e) USB-B.
  - f) RJ-45(10/100/1000 Mbps). Capacidad de administración remota.
  - g) Slot de seguridad
30. Calibrado de colores: valoración Delta E inferior a 2.
31. Potencia: 100 - 240 V AC 50/60 Hz.
32. Consumo energético: 180 W (máximo), 35 W (típico), 0,5 W (en espera)
33. Certificación energética:
  - a) Con registro EPEAT®.
  - b) Eficiencia energética G.
  - c) Certificación ENERGY STAR®.
  - d) Certificación TCO.
  - e) Certificación TCO Edge.
  - f) Aprobación de seguridad BSMI.
  - g) Certificado CB.
  - h) Certificación CCC.
  - i) Mercado CE.
  - j) Certificación FCC.

- k) Certificación ISO 9241-307.
  - l) Certificado KC/KCC.
  - m) Certificación NOM.
  - n) Certificación PSB.
  - o) Certificado VCCI.
  - p) Certificado ISC.
  - q) Certificación TUV-GS.
  - r) Marca S de Argentina.
  - s) CECF de China.
  - t) MEPS de Australia.
  - u) Certificado Microsoft WHQL.
34. Peso inferior a 10 Kg.
  35. Preparado para bloqueo de seguridad.
  36. Impacto sostenible:
    - a) 85 % de plásticos reciclados.
    - b) Soporte 90 % de aluminio reciclado.
    - c) Embalajes 100 % reciclables.
  37. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
  38. El suministro incluirá: cable DisplayPort™, cable HDMI, adaptador de montaje VESA, cable USB de tipo A a B, cable de alimentación de CA, cable Thunderbolt™ 4.
  39. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional". Garantía limitada, que incluye 3 años de piezas y mano de obra.

E. **Ordenadores portátiles tipo 5.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

1. Microsoft W11Pro 64 bits en español.
2. Procesador Intel Core i7 de 12ª generación o superior.
3. BIOS propia del fabricante en español.
4. Placa base propia del fabricante.
5. Pantalla táctil 14 pulgadas FHD (1920x1080).
6. Gráficos integrados tipo Intel HD 620.
7. 16GB de RAM DDR4-3200 MHz.
8. 2 SODIMM.
9. 512GB SSD M.2 PCIe® NVMe™ Value.
10. Intel Wi-Fi 6E ax211.
11. Bluetooth® 5.2 M.2
12. Puertos y conectores:
  - a) 4 conexiones USB (3 SuperSpeed USB Type-A 5Gbps).
  - b) 1 SuperSpeed USB Type-C).
  - c) 1 conexión HDMI integrada.
  - d) 1 conexión de red Ethernet RJ45 10/100/1000.
13. Altavoces/micrófonos integrados, conexión combinada para auriculares y micrófono.
14. Webcam escamoteable de alta definición HD 720p con reducción de ruido temporal
15. Teclado retroiluminado español resistente a salpicaduras con drenaje y que ofrezca una mayor resistencia al desgaste.
16. Sensor de huellas.

17. Compatible con Windows Hello.
18. Peso máximo inferior a 1,5 kg.
19. Deberá contar con SW que permita:
  - a) Herramientas de diagnóstico y controladores.
  - b) UEFI de diagnóstico de HW del equipo.
  - c) Software contra el malware.
  - d) Performance Advisor 3.0
  - e) Kit de integración.
  - f) Acceder a la potencia de la estación de trabajo desde otro dispositivo, con compatibilidad para Windows, Linux® o macOS.
20. Gestión de la seguridad:
  - a) Contraseña de encendido (vía BIOS).
  - b) Contraseña de configuración (vía BIOS).
  - c) Que admita candados para chasis y dispositivos de bloqueo con cable. Nano ranura con bloqueo de seguridad.
  - d) Protección/bloqueo de manipulación.
  - e) Protección de BIOS hardware y software.
  - f) Sistema de BIOS redundante autorreparable sin intervención del usuario.
  - g) La BIOS puede detectar la corrupción del Master Boot Record (MBR) o la Tabla de Particiones GUID (GPT), así como la recuperación a una versión correcta
  - h) Instalación del sistema operativo por red.
  - i) Software que permita administrar de forma remota y local la configuración del dispositivo a través de certificados.
  - j) Software que permita mantener los procesos críticos en ejecución.
  - k) Acceso seguro.
  - l) Detección de intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - m) Recuperación del firmware de la BIOS tras un ataque.
  - n) Protección de las políticas de firmware mediante copia.
  - o) Monitorización de la integridad del firmware de la BIOS mientras el S.O se está ejecutando.
  - p) Posibilidad de deshabilitar los puertos USB mediante configuración en el firmware (BIOS o UEFI).
  - q) Acceso a la configuración y actualización del firmware (BIOS o UEFI) protegido por contraseña.
  - r) Drivers disponibles en la página del fabricante.
  - s) Módulo Absolute persistence.
  - t) Drive Lock y Automatic DriveLock.
  - u) Chip de seguridad integrado TPM 2.0 (certificación Common Criteria EAL4+ y certificación FIPS 140-2 Nivel 2).
  - v) Cifrado MS Bitlocker
21. Batería de larga duración superior a 8h y Adaptador de alimentación de CA externo.
22. Certificaciones e impacto sostenible:
  - a) Certificación ENERGY STAR.
  - b) Certificación EPEAT Gold.
  - c) Certificación TCO.
  - d) Declaración ECO de IT.
  - e) Impacto sostenible bajo contenido en halógenos.
  - f) Certificación y conformidad CCC, CECP, Marca GS.
  - g) Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas.

- h) Nivel de sonido inferior a 2.7 según ISO 7779 e ISO 9296.
- 23. Compatible con Microsoft Intune, inscripción previa de equipo.
- 24. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
- 25. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
- 26. El suministro debe incluir un cargador portátil.

F. **Ordenadores portátiles tipo 6.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

- 1. Microsoft W11Pro 64 bits en español.
- 2. Procesador Intel Core i7 de 12<sup>o</sup> generación o superior.
- 3. BIOS propia del fabricante en español.
- 4. Placa base propia del fabricante.
- 5. Pantalla Táctil 14 pulgadas FHD (1920x1080).
- 6. Gráficos tipo NVIDIA® GeForce® MX570 (DDR6 de 2 GB específica).
- 7. 32GB de RAM DDR4-3200 MHz.
- 8. 2 SODIMM.
- 9. 1TB SSD M.2 PCIe® NVMe™ Value.
- 10. Intel Wi-Fi 6E AX211.
- 11. Bluetooth® 5.2 M.2
- 12. Puertos y conectores:
  - a) 4 conexiones USB (3 SuperSpeed USB Type-A 5Gbps / 1 SuperSpeed USB Type-C).
  - b) 1 conexión HDMI integrada.
  - c) 1 conexión de red Ethernet RJ45 10/100/1000.
- 13. Altavoces/micrófonos integrados, conexión combinada para auriculares y micrófono.
- 14. Webcam de alta definición HD 720p con reducción de ruido temporal y HD Privacy webcam.
- 15. Teclado Retroiluminado Español resistente a salpicaduras con drenaje y que ofrezca una mayor resistencia al desgaste.
- 16. Sensor de huellas.
- 17. Compatible con Windows Hello.
- 18. Peso máximo inferior a 2 kg.
- 19. Deberá contar con SW que permita:
  - a) Herramientas de diagnóstico y controladores.
  - b) UEFI de diagnóstico de HW del equipo.
  - c) Software contra el malware.
  - d) Performance Advisor 3.0
  - e) Kit de integración.
  - f) Acceder a la potencia de la estación de trabajo desde otro dispositivo, con compatibilidad para Windows, Linux® o macOS.
- 20. Gestión de la seguridad:
  - a) Contraseña de encendido (vía BIOS).
  - b) Contraseña de configuración (vía BIOS).
  - c) Que admita candados para chasis y dispositivos de bloqueo con cable. Nano ranura con bloqueo de seguridad.
  - d) Protección/bloqueo de manipulación.

- e) Protección de BIOS hardware y software.
  - f) Sistema de BIOS redundante autorreparable sin intervención del usuario.
  - g) La BIOS puede detectar la corrupción del Master Boot Record (MBR) o la Tabla de Particiones GUID (GPT), así como la recuperación a una versión correcta
  - h) Instalación del sistema operativo por red.
  - i) Software que permita administrar de forma remota y local la configuración del dispositivo a través de certificados.
  - j) Software que permita mantener los procesos críticos en ejecución.
  - k) Acceso seguro.
  - l) Detección de intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - m) Recuperación del firmware de la BIOS tras un ataque.
  - n) Protección de las políticas de firmware mediante copia.
  - o) Monitorización de la integridad del firmware de la BIOS mientras el S.O se está ejecutando.
  - p) Posibilidad de deshabilitar los puertos USB mediante configuración en el firmware (BIOS o UEFI).
  - q) Acceso a la configuración y actualización del firmware (BIOS o UEFI) protegido por contraseña.
  - r) Drivers disponibles en la página del fabricante.
  - s) Módulo Absolute persistence.
  - t) Drive Lock y Automatic DriveLock.
  - u) Chip de seguridad integrado TPM 2.0 (certificación Common Criteria EAL4+ y certificación FIPS 140-2 Nivel 2).
  - v) Cifrado MS Bitlocker.
40. Batería de larga duración superior a 8h y Adaptador de alimentación de CA externo.
41. Certificaciones e impacto sostenible:
- a) Certificación ENERGY STAR.
  - b) Certificación EPEAT Gold.
  - c) Certificación TCO.
  - d) Declaración ECO de IT.
  - e) Impacto sostenible bajo contenido en halógenos.
  - f) Certificación y conformidad CCC, CECP, Marca GS.
  - g) Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas.
  - h) Nivel de sonido inferior a 2.7 según ISO 7779 e ISO 9296.
42. Compatible con MS-Intune, inscripción previa de equipo.
43. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
44. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
45. El suministro debe incluir un cargador portátil.

G. **Ordenadores de sobremesa tipo 7.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

1. Microsoft W11Pro 64 bits en español.
2. Procesador Intel Core i7 de 12ª generación o superior.
3. Intel® UHD Graphics mínimo 2.7 GHz E-core base frequency.
4. BIOS propia del fabricante en español.
5. Placa base propia del fabricante.

6. Intel® UHD Graphics 770.
7. 16 GB de RAM DDR5-4800 MHz (4 DIMM).
8. SSD de 512 GB PCIe® M.2
9. Wi-Fi 6E AX211
10. Bluetooth® 5.2 M.2
11. Tecnología Intel® vPro®.
12. Puertos y conectores:
  - a) 1 USB SuperSpeed Type-C® con velocidad de señal de 20 Gbps (1 carga)
  - b) 4 USB SuperSpeed Type-A con velocidad de señal de 10 Gbps (1 carga)
  - c) 1 conexión de altavoces/micrófonos integrados, conexión combinada para auriculares y micrófono
  - d) 1 conector de alimentación
  - e) 1 conexión de red Ethernet RJ45 10/100/1000
  - f) 2 DisplayPort™ 1.4
  - g) 3 USB Type-A con velocidad de señal de 480 Mbps
  - h) 3 USB SuperSpeed Type-A con velocidad de señal de 10 Gbps
  - i) DisplayPort™ 1.4, 1 HDMI 2.0, 1 VGA
  - j) 1 Thunderbolt™ 3 con USB4 SuperSpeed Type-C® y velocidad de transmisión de 40 Gbps (por cable PCIe® AIC), 1 combinación de puertos en serie y PS/2, 1 puerto paralelo.
13. Altavoz interno mono 2 W.
14. Peso máximo inferior a 6,1 kg.
15. Deberá contar con SW que permita:
  - a) Herramientas de diagnóstico y controladores.
  - b) UEFI de diagnóstico de HW del equipo.
  - c) Performance Advisor 3.0
  - d) Software contra malware.
  - e) Kit de integración.
  - f) Acceder a la potencia de la estación de trabajo desde otro dispositivo, con compatibilidad para Windows, Linux® o macOS.
16. Gestión de la seguridad:
  - a) Contraseña de encendido (vía BIOS).
  - b) Contraseña de configuración (vía BIOS).
  - c) Que admita candados para chasis y dispositivos de bloqueo con cable. Nano ranura con bloqueo de seguridad.
  - d) Protección/bloqueo de manipulación.
  - e) Protección de BIOS hardware y software.
  - f) Sistema de BIOS redundante autorreparable sin intervención del usuario.
  - g) La BIOS puede detectar la corrupción del Master Boot Record (MBR) o la Tabla de Particiones GUID (GPT), así como la recuperación a una versión correcta.
  - h) Instalación del sistema operativo por red.
  - i) Software que permita administrar de forma remota y local la configuración del dispositivo a través de certificados.
  - j) Software que permita mantener los procesos críticos en ejecución.
  - k) Acceso seguro.
  - l) Detección de intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - m) Recuperación del firmware de la BIOS tras un ataque.
  - n) Protección de las políticas de firmware mediante copia.
  - o) Monitorización de la integridad del firmware de la BIOS mientras el S.O se está ejecutando.

- p) Posibilidad de deshabilitar los puertos USB mediante configuración en el firmware (BIOS o UEFI).
  - q) Acceso a la configuración y actualización del firmware (BIOS o UEFI) protegido por contraseña.
  - r) Drivers disponibles en la página del fabricante.
  - s) Módulo Absolute persistence.
  - t) Drive Lock y Automatic DriveLock.
  - u) Chip de seguridad integrado TPM 2.0 (certificación Common Criteria EAL4+ y certificación FIPS 140-2 Nivel 2).
  - v) Cifrado MS Bitlocker
17. Certificaciones e impacto sostenible:
- a) Certificación ENERGY STAR.
  - b) Certificación EPEAT Gold.
  - c) Certificación TCO.
  - d) Declaración ECO de IT.
  - e) Impacto sostenible bajo contenido en halógenos.
  - f) Certificación y conformidad CCC, CECP, Marca GS.
  - g) Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas.
  - h) Nivel de sonido inferior a 2.7 según ISO 7779 e ISO 9296.
18. Compatible con MS-Intune, inscripción previa de equipo.
19. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
20. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto
21. El suministro incluirá también un cable de conexión adaptador DisplayPort a VGA por equipo, para conectar pantallas existentes con salida VGA, AS615AA Adaptador HP DisplayPort a VGA.

H. **Ordenadores portátiles tipo 8.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

1. Microsoft W11Pro 64 bits en español.
2. Procesador Intel® Core™ i7 de 12ª generación o superior.
3. BIOS propia del fabricante en español.
4. Placa base propia del fabricante.
5. Tecnología Intel® vPro®.
6. Tamaño de la pantalla en diagonal no inferior a 40,6 cm.
7. Pantalla Táctil 16 pulgadas.
8. Pantalla WQUXGA 4K (3840 x 2400), OLED, función multitáctil habilitada, UWVA, BrightView, UWVA, cristal Corning® Gorilla® 5, luz azul baja, 400 nits, 100 % DCI-P3.
9. Pantalla con privacidad integrada.
10. Relación de aspecto 16:10.
11. Tarjeta gráfica integrada tipo Intel® Iris® Xe 1GB.
12. Tarjeta gráfica discreta tipo NVIDIA GeForce RTX 3060 fps en 1080p, mínimo GDDR6 de 6 GB dedicada.
13. 64 GB DDR5-4800, 2 SODIMM, doble canal.
14. 1 TB SSD PCIe® NVMe™ M.2 SED.
15. Wi-Fi 6E AX211(2x2).
16. Bluetooth® 5.2 M.2.

17. Puertos y conectores:
  - a) 1 lector de tarjetas multimedia microSD 7.1.
  - b) 2 Thunderbolt™ 4 con USB4™ Type-C® con velocidad de señalización de 40Gbps (alimentación USB, DisplayPort™ 1.4.).
  - c) 1 SuperSpeed USB Type-A con velocidad de señal de 5 Gbps (de carga).
  - d) 1 SuperSpeed USB Type-C® con velocidad de señal de 10 Gbps (USB con suministro de energía, DisplayPort™ 1.4).
18. Combo de auriculares/micrófono.
19. Cámara HD IR 720p con privacidad.
20. Teclado retroiluminado en español de tamaño completo resistente a derrames, con drenaje y que ofrezca una mayor resistencia al desgaste.
21. Clickpad con sensor de imagen que admite movimientos y toques multitáctiles.
22. Sensor de huellas.
23. Compatible con Windows Hello.
24. Peso no superior a 1,8 Kg.
25. Deberá contar con SW que permita:
  - a) Ajustar y configurar la reducción de ruido.
  - b) Herramientas de diagnóstico y controladores.
  - c) Asesor de rendimiento.
  - d) Configuración de privacidad.
  - e) UEFI de diagnóstico de HW del equipo.
  - f) Performance Advisor 3.0.
  - g) Software contra malware.
  - h) Kit de integración.
  - i) Acceder a la potencia de la estación de trabajo desde otro dispositivo, con compatibilidad para Windows, Linux® o macOS.
  - j) Cliente de recuperación en la nube de Windows 11.
26. Gestión de la seguridad:
  - a) Contraseña de encendido (vía BIOS).
  - b) Contraseña de configuración (vía BIOS).
  - c) Que admita candados para chasis y dispositivos de bloqueo con cable. Nano ranura con bloqueo de seguridad.
  - d) Protección/bloqueo de manipulación.
  - e) Protección de BIOS hardware y software.
  - f) Sistema de BIOS redundante autorreparable sin intervención del usuario.
  - g) La BIOS puede detectar la corrupción del Master Boot Record (MBR) o la Tabla de Particiones GUID (GPT), así como la recuperación a una versión correcta.
  - h) Instalación del sistema operativo por red.
  - i) Software que permita administrar de forma remota y local la configuración del dispositivo a través de certificados.
  - j) Software que permita mantener los procesos críticos en ejecución.
  - k) Acceso seguro.
  - l) Detección de intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - m) Recuperación del firmware de la BIOS tras un ataque.
  - n) Protección de las políticas de firmware mediante copia.
  - o) Monitorización de la integridad del firmware de la BIOS mientras el S.O se está ejecutando.
  - p) Posibilidad de deshabilitar los puertos USB mediante configuración en el firmware (BIOS o UEFI).

- q) Acceso a la configuración y actualización del firmware (BIOS o UEFI) protegido por contraseña.
  - r) Drivers disponibles en la página del fabricante.
  - s) Módulo Absolute persistence.
  - t) Drive Lock y Automatic DriveLock.
  - u) Chip de seguridad integrado TPM 2.0 (certificación Common Criteria EAL4+ y certificación FIPS 140-2 Nivel 2).
  - v) Cifrado MS Bitlocker
27. Batería de larga duración de polímero de 6 celdas, 86 Wh. Compatible con la carga rápida de la batería, no inferior a 50% en 30 minutos. Autonomía de hasta 12 horas.
28. Certificaciones e impacto sostenible:
- a) Certificación ENERGY STAR.
  - b) Certificación EPEAT Gold.
  - c) Certificación TCO.
  - d) Declaración ECO de IT.
  - e) Impacto sostenible bajo contenido en halógenos.
  - f) Certificación y conformidad CCC, CECP, Marca GS.
  - g) Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas.
  - h) Nivel de sonido inferior a 2.7 según ISO 7779 e ISO 9296.
29. Compatible con MS-Intune, inscripción previa de equipo.
30. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
31. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
32. El suministro debe incluir un cargador portátil.

I. **Ordenadores portátiles tipo 9.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

- 1. Microsoft W11Pro 64 bits en español.
- 2. Procesador Intel® Core™ i7 de 12ª generación o superior.
- 3. BIOS propia del fabricante en español.
- 4. Placa base propia del fabricante.
- 5. Tecnología Intel® vPro®.
- 6. Tamaño de la pantalla en diagonal no inferior a 40,6 cm.
- 7. Pantalla táctil 16 pulgadas.
- 8. Pantalla WQUXGA 4K (3840 x 2400), OLED, función multitáctil habilitada, UWVA, BrightView, UWVA, cristal Corning® Gorilla® 5, luz azul baja, 400 nits, 100 % DCI-P3.
- 9. Pantalla con privacidad integrada.
- 10. Relación de aspecto 16:10.
- 11. Tarjeta gráfica integrada tipo Intel® Iris® X® 1GB.
- 12. Tarjeta gráfica discreta (GPU) tipo NVIDIA RTX™ A3000 (GDDR6 de 12 GB dedicada).
- 13. 64 GB DDR5-4800, 2 SODIMM, doble canal.
- 14. 2 TB SSD PCIe® NVMe™ M.2 SED.
- 15. Wi-Fi 6E AX211(2x2).
- 16. Bluetooth® 5.2 M.2.
- 17. Puertos y conectores:
  - a) 1 lector de tarjetas multimedia microSD 7.1.

- b) 2 Thunderbolt™ 4 con USB4™ Type-C® con velocidad de señalización de 40Gbps (alimentación USB, DisplayPort™ 1.4.).
  - c) 1 SuperSpeed USB Type-A con velocidad de señal de 5 Gbps (de carga).
  - d) 1 SuperSpeed USB Type-C® con velocidad de señal de 10 Gbps (USB con suministro de energía, DisplayPort™ 1.4).
  - e) Combo de auriculares/micrófono.
18. Cámara HD IR 720p con privacidad.
19. Teclado retroiluminado en español de tamaño completo resistente a derrames, con drenaje y que ofrezca una mayor resistencia al desgaste.
20. Clickpad con sensor de imagen que admite movimientos y toques multitáctiles.
21. Sensor de huellas.
22. Compatible con Windows Hello.
23. Peso no superior a 1,8 Kg.
24. Deberá contar con SW que permita:
- a) Ajustar y configurar la reducción de ruido.
  - b) Herramientas de diagnóstico y controladores.
  - c) Asesor de rendimiento.
  - d) Configuración de privacidad.
  - e) UEFI de diagnóstico de HW del equipo.
  - f) Performance Advisor 3.0.
  - g) Software contra malware.
  - h) Kit de integración.
  - i) Acceder a la potencia de la estación de trabajo desde otro dispositivo, con compatibilidad para Windows, Linux® o macOS.
  - j) Cliente de recuperación en la nube de Windows 11.
25. Gestión de la seguridad:
- a) Contraseña de encendido (vía BIOS).
  - b) Contraseña de configuración (vía BIOS).
  - c) Que admita candados para chasis y dispositivos de bloqueo con cable. Nano ranura con bloqueo de seguridad.
  - d) Protección/bloqueo de manipulación.
  - e) Protección de BIOS hardware y software.
  - f) Sistema de BIOS redundante autorreparable sin intervención del usuario.
  - g) La BIOS puede detectar la corrupción del Master Boot Record (MBR) o la Tabla de Particiones GUID (GPT), así como la recuperación a una versión correcta.
  - h) Instalación del sistema operativo por red.
  - i) Software que permita administrar de forma remota y local la configuración del dispositivo a través de certificados.
  - j) Software que permita mantener los procesos críticos en ejecución.
  - k) Acceso seguro.
  - l) Detección de intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - m) Recuperación del firmware de la BIOS tras un ataque.
  - n) Protección de las políticas de firmware mediante copia.
  - o) Monitorización de la integridad del firmware de la BIOS mientras el S.O se está ejecutando.
  - p) Posibilidad de deshabilitar los puertos USB mediante configuración en el firmware (BIOS o UEFI).
  - q) Acceso a la configuración y actualización del firmware (BIOS o UEFI) protegido por contraseña.
  - r) Drivers disponibles en la página del fabricante.

- s) Módulo Absolute persistence.
  - t) Drive Lock y Automatic DriveLock.
  - u) Chip de seguridad integrado TPM 2.0 (certificación Common Criteria EAL4+ y certificación FIPS 140-2 Nivel 2).
  - v) Cifrado MS Bitlocker
26. Batería de larga duración de polímero de 6 celdas, 86 Wh. Compatible con la carga rápida de la batería, no inferior a 50% en 30 minutos. Autonomía de hasta 12 horas.
  27. Certificaciones e impacto sostenible:
    - a) Certificación ENERGY STAR.
    - b) Certificación EPEAT Gold.
    - c) Certificación TCO.
    - d) Declaración ECO de IT.
    - e) Impacto sostenible bajo contenido en halógenos.
    - f) Certificación y conformidad CCC, CECP, Marca GS.
    - g) Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas.
    - h) Nivel de sonido inferior a 2.7 según ISO 7779 e ISO 9296.
  28. Compatible con MS-Intune, inscripción previa de equipo.
  29. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
  30. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
  31. El suministro debe incluir un cargador portátil.

J. **Ordenadores portátiles tipo 10.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

1. Microsoft W11Pro 64 bits en español.
2. Procesador Intel Core i7 de 12ª generación o superior.
3. BIOS propia del fabricante en español.
4. Placa base propia del fabricante.
5. Chasis x360, 2 en 1 convertible.
6. Relación de aspecto 16:10.
7. 16 GB RAM DDR5-4800 MHz soldada.
8. 512GB SSD M.2 NVMe™ PCIe® Gen4x4 TLC
9. Pantalla táctil de 14 pulgadas WUXGA (1920 x 1200), IPS, con privacidad integrada.
10. Sonido: Audio de Bang & Olufsen, altavoces duales estéreo, micrófonos de matriz dual frontales.
11. Intel® Wi-Fi 6E AX211(2x2)
12. Bluetooth® 5.2 M.2
13. Módulo 5G con posibilidad de incorporarlo.
14. Nivelación de voz dinámica, filtrado de ruido.
15. Solución Intel® 5G 5000
16. Módulo Comunicación de Campo Cercano (NFC).
17. Cámara de 5 MP con privacidad. Cámara retroiluminada con WDR que incluya dos sensores de imagen de calidad.
18. Cámara de infrarrojos de 940 nm.
19. Puertos y conectores:
  - a) 2 Thunderbolt™ 4 con velocidad de señalización de 40 Gbps USB4™ Type-C® (suministro de energía por USB, DisplayPort™ 1.4)

- b) 2 SuperSpeed USB Type-A con tasa de señalización de 5 Gbps (1 de carga)
  - c) 1 HDMI 2.0
  - d) 1 fuente de alimentación de CA.
  - e) 1 ranura Nano SIM externa para WWAN
20. Teclado: teclado retroiluminado en español de tamaño completo, resistente a salpicaduras, con una mayor resistencia al desgaste
21. Teclado con clickpad con soporte de gestos multitáctiles y toques habilitados de forma predeterminada
22. Panel táctil de precisión de Microsoft, acelerómetro, giroscopio, magnetómetro y sensor de luz ambiental.
23. Funciones en modo Tablet.
24. Deberá contar con software que permita:
- a) Optimizador de conexión
  - b) Asistente de imágenes
  - c) Audio inmersivo para una mayor definición vocal.
  - d) Administrador de direcciones MAC.
  - e) Limpieza sencilla.
  - f) Pantalla segura ilegible desde los laterales.
  - g) Administrador de alimentación.
  - h) Configuración de privacidad.
  - i) Gestión de dispositivos.
  - j) Gestión de notificaciones.
  - k) Transferir archivos de forma rápida entre el equipo y dispositivos smartphone.
  - l) Aplicación de localización de tu dispositivo.
  - m) Quick Touch.
  - n) Ventanas de diagnóstico de hardware de ordenador.
25. Gestión de la seguridad:
- a) Contraseña de encendido (vía BIOS).
  - b) Contraseña de configuración (vía BIOS).
  - c) Que admita candados para chasis y dispositivos de bloqueo con cable. Nano ranura con bloqueo de seguridad.
  - d) Protección/bloqueo de manipulación.
  - e) Protección de BIOS hardware y software.
  - f) Sistema de BIOS redundante autorreparable sin intervención del usuario.
  - g) La BIOS puede detectar la corrupción del Master Boot Record (MBR) o la Tabla de Particiones GUID (GPT), así como la recuperación a una versión correcta.
  - h) Instalación del sistema operativo por red.
  - i) Software que permita administrar de forma remota y local la configuración del dispositivo a través de certificados.
  - j) Software que permita mantener los procesos críticos en ejecución.
  - k) Acceso seguro.
  - l) Detección de intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - m) Recuperación del firmware de la BIOS tras un ataque.
  - n) Protección de las políticas de firmware mediante copia.
  - o) Monitorización de la integridad del firmware de la BIOS mientras el S.O se está ejecutando.
  - p) Posibilidad de deshabilitar los puertos USB mediante configuración en el firmware (BIOS o UEFI).
  - q) Acceso a la configuración y actualización del firmware (BIOS o UEFI) protegido por contraseña.

- r) Drivers disponibles en la página del fabricante.
  - s) Módulo Absolute persistence.
  - t) Drive Lock y Automatic DriveLock.
  - u) Chip de seguridad integrado TPM 2.0 (certificación Common Criteria EAL4+ y certificación FIPS 140-2 Nivel 2).
  - v) Cifrado MS Bitlocker
26. Sensor de huellas.
  27. ClickPad compatible con gestos multitáctiles y toques activados de forma predeterminada.
  28. Windows Hello.
  29. Un sensor de proximidad avanzado que detecte tu presencia y active la cámara.
  30. para confirmar tu identidad y desbloquear el ordenador
  31. Batería HP de larga duración de polímero de 3 celdas.
  32. Peso inferior a 1,7 Kg
  33. Certificaciones e impacto sostenible:
    - a) Certificación EPEAT Gold
    - b) Certificación TCO.
    - c) Declaración ECO de IT
    - d) Certificación ENERGY STAR®
    - e) Certificación y conformidad CCC, CECP, Marca GS.
    - f) Bajo contenido en halógenos.
    - g) Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas.
    - h) Nivel de sonido inferior a 2.7 según ISO 7779 e ISO 9296.
    - i) Plástico reciclado posconsumo.
  34. Compatible con MS-Intune, inscripción previa de equipo.
  35. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
  36. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
  37. El suministro debe incluir un cargador portátil.
  38. El suministro incluirá también con una funda protectora compatible con el equipo que permita utilizar todas las funcionalidades y protegiendo el mismo frente a golpes y caídas.

K. **Ordenadores de sobremesa tipo 11.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar, como mínimo:

1. Microsoft W11Pro 64 bits en español.
2. Procesador Intel Core i7 de 12ª generación o superior.
3. Intel® Core™ i7-12700K with Intel® UHD Graphics 2.7 GHz E-core base frequency.
4. BIOS propia del fabricante en español.
5. Placa base propia del fabricante
6. NVIDIA® Quadro T1000 4GB.
7. 32 GB de RAM DDR5-4800 MHz (4 DIMM).
8. SSD de 512 GB PCIe® M.2.
9. Wi-Fi 6E AX211.
10. Bluetooth® 5.2 M.2.
11. Tecnología Intel® vPro®.
12. Puertos y conectores:

- a) 1 USB SuperSpeed Type-C® con velocidad de señal de 20 Gbps (1 carga).
  - b) 4 USB SuperSpeed Type-A con velocidad de señal de 10 Gbps (1 carga).
  - c) 1 conexión de altavoces/micrófonos integrados, conexión combinada para auriculares y micrófono.
  - d) 1 conector de alimentación.
  - e) 1 conexión de red Ethernet RJ45 10/100/1000.
  - f) 2 DisplayPort™ 1.4.
  - g) 3 USB Type-A con velocidad de señal de 480 Mbps.
  - h) 3 USB SuperSpeed Type-A con velocidad de señal de 10 Gbps.
  - i) DisplayPort™ 1.4, 1 HDMI 2.0, 1 VGA.
  - j) 1 Thunderbolt™ 3 con USB4 SuperSpeed Type-C® y velocidad de transmisión de 40 Gbps (por cable PCIe® AIC), 1 combinación de puertos en serie y PS/2, 1 puerto paralelo.
13. Gestión de la seguridad:
- a) Contraseña de encendido (vía BIOS).
  - b) Contraseña de configuración (vía BIOS).
  - c) Que admita candados para chasis y dispositivos de bloqueo con cable. Nano ranura con bloqueo de seguridad.
  - d) Protección/bloqueo de manipulación.
  - e) Protección de BIOS hardware y software.
  - f) Sistema de BIOS redundante autorreparable sin intervención del usuario.
  - g) La BIOS puede detectar la corrupción del Master Boot Record (MBR) o la Tabla de Particiones GUID (GPT), así como la recuperación a una versión correcta.
  - h) Instalación del sistema operativo por red.
  - i) Software que permita administrar de forma remota y local la configuración del dispositivo a través de certificados.
  - j) Software que permita mantener los procesos críticos en ejecución.
  - k) Acceso seguro.
  - l) Detección de intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).
  - m) Recuperación del firmware de la BIOS tras un ataque.
  - n) Protección de las políticas de firmware mediante copia.
  - o) Monitorización de la integridad del firmware de la BIOS mientras el S.O se está ejecutando.
  - p) Posibilidad de deshabilitar los puertos USB mediante configuración en el firmware (BIOS o UEFI).
  - q) Acceso a la configuración y actualización del firmware (BIOS o UEFI) protegido por contraseña.
  - r) Drivers disponibles en la página del fabricante.
  - s) Módulo Absolute persistence.
  - t) Drive Lock y Automatic DriveLock.
  - u) Chip de seguridad integrado TPM 2.0 (certificación Common Criteria EAL4+ y certificación FIPS 140-2 Nivel 2).
  - v) Cifrado MS Bitlocker
14. Altavoz interno mono Realtek ALC3205-VA2-CG, 2 W.
15. Peso máximo inferior a 6,3 kg.
16. Deberá contar con SW que permita:
- a) Realizar diagnósticos HW del equipo en Windows.
  - b) UEFI de diagnóstico de HW del equipo.
  - c) Performance Advisor 3.0.
  - d) Kit de integración.

- e) Acceder a la potencia de la estación de trabajo desde otro dispositivo, con compatibilidad para Windows, Linux® o macOS.
17. Certificaciones e impacto sostenible:
    - a) Certificación ENERGY STAR.
    - b) Certificación EPEAT Gold.
    - c) Certificación TCO.
    - d) Declaración ECO de IT.
    - e) Impacto sostenible bajo contenido en halógenos.
    - f) Certificación y conformidad CCC, CECP, Marca GS.
    - g) Cumplimiento de la normativa vigente sobre restricción de sustancias peligrosas.
    - h) Nivel de sonido inferior a 2.7 según ISO 7779 e ISO 9296.
  18. Compatible con MS-Intune, inscripción previa de equipo.
  19. Herramientas de diagnóstico y controladores.
  20. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto
  21. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
- L. **Unidades de combo (teclado y ratón) inalámbrico Tipo 12.** El equipamiento descrito debe cumplir con las siguientes características mínimas:
1. Receptor USB unificador de 2,4 GHz.
  2. Autonomía de larga duración.
  3. Tecnología de conectividad RF.
  4. Teclado con botones de acceso rápido esenciales que proporcionen acceso directo a las funciones multimedia, de calculadora y de comprobación de la batería.
  5. Teclado con un radio de acción Wi-Fi (en metros) no inferior a 10m.
  6. Teclado resistente a salpicaduras, con ruido reducido, altura ajustable, silencioso, qwerty en español, reposamanos.
  7. Estampado de teclas resistente a la abrasión.
  8. Teclado numérico con 10 teclas, cóncavas.
  9. Teclado/ratón con conmutador de encendido y apagado.
  10. Teclado con indicador luminoso de encendido/apagado, bloqueo de mayúsculas y carga.
  11. Teclado y ratón con batería AA (alcalinas).
  12. Ratón con tecnología de sensor, seguimiento óptico uniforme, con 3 botones, con desplazamiento línea a línea, con rueda de desplazamiento 2D, óptico.
  13. Ratón con forma ambidiestra, agarres laterales de goma.
  14. Tres años de garantía con servicio de asistencia de "soporte profesional".
- M. **Unidades de USB WIFI Tipo 13.** El equipamiento descrito debe cumplir con las siguientes características mínimas.
1. Adaptador inalámbrico WIFI Dual band.
  2. Bus: USB.
  3. USB 3.0.
  4. Compatible con Windows 11/10/8.1/8/7/XP, Mac OS 10.15 y anteriores.
  5. Compatibles con WIFI AC.

6. WLAN: Sí.
7. Conectividad estándar: 802.11a/b/g/n/ac o superior.
8. Velocidad WLAN (hasta): 1 200 Mbit/s.
9. Antenas de alta ganancia.
10. MU-MIMO.
11. Botón WPS.
12. Por lo menos 867 Mbps a 5 GHz y hasta 400 Mbps a 2,4 GHz.
13. Campo de aplicación: Sobremesa, Portátil.
14. Antenas: externo/a.
15. Funciones de seguridad: WEP, WPA, WPA2.
16. Garantía 3 años con servicio de asistencia de "soporte profesional".

**N. Unidades de Docking puestos de producción Tipo 14.** El equipamiento descrito debe cumplir con las siguientes características mínimas.

1. Diseño pequeño y compacto.
2. Alimentación 120w.
3. Tecnología USB-C alt. Mode.
4. Posibilidad de actualización de FW.
5. PXE Boot.
6. Compatible con la transferencia de direcciones MAC en banda y fuera de banda.
7. Conmutación LAN/WLAN.
8. De la misma marca o compatibles con portátiles 8 y 9 ofertados para evitar futuras incompatibilidades técnicas.
9. Conexiones disponibles para facilitar la carga (sin necesidad de conexión del cargador al portátil) y la conexión del equipo a los correspondientes periféricos, usando únicamente la conexión USB C del equipo, al menos:
  - a) SuperSpeed USB Type-C® 5Gbps signaling rate
  - b) 1 puerto Thunderbolt™
  - c) Dos SuperSpeed USB Type-A 5Gbps signaling rate (charging).
  - d) 2 USB-A 3.0 Gen 1 charging ports
  - e) Un combo audio Jack.
  - f) 2 DisplayPort™ 1.4
  - g) 1 HDMI o adaptador para facilitar esta conexión.
  - h) 1 RJ-45
10. Compatible con 1 GB Ethernet.
11. Conexión al portátil desde USB Type-C®
12. USB Type-C® (suministro de energía USB, modo alternativo DisplayPort™)
13. Compatible con W10, W11 y macOS.
14. Peso inferior a 0.9 Kg
15. Ranura de bloqueo Kensington standard.
16. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
17. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
18. El suministro incluirá un cable de USB C para conexión con el portátil.

0. **Ordenadores portátiles tipo 15.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:
1. Sistema operativo macOS.
  2. CPU de al menos 10 núcleos.
  3. GPU de al menos 16 núcleos.
  4. Mínimo 200 GB/s de ancho de banda de memoria.
  5. Pantalla Liquid Retina XDR de 16,2 pulgadas en diagonal.
  6. Brillo XDR: 1.000 nits de brillo sostenido (pantalla completa).
  7. Hasta 14 horas de navegación web inalámbrica.
  8. Adaptador de corriente USB-C de 140 W (permite carga rápida).
  9. SSD de 1 TB.
  10. Ranura para tarjetas SDXC.
  11. 32 GB de memoria unificada.
  12. Tres puertos Thunderbolt 4 (USB-C) compatibles con: carga, DisplayPort, USB 4.
  13. Hasta dos monitores externos con una resolución de hasta 6K a 60 Hz compatibles con más de mil millones de colores.
  14. Salida HDMI.
  15. Teclado Magic Keyboard retroiluminado en español.
  16. Conexión inalámbrica wifi 802.11ax (6.ª gen).
  17. Tecnología inalámbrica Bluetooth 5.0.
  18. Cámara FaceTime HD a 1080p.
  19. Peso inferior a 2,3 kg.
  20. Sistema de seis altavoces de alta fidelidad con cancelación de fuerza en los woofers.
  21. Conjunto de tres micrófonos con calidad de estudio, alta relación señal/ruido y tecnología beamforming direccional.
  22. Toma para auriculares de 3,5 mm y compatibilidad avanzada con auriculares de alta impedancia.
  23. Compatible con MS-Intune, inscripción previa de equipo.
  24. Conformidad con la norma ENERGY STAR.
  25. Ratón Magic Mouse.
  26. Adaptador de USB-C a Gigabit Ethernet y Adaptador multipuerto de USB-C a AV digital.
  27. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
  28. El suministro incluirá un cable de USB-C a MagSafe 3.
  29. El suministro debe incluir un cargador portátil.
  30. El suministro incluirá un dock USB-C compatible con el equipo que incluirá como mínimo los siguientes puertos:
    - a) USB 2.0
    - b) USB 3
    - c) HDMI
    - d) Lector de tarjetas SD
  31. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".

P. **Unidades de portátiles Tipo 16.** Los equipos requeridos para esta solución deberán contar con las siguientes características mínimas:

1. Microsoft W11Pro 64 bits en español.
2. Pantalla 14 pulgadas táctil PixelSense.
3. Intel® Iris® Xe Graphics.
4. Tipo 2 en 1, convertible.
5. Resolución física: 2.880 x 1.920 px (267ppp)
6. Relación de aspecto: 3:2
7. Relación de contraste 1200:1.
8. Pantalla táctil Dolby Vision IQ. Multitáctil de 10 puntos
9. Procesador Intel® Core™ i7 de 12ª generación o superior.
10. Memoria RAM: 16 GB.
11. Tarjeta gráfica: Intel® Iris® XE.
12. SSD: 512 GB.
13. Wi-Fi 6E: Compatible con 802.11ax.
14. Tecnología Bluetooth® Wireless 5.1.
15. Compatibilidad con NanoSIM y eSIM.
16. Tecnología Intel® vPro®.
17. Conexiones:
  - a) 2 x USB-C con Thunderbolt 4.
  - b) Toma de auriculares de 3,5 mm. Micrófonos duales.
  - c) Puerto de Funda con teclado.
  - d) Cámara de reconocimiento facial de Windows Hello, cámara frontal.
  - e) Cámara frontal de al menos 8,0 MP con grabación 1080p.
  - f) Cámara trasera de al menos 10,0 MP con autofocus, con grabación, vídeo 1080p y 4K.
  - g) Altavoces estéreo de 2 W con sonido Dolby® Atmos.
18. Peso inferior a 900 gr.
19. Gestión de la seguridad:
  - a) Chip de seguridad TPM 2.0.
  - b) Windows Hello.
20. Autonomía de la batería: 15,5horas
21. Carga: 60W.
22. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
23. El suministro debe incluir un cargador portátil.
24. El suministro incluirá una funda con teclado compatible, con identificador de huella digital que incluya como mínimo las siguientes características:
  - a) Tecnología de huella digital Touch ID.
  - b) Teclado tradicional de portátil de tamaño completo ultrafino.
  - c) Separación óptima entre las teclas para una escritura rápida y fluida.
  - d) Trackpad grande que permita una navegación y un control precisos.
  - e) Lector de huellas digitales.
25. El suministro incluirá un dock, para cada uno de los equipos, para facilitar la carga (sin necesidad de conexión del cargador al portátil) y la conexión del equipo a los correspondientes periféricos, usando únicamente la conexión USB C del equipo. Esta, contará con las siguientes características y conexiones:
26. Será de la misma marca del equipo o certificado/homologado por el fabricante del portátil, para evitar futuras incompatibilidades técnicas.
27. Puerto VGA 1080P.

28. 2 puertos HDMI 4K.
29. Puerto LAN Ethernet.
30. 2 puertos USB C (para transferencia de datos).
31. 1 ranura para tarjeta SD.
32. 1 ranura para tarjeta Micro SD.
33. 1 conector 2 en 1 de audio/micrófono de 3,5 mm.
34. 2 puertos USB 3.0 (5Gps).
35. El suministro debe incluir un cable HDMI compatible que permita la conexión de la dock station con el dispositivo.
36. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
37. El suministro incluirá también un lápiz compatible con las siguientes características:
  - a) Carga inalámbrica.
  - b) Botones: Botón de menú contextual y borrador trasero.
  - c) Dimensiones: 146,1 x 9,7 x 9,7 mm.

**Q. Unidades de Docking puestos de usuario Tipo 17.** El equipamiento descrito debe cumplir con las siguientes características mínimas.

1. Diseño pequeño y compacto.
2. Tecnología USB-C alt. Mode.
3. Posibilidad de actualización de FW.
4. PXE Boot.
5. Al menos 65w.
6. Compatible con la transferencia de direcciones MAC en banda y fuera de banda.
7. Conmutación LAN/WLAN.
8. De la misma marca o compatibles con portátiles 5, 6 y 10 ofertados para evitar futuras incompatibilidades técnicas.
9. Conexiones disponibles para facilitar la carga (sin necesidad de conexión del cargador al portátil) y la conexión del equipo a los correspondientes periféricos, usando únicamente la conexión USB C del equipo, al menos:
  - a) SuperSpeed USB Type-C® 5Gbps signaling rate
  - b) Dos SuperSpeed USB Type-A 5Gbps signaling rate (charging).
  - c) 2 USB-A 3.0 Gen 1 charging ports
  - d) Un combo audio Jack.
  - e) 2 DisplayPort™ 1.4
  - f) 1 HDMI 2.0
  - g) 1 RJ-45
10. Fuente de alimentación de 120w.
11. Compatible con 1 GB Ethernet.
12. Conexión al portátil desde USB Type-C® (up to 65 W USB Power Delivery).
13. USB Type-C® (suministro de energía USB, modo alternativo DisplayPort™)
14. Conexión con al menos 3 monitores.
15. Indicador LED de encendido.
16. Compatible con W10, W11 y macOS.
17. Peso inferior a 0.7 Kg
18. Ranura de bloqueo Kensington standard.

19. Tres años de garantía "in situ" (NBD), al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".
20. El suministro incluirá la cadena/candado homologado anti-hurto.
21. El suministro incluirá un cable de USB C para conexión con el portátil.

## **4.2 TRABAJOS DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

Se entiende por "Instalación y Puesta en Marcha" todas las actividades o tareas necesarias, para que los equipos suministrados por la empresa adjudicataria en las instalaciones de IFEMA MADRID, queden totalmente operativos y funcionales en las ubicaciones determinadas por el equipo responsable de IFEMA MADRID (configuración y puesta a punto y traslado de los equipos, conformes con las necesidades de IFEMA MADRID, etc.).

El adjudicatario deberá disponer de los medios humanos y materiales necesarios y suficientes para una correcta coordinación y ejecución de los trabajos. El adjudicatario deberá aportar al equipo responsable de IFEMA MADRID los detalles de contacto de la/las persona/s responsable/s del suministro instalación y puesta en marcha de los equipos objetos del presente contrato. La empresa adjudicataria deberá cumplir con los estándares de instalación y calidad definidos por IFEMA MADRID, así como facilitar cualquier soporte técnico que fuese necesario.

### **CONFIGURACIÓN Y RECEPCIÓN DE LOS EQUIPOS.**

El adjudicatario facilitará a IFEMA MADRID un equipo idéntico al ofertado con la antelación suficiente para que IFEMA pueda efectuar una configuración de software a medida en dicho equipo. Una vez efectuada esta labor por los técnicos de IFEMA, el equipo será devuelto al adjudicatario, quién deberá mandar el resto de los equipos, en la fecha acordada en su oferta, en base a la maqueta realizada por IFEMA.

El ofertante deberá tener en cuenta, por tanto, que deberá realizar la correspondiente "clonación" de los equipos, en base a la maqueta realizada, antes de entregarlos en IFEMA.

Una vez finalizado el suministro de los equipos, estos serán comprobados por la Dirección de Tecnologías de la Información de IFEMA MADRID, efectuando las pruebas técnicas y ensayos que considere pertinentes a los equipos suministrados.

Además, se le solicitará al adjudicatario un fichero CSV con los datos hardware hash de los equipos suministrados para su tratamiento en Intune.

## **4.3 SERVICIO DE GARANTÍA DE PRODUCTOS Y TRABAJOS.**

### **4.3.1 Garantías aplicables**

La prestación incluye una Garantía de Servicios sobre todo del equipamiento suministrado y trabajos realizados, cuyas prestaciones mínimas serán las siguientes:

1. El material suministrado debe cumplir con las siguientes condiciones: ser nuevo y encontrarse en perfecto estado. No se aceptará ningún equipo que presente defectos de origen o provocados por su transporte y traslado, en cuyo caso deberán ser sustituidos por equipos nuevos a cuenta del adjudicatario y sin incurrir en costes adicionales a IFEMA MADRID.
2. El adjudicatario o en su defecto el responsable de la emisión del certificado de garantía de los equipos queda obligado a rectificar y reparar todos los defectos de fabricación, instalación y montaje imputables a la mala praxis en la ejecución de los trabajos de instalación, o a la deficiente calidad de los materiales utilizados en ella. Así mismo, el adjudicatario sustituirá durante el período de garantía cualquier equipo que presente defectos en sus componentes imputables a su fabricación ó a deficiencias reconocidas por el fabricante.
  - En el caso de reparaciones: El adjudicatario del presente pliego deberá garantizar que estas se ejecuten siempre usando componentes y servicio técnico oficiales certificados por el fabricante del equipo afectado. Si la reparación no fuese posible o no existiesen recambios oficiales certificados, el adjudicatario se verá obligado a sustituir el equipo por uno nuevo de iguales o superiores prestaciones a los equipos afectados.
  - En el caso de averías (no imputables a utilización por parte de IFEMA MADRID): El adjudicatario remplazará durante la vigencia de la garantía cualquier equipo afectado por otro de iguales o superiores prestaciones.
  - En el caso de sustitución permanente de equipos: El adjudicatario deberá siempre reemplazar el equipo afectado por otro nuevo de iguales o superiores prestaciones. Si el equipo de sustitución propuesto por el adjudicatario fuese de un fabricante distinto al suministrado originalmente, deberá contar con la aprobación de IFEMA MADRID.
3. En caso de periodos de reparaciones o sustituciones permanentes de equipos, superiores a una semana, el adjudicatario deberá facilitar por este período un equipo en préstamo, sin coste adicional para IFEMA MADRID, con características similares a los equipos afectados, de manera de no impactar en la operativa de IFEMA MADRID. El equipo sustituto, no tendrá que ser necesariamente nuevo ni del mismo fabricante, aunque deberá contar también con la aprobación de IFEMA MADRID.
4. En todos los casos descritos anteriormente de sustitución o reparación de equipos, será el adjudicatario el responsable de los costes de recogida del equipo afectado y expedición y entrega del nuevo equipo, sin que esto incurra en ningún coste adicional para IFEMA MADRID.

En caso de intervenciones por reparaciones o sustituciones de equipos, la empresa adjudicataria deberá indicar previamente la información referente al personal que prestará los servicios de mantenimiento, incluidos en el concepto de garantía, así como la descripción detallada del procedimiento y seguimiento de los avisos de avería.

### 4.3.2 Plazo de garantía

El período mínimo será de 3 años de garantía.

La garantía se prestará "in situ" (NBD) en modalidad, al día siguiente laborable de la entrega de los equipos, ampliable con posterioridad 4&5 NBD, con servicio de asistencia de "soporte profesional".

Se deberá indicar qué empresa prestará los servicios de mantenimiento, incluidos en el concepto de garantía, así como la descripción detallada del procedimiento y seguimiento de los avisos de avería.

En el supuesto de averías "graves" del equipamiento, no imputables a su utilización por parte de IFEMA, el adjudicatario sustituirá el equipo afectado por otro de iguales o superiores características. Igualmente, se hará cargo de los costes de recogida y expedición del nuevo equipo. Asimismo, el adjudicatario sustituirá en todos los equipos afectados, aquellos componentes que pudieran presentar o se detecte con posterioridad, defectos de fabricación, reportados o reconocidos por el fabricante.

### 4.3.3 Plazo de entrega

Para el cálculo de penalidades por concepto de retraso en la entrega de equipos, se excluirán los tiempos asociados a las siguientes situaciones: Retrasos en la entrega del equipamiento debidos a causa de fuerza mayor (incendios, inundaciones, etc.), aplicándose los acuerdos alcanzados en el proceso de continuidad. No podrán invocarse como causas de fuerza mayor problemas logísticos, de rotura de stock en cadena de suministro o de no disponibilidad temporal de equipamiento por pico de demanda.

Detalle de las penalidades por atraso en entrega:

SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO DE IFEMA	SLA SOLICITADO	PENALIDAD APLICABLE
Tiempo de entrega asociado a la petición de equipamiento solicitada por IFEMA. (Totalidad del equipamiento en la petición).	Máximo 63 días naturales desde la solicitud de equipamiento.	500 € por día natural de retraso, de acuerdo al plazo ofertado.

#### **4.3.4 Plan de Mantenimiento**

El licitador deberá proponer en su oferta un procedimiento de actuación que será validado tras la firma del contrato y que incluirá el procedimiento a seguir para la tramitación de incidencias.

### **5. NORMATIVA APLICABLE.**

Todos los materiales y equipamientos cumplirán los requisitos exigidos por la Directiva RoHS 2, marcado CE y reglamentación vigente en la materia (resistencia, protección contra el fuego, normativas sobre salud y medio ambiente, etc.) y con las certificaciones sobre la instalación eléctrica, estructura de los soportes, las certificaciones administrativas y de los colegios profesionales correspondientes, pertinentes en esta materia.

#### **5.1 NORMAS MEDIOAMBIENTALES, SEGURIDAD Y SALUD**

- La empresa valorará la posibilidad de sustituir productos peligrosos que utilice en las instalaciones de IFEMA MADRID por otros de menor peligrosidad.
- La empresa tendrá a disposición las fichas de seguridad de los productos químicos utilizados en las instalaciones de IFEMA MADRID.
- La empresa gestionará los residuos peligrosos y no peligrosos que genere como resultado de su actividad conforme a lo establecido en la ley 22/2011 y RD 180/2015.
- La empresa deberá destinar los residuos que genere con su actividad, ya sean residuos no peligrosos como, residuos de construcción-demolición, papel-cartón, plástico, chatarra, madera, etc. a un gestor de residuos autorizado, para su reciclado y valorización. Si en los trabajos que realice se generaran además residuos peligrosos, la empresa deberá destinarlos igualmente a un gestor de residuos autorizado.
- La empresa deberá comprometerse a dejar las instalaciones limpias. Está prohibido abandonar residuos en las instalaciones.
- La empresa deberá comprometerse a dejar las instalaciones en adecuadas condiciones de seguridad y a disponer de maquinaria (ya sea en alquiler o de su propiedad) que disponga de marcado CE y que esté adecuada al RD 1215/97.

#### **5.2 ASPECTOS DE CALIDAD**

- La empresa entregará a IFEMA MADRID los certificados de calidad de los materiales suministrados.
- La empresa entregará a IFEMA MADRID las certificaciones de las instalaciones y trabajos realizados que lo requieran.
- La empresa tendrá a disposición la acreditación de conformidad con toda la legislación que le sea de aplicación como consecuencia de su actividad.
- La empresa deberá disponer de la acreditación de la maquinaria utilizada (marcado CE y que esté adecuada al RD 1215/97) que corresponda.

- La empresa deberá entregar la descripción detallada del alcance de la garantía, del procedimiento y seguimiento de las incidencias o consultas realizadas.

## **6. PERSONAS DE CONTACTO**

El adjudicatario deberá proporcionar a la Dirección de Tecnología de la Información, los contactos de soporte del presente pliego para cualquier gestión que IFEMA requiera.

Les recordamos que, para cualquier consulta o aclaración de carácter administrativo, técnico o económico sobre este expediente, deben proceder conforme a lo previsto en los apartados 5.- CONSULTAS y 6.- PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES. NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES- del cuadro de características-.

Igualmente, les recordamos que, para aquellas cuestiones que puedan afectar a la operativa / funcionalidad del portal de licitación electrónica de IFEMA MADRID, existe un área de soporte y consulta a licitadores dentro de la web:

- Preguntas frecuentes:

<https://licitaciones2.ifema.es/html/preguntas-frecuentes>

- Manual de uso de la plataforma:

[https://licitaciones2.ifema.es/resources/Guia\\_Licitadores.pdf](https://licitaciones2.ifema.es/resources/Guia_Licitadores.pdf)

- Soporte y contacto con plataforma:

<https://pixelware.com/servicios-soporte-licitadores/>

El contacto telefónico con el encargado de la gestión del expediente perteneciente a la Dirección de Compras y Logística de IFEMA MADRID, que se cita a continuación, se limitará a cuestiones meramente informativas no vinculantes sobre el propio proceso de licitación: Amy Ticas, 676.132.048.