

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

1. OBJETO DEL PROCESO

ADQUIRIR REPUESTOS PARA LOS SISTEMAS DE MONITOREO Y PROCESAMIENTO EN SALA RADAR REGIONAL NOROCCIDENTE.

2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

- a) Dar cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas descritas en el Formato No. 8 Especificaciones Técnicas, en el lugar y plazos establecidos en el contrato.
- b) Cumplir con el alcance y descripción del factor técnico ofrecido y sobre el cual fue objeto de asignación de puntaje en el proceso de selección.
- c) Se compromete para con la AEROCIVIL a pagar a su personal los salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que se deriven de la ejecución del presente contrato de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia, así como cumplir con las demás disposiciones laborales aplicables.
- d) Se compromete a tener vinculados a sus empleados permanentemente y mientras dure la ejecución del contrato a los sistemas de previsión social, salud, pensión y riesgos profesionales, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2002, el Decreto 1295 de 1994 y demás normas que regulen la materia, al pago de contribuciones parafiscales, y a salir al saneamiento y defensa de los derechos de la Aerocivil, en el evento de reclamaciones de terceros por causa o con ocasión de la prestación de los servicios.
- e) Está obligado a responder a la AEROCIVIL por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes de la AEROCIVIL o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.
- f) Implementar y hacer seguimiento a un programa HSSE, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato.
- g) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en el Formato No. 9 Matriz de Riesgos.
- h) Dar a conocer a la AEROCIVIL cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.
- i) Cumplir con el plan de garantías ofertadas.
- j) Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.

3. CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

a) Características de los Elementos de Adquisición

Con el fin de garantizar el adecuado manejo, funcionamiento, operación y mantenimiento de los sistemas de visualización radar en la Regional Noroccidente, el proponente DEBERÁ anexar con su oferta los documentos que soporten de manera clara y verificable el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas solicitadas, las cuales son de obligatorio cumplimiento, en el entendido de que corresponden a las características técnicas requeridas para suplir la necesidad objeto del presente proceso de contratación.

El presente documento describe las especificaciones técnicas mínimas requeridas para los bienes a adquirir, así como las condiciones técnicas que deberán cumplirse durante la ejecución contractual.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

Con la presentación de la propuesta, se entenderá que el proponente ha examinado de forma detallada y completa las condiciones del proceso y las especificaciones técnicas mínimas exigidas y, en consecuencia, acepta íntegramente los requerimientos definidos por la Entidad. En ese sentido, los documentos que integran la propuesta deberán presentarse completos, vigentes y debidamente soportados, acorde con las características técnicas de los bienes a suministrar.

Para asegurar la calidad, compatibilidad y correcta operación de los bienes objeto de adquisición, los elementos a suministrar deberán estar plenamente definidos y acreditados, como mínimo, mediante los siguientes criterios técnicos:

Ítem 1: SUMINISTRO DE KIT DE REPUESTO DE PLINE PARA RADAR THALES, COMPLETO Y FUNCIONAL. (figura No1)



Figura No1

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**

Objeto técnico del servicio:

El contratista **DEBERÁ** realizar la **reparación, verificación, configuración y puesta en servicio** de **dos (2) equipos conversores de Ethernet a datos seriales**, identificados técnicamente como **modelo pLinesE4** (familia pLinesES4-8), utilizados como parte de la infraestructura de **sistemas radar**.

El servicio **DEBERÁ** incluir, como mínimo, las siguientes actividades:

- Diagnóstico técnico integral de cada equipo.
- Identificación de fallas a nivel:
 - Electrónico (tarjetas, fuente de alimentación interna, componentes activos y pasivos).
 - Interfaces de comunicación **Ethernet 10/100Base-TX**.
 - Interfaces de comunicación **seriales síncronas y/o asíncronas**.
- Reparación o sustitución de componentes defectuosos que impidan la operación normal del equipo.
- Verificación funcional de hasta:
 - **Tres (3) interfaces Ethernet 10/100 TX**.
 - **Cuatro (4) u ocho (8) puertos seriales**, según configuración del equipo.
- Configuración de parámetros de red:
 - Dirección IP, máscara de red, puerta de enlace y puertos de comunicación.
- Configuración de los puertos seriales conforme a los modos soportados:
 - RS-232 / RS-422 / RS-485 u otros modos configurables por software.
- Pruebas de comunicación **Ethernet ↔ Serial**, simulando condiciones reales de operación del sistema radar.
- Puesta en servicio y validación operativa final del equipo.
- Elaboración y entrega de informe técnico por cada equipo intervenido, indicando:

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Falla diagnosticada.
- Actividades realizadas.
- Resultados de pruebas.
- Estado final del equipo (operativo).

El servicio deberá dejar los equipos **totalmente funcionales y aptos para operación continua**.

- **Identificación Técnica del Equipo Intervenido**

- **Tipo de equipo:**
 - Conversor de comunicaciones Ethernet a datos seriales
- **Modelo (identificación técnica):**
 - pLinesE4
- **Referencia / familia técnica:**
 - pLinesES4-8 (configuración de 4 u 8 puertos seriales)
- **Aplicación:**
 - Integración de redes Ethernet con sistemas seriales en entornos industriales y visualización radar

- **Funcionalidad:**

Los equipos conversores Ethernet a datos seriales tienen como finalidad:

- Permitir **la interconexión entre redes Ethernet y sistemas de comunicación serial**.
- Facilitar la transmisión confiable de datos entre el sistema radar Thales y equipos periféricos legacy basados en interfaces seriales.
- Operar como pasarela de comunicación (de puertas de enlace) en entornos críticos.
- Garantizar estabilidad, baja latencia y disponibilidad continua de datos.

La correcta reparación y puesta en servicio de estos equipos es **esencial para la continuidad operativa y la seguridad del sistema visualización radar**

- **Cantidad y Unidad de Medida:**

- **Cantidad:**
 - Dos (2)
- **Unidad de Medida:**
 - Unidad (GLB)

- Notas: El servicio se prestará sobre equipos identificados con el modelo pLinesE4, pertenecientes a la familia pLinesES4-8. Se aceptará la reparación y puesta en servicio por proveedores técnicamente competentes, siempre que se garantice la funcionalidad completa de los equipos y el cumplimiento de las especificaciones aquí descritas.
Si los equipos (pLinesES4-8) los entregan reparados y no funcionan este ítem no se cancelará.

Ítem 2: TARJETA DE VIDEO PARA ESTACIÓN DE TRABAJO Z420 – REFERENCIA K600. (figura No2)



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022



Figura No2

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**

- **Tipo de dispositivo:**
 - Tarjeta de video discreta para estación de trabajo
- **Modelo de referencia:**
 - K600 (o equivalente funcional)
- **Material:**
 - Tarjeta electrónica con circuito impreso (PCB) de grado industrial
 - Componentes electrónicos de uso profesional
 - Disipador térmico metálico para refrigeración pasiva o activa
- **Color:**
 - Tarjeta electrónica de color oscuro con disipador metálico estándar
- **Interfaz con el sistema:**
 - PCI Express x16
- **Memoria de video dedicada:**
 - Mínimo 1 GB de memoria gráfica dedicada
- **Tipo de memoria:**
 - GDDR3 o tecnología equivalente
- **Puertos de salida de video:**
 - 1 × puerto DVI (DVI-I o DVI-D)
 - 1 × DisplayPort
- **Soporte de múltiples pantallas:**
 - Capacidad para operación simultánea de dos (2) monitores
- **Resoluciones soportadas:**
 - Soporte para resoluciones de video de hasta 2560 × 1600 píxeles, según interfaz de salida
- **Compatibilidad con APIs gráficas:**
 - Compatible con OpenGL y DirectX para aplicaciones profesionales
- **Perfil físico:**
 - Perfil bajo o perfil completo, según versión
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Longitud aproximada: 16–18 cm
- **Peso aproximado:**
 - Entre 200 y 300 g
- **Refrigeración:**

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Sistema de disipación térmica integrado, de bajo ruido
 - **Consumo energético:**
 - Bajo consumo energético, adecuado para estaciones de trabajo
- **Funcionalidad:** La tarjeta de video está destinada a **mejorar el procesamiento gráfico y la salida de video en estaciones de trabajo Z420**, permitiendo la correcta ejecución de aplicaciones profesionales que requieren estabilidad, precisión visual y soporte para múltiples pantallas. Su propósito principal incluye:
 - Visualización profesional en aplicaciones técnicas, de ingeniería y monitoreo
 - Soporte de doble monitor mediante puertos digitales independientes
 - Procesamiento gráfico estable para software de diseño, visualización científica y sistemas operativos de estación de trabajo
 - Operación confiable en entornos institucionales y corporativos

Está diseñada para **uso profesional continuo**, no orientada al consumo doméstico o videojuegos.
- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - TRES (3)
 - **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)
- **Nota: La referencia del modelo se emplea exclusivamente como orientación técnica, permitiéndose la oferta de tarjetas de video equivalentes o superiores, siempre que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas, funcionales y normativas aquí descritas, sin restricción de marcas o fabricantes.**

Item 3: TARJETA DE RED ETHERNET PCI EXPRESS – REFERENCIA I210-T1. (figura No3)



Figura No3

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**
 - **Tipo de dispositivo:**
 - Tarjeta de red Ethernet cableada de uso profesional
 - **Modelo de referencia (identificación técnica):**



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

- I210-T1 (o equivalente funcional)
- **Referencia:**
 - E0X95AA
- **Material:**
 - Tarjeta electrónica con circuito impreso (PCB) de grado industrial
 - Componentes electrónicos de uso profesional
 - Conector Ethernet RJ-45 metálico y blindado
- **Color:**
 - Tarjeta de color verde o azul oscuro con componentes metálicos estándar
- **Interfaz con el sistema:**
 - PCI Express versión 2.1, carril x1
 - Compatible físicamente con ranuras PCIe x1, x4, x8 y x16
- **Puerto de red:**
 - 1 × puerto Ethernet RJ-45
- **Velocidades soportadas:**
 - 10 / 100 / 1000 Mbps (Gigabit Ethernet)
- **Auto negociación:**
 - Soportada
- **Controlador Ethernet:**
 - Controlador Gigabit integrado de uso empresarial
- **Memoria interna:**
 - Buffers internos con corrección de errores (ECC o equivalente)
- **Funciones de red:**
 - Soporte para VLAN (IEEE 802.1Q)
 - Calidad de servicio (QoS – IEEE 802.1p)
 - Jumbo Frames
 - Wake on LAN (WoL)
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Perfil bajo
 - Longitud aproximada: 15–17 cm
- **Peso aproximado:**
 - Entre 80 y 120 g
- **Consumo energético:**
 - Bajo consumo, inferior a 2 W en operación típica
- **Funcionalidad:** La tarjeta de red está diseñada para proporcionar conectividad Ethernet cableada Gigabit confiable y estable en estaciones de trabajo Z420, equipos industriales y sistemas de propósito institucional. Su finalidad principal es:
 - Garantizar comunicación de red estable y de baja latencia
 - Facilitar la integración del equipo a redes LAN cableadas
 - Soportar operación continua en ambientes críticos
 - Permitir interoperabilidad con sistemas operativos modernos sin requerir controladores propietarios

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

Es adecuada para entornos institucionales, técnicos, industriales y corporativos, donde la confiabilidad de la red es esencial.

- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - TRES (3)
 - **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)
- **Nota: La referencia del modelo se utiliza *exclusivamente como orientación técnica*, permitiéndose *la oferta de tarjetas de red equivalentes o superiores*, siempre que cumplan *como mínimo con las especificaciones técnicas, funcionales y normativas aquí descritas*, *sin restricción de marca o fabricante*.**

Item 4: FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE SERVIDOR G6-G8 HPE – REFERENCIA 506822-201 - 750W ALTA EFICIENCIA DE ENERGÍA. (figura No4)



Figura No4

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**
 - **Tipo de equipo:**
 - Fuente de alimentación para servidor G6-G8 HPE
 - **Modelo de referencia:**
 - 750W G6-G8 (o equivalente funcional)
 - **Material:**
 - Chasis metálico industrial de alta resistencia
 - Componentes electrónicos de grado servidor
 - Conectores eléctricos reforzados para operación continua
 - **Color:**
 - Gris o plateado
 - **Potencia nominal de salida:**
 - 750 W
 - **Eficiencia energética:**



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

- Alta eficiencia energética
- Eficiencia mínima $\geq 94\%$
- **Formato:**
 - Fuente de alimentación tipo Common Slot
 - Diseño Hot-Plug / Hot-Swap para reemplazo en caliente
- **Voltaje de entrada:**
 - AC 100 a 240 V
- **Frecuencia de entrada:**
 - 50 / 60 Hz
- **Tipo de refrigeración:**
 - Sistema de enfriamiento activo mediante ventilador interno
- **Salida principal:**
 - +12 V DC (alta capacidad de corriente)
 - Línea auxiliar de alimentación en espera (+12VSB o equivalente)
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Alto: ~11 cm
 - Ancho: ~20 cm
 - Profundidad: ~30 cm
- **Peso aproximado:**
 - Entre 3,5 y 4,0 kg
- **Modo de operación:**
 - Fuente redundante, dependiendo de la arquitectura del servidor
- **Funcionalidad:** La fuente de alimentación está destinada a **suministrar energía eléctrica continua, estable y eficiente** a servidores de propósito general y estaciones de procesamiento de datos de clase empresarial.

Su función principal es:

- Proveer energía confiable a los componentes del servidor
- Permitir mantenimiento o reemplazo sin interrupción del servicio (Hot-Swap)
- Reducir el consumo energético y la disipación térmica
- Soportar operación 24/7 en centros de datos y entornos críticos.

Es adecuada para **infraestructuras de TI institucionales, corporativas o técnicas que requieren alta disponibilidad y confiabilidad eléctrica.**

- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - DOS (2)
 - **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- **Nota: La referencia de modelo se utiliza únicamente como orientación técnica, permitiéndose la oferta de fuentes de alimentación equivalentes o superiores, siempre que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas, funcionales y normativas aquí descritas, sin restricción de marca o fabricante.**

Item 5: MONITOR / PANTALLA DE VISUALIZACIÓN – REFERENCIA Z24I IPS DE 24 PULGADAS. (figura No5)



Figura No5

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**
 - **Tipo de equipo:**
 - Monitor / pantalla de visualización para estación de trabajo Z420.
 - **Modelo de referencia:**
 - Z24i (o equivalente funcional)
 - **Material:**
 - Chasis en material plástico industrial de alta resistencia
 - Panel de visualización con tecnología IPS
 - Base y soporte fabricados en material metálico y plástico reforzado
 - **Color:**
 - Negro o gris oscuro
 - **Tamaño de pantalla:**
 - 24 pulgadas (aproximadamente 61 cm)
 - **Resolución nativa mínima:**
 - 1920 × 1200 píxeles (WUXGA)
 - **Relación de aspecto:**
 - 16:10
 - **Tecnología de visualización:**
 - IPS (In-Plane Switching) con retroiluminación LED
 - **Ángulos de visión:**
 - Mínimo 178° horizontal y vertical



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

- **Brillo típico:**
 - Aproximadamente 300 nits (cd/m²)
- **Relación de contraste:**
 - Mínimo 1000:1
- **Frecuencia de actualización:**
 - 60 Hz
- **Entradas de video mínimas requeridas:**
 - 1 × DisplayPort
 - 1 × DVI
 - 1 × VGA
- **Puertos adicionales:**
 - Concentrador USB integrado (mínimo 4 puertos USB 2.0 o superior)
- **Ajustes ergonómicos:**
 - Ajuste de altura
 - Inclinación
 - Giro horizontal (swivel)
 - Rotación de pantalla (pivot)
- **Montaje:**
 - Compatible con sistema de montaje VESA (100 × 100 mm)
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Con base: ~55 × 51 × 22 cm
 - Sin base: ~55 × 36 × 6 cm
- **Peso aproximado:**
 - Entre 6,5 y 7,0 kg con base

- **Funcionalidad:** El monitor está diseñado para uso **profesional en estaciones de trabajo**, proporcionando **alta calidad de imagen, fidelidad de color y ergonomía avanzada**, adecuada **para jornadas prolongadas de operación de 24/7**.

Su uso incluye, entre otros:

- Visualización de aplicaciones técnicas, administrativas y operativas
- Trabajo con múltiples ventanas y aplicaciones simultáneas
- Apoyo a tareas de diseño, análisis, monitoreo y operación de sistemas
- Mejora de la productividad mediante ergonomía ajustable

Está orientado a entornos **institucionales, corporativos y técnicos**, donde se requiere estabilidad, precisión visual y confort.

- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - CUATRO (4)
 - **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

- **Nota:** La referencia de modelo se utiliza únicamente como guía técnica, permitiéndose la oferta de equipos equivalentes o superiores, siempre que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas y funcionales aquí descritas, sin restricción de marca o fabricante.

Item 6: KIT DE SENSOR PARA IMPRESORA IER400B. (figura No6)



Figura No6

“Imagen ilustrativa de los sensores de presencia y corte de papel térmico utilizados en la impresora IER400B. Se incluye únicamente como referencia visual del tipo de componente requerido, sin restricción de marca o fabricante.”

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**

- **Tipo de bien:**
 - Sensor de presencia / detección de papel térmico
 - Sensor de posición / confirmación de corte de papel
- **Aplicación:**
 - Impresora térmica industrial modelo **IER400B**
 - Sistema de corte automático de la impresora térmica **modelo IER400B**
- **Modelo (identificación técnica):**
 - Sensor de Papel IER400B
 - Sensor de Corte IER400B
- **Referencia / Número de catálogo:**
 - REF-PAPER-SENS-IER400B (o equivalente compatible)
 - REF-CUT-SENS-IER400B (o equivalente compatible)
- **Tecnología de detección:**
 - Sensor óptico (infrarrojo) o mecánico tipo microinterruptor, según configuración del equipo
 - Sensor mecánico de posición o sensor óptico de estado del cortador
- **Material:**
 - Cuerpo en polímero técnico de alta resistencia
 - Componentes electrónicos encapsulados
- **Color:**
 - Negro o verde (común en sensores internos de impresoras)
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Largo: 20 – 40 mm

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Ancho: 10 – 25 mm
 - Alto: ≤ 15 mm
- **Peso aproximado:**
 - ≤ 30 g
- **Conectividad:**
 - Conector interno tipo cable plano o multipin compatible con la tarjeta de control
- **Tensión de operación:**
 - Baja tensión DC (5 V o 12 V DC, según diseño interno del equipo)
- **Montaje:**
 - Instalación fija interna, alineada con el paso del papel térmico
- **Funcionalidad:** El sensor de presencia de papel tiene como función principal:
 - Detectar la **existencia o ausencia de papel térmico** en el mecanismo además del corte.
 - Enviar la señal correspondiente a la tarjeta de control de la impresora.
 - Prevenir intentos de impresión sin papel, evitando daños al cabezal térmico.
 - Permitir la generación de alarmas o estados de error por falta de insumo.

Este sensor son **críticos para la operatividad segura y continua** de la impresora IER400B.

El sensor de corte de papel cumple las siguientes funciones:

- Detectar la **posición y correcto funcionamiento del mecanismo de corte**.
- Confirmar que la operación de corte se haya ejecutado correctamente.
- Permitir la sincronización entre impresión y corte.
- Prevenir atascos y fallas mecánicas del sistema de corte automático.

Este sensor es **indispensable para la calidad del proceso de impresión y despacho de etiquetas o tickets**.

- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - CINCO (5)
 - **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)
- **Nota:** *La referencia de modelo se utiliza únicamente **como guía técnica**, permitiéndose la oferta de **equipos equivalentes o superiores**, siempre que cumplan **como mínimo** con las especificaciones técnicas y funcionales aquí descritas, sin restricción de marca o fabricante.*

Item 7: TARJETA DE VIDEO PARA ESTACIÓN DE TRABAJO – REFERENCIA FX 380 DE (2) PUERTOS DVI. (figura No7).



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022



Figura No7

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**

- **Tipo de dispositivo:**

- Tarjeta de video discreta para estación de trabajo

- **Modelo de referencia:**

- FX 380 (o equivalente funcional)

- **Material:**

- Tarjeta electrónica con circuito impreso (PCB) industrial
- Componentes electrónicos de grado profesional
- Disipador térmico metálico para refrigeración pasiva o activa

- **Color:**

- Tarjeta electrónica de color oscuro con disipador metálico

- **Interfaz con el sistema:**

- PCI Express x16

- **Memoria de video dedicada:**

- 256 MB de memoria gráfica dedicada (mínimo)

- **Tipo de memoria:**

- GDDR3 o equivalente

- **Puertos de salida de video:**

- 2 × puertos DVI-I o DVI-D

- **Resoluciones soportadas:**

- Soporte para resoluciones de video de hasta 2560 × 1600 píxeles mediante salidas DVI

- **Compatibilidad con APIs gráficas:**

- Compatible con OpenGL y DirectX para aplicaciones profesionales

- **Dimensiones aproximadas:**

- Tarjeta de perfil bajo / perfil completo según versión

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Longitud aproximada: 17–18 cm
- **Peso aproximado:**
 - 200 a 300 g
- **Refrigeración:**
 - Sistema de disipación térmica integrado
- **Funcionalidad:** La tarjeta de video está destinada a **mejorar el procesamiento gráfico y la salida de video en estaciones de trabajo**, permitiendo la correcta operación de aplicaciones profesionales que requieren estabilidad, precisión gráfica y soporte para múltiples pantallas. Está diseñada para:
 - Visualización avanzada en aplicaciones técnicas y de ingeniería
 - Soporte de dos monitores de forma simultánea
 - Procesamiento gráfico para software de diseño, visualización técnica y monitoreo
 - Operación estable en entornos profesionales y corporativos

No está orientada a videojuegos de consumo, sino a **uso profesional continuo**.
- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - UNO (1)
 - **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)
- **Nota:** *La referencia del modelo se utiliza únicamente como **guía técnica**, permitiéndose la oferta de **tarjetas de video equivalentes o superiores**, siempre que cumplan **como mínimo con las especificaciones técnicas, funcionales y normativas aquí descritas, sin restricción de marca o fabricante.***

Item 8: DISCO DE ESTADO SOLIDO TIPO SATA DE 2,5 PLG DE 500GB PARA ESTACION DE TRABAJO Z420. (figura No8).



 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

Figura No8

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**
 - **Tipo de dispositivo:**
 - Disco de estado sólido (SSD) interno para estación de trabajo
 - **Modelo de referencia (referencia técnica):**
 - S700 SATA de 2,5" – 500 GB (o equivalente funcional)
 - **Material:**
 - Carcasa metálica o aleación reforzada para disipación térmica
 - Componentes electrónicos internos con memoria flash NAND de uso profesional
 - **Color:**
 - Negro o gris oscuro
 - **Capacidad de almacenamiento:**
 - 500 gigabyte (500 GB)
 - **Factor de forma:**
 - 2,5 pulgadas
 - **Espesor máximo:**
 - 7 mm
 - **Interfaz:**
 - Serial ATA (SATA III – 6.0 Gb/s)
 - Retrocompatibilidad con SATA I y SATA II
 - **Tipo de memoria:**
 - Memoria flash 3D NAND o tecnología equivalente de grado profesional
 - **Velocidades mínimas de transferencia:**
 - Lectura secuencial: ≥ 560 MB/s
 - Escritura secuencial: ≥ 520 MB/s
 - **Rendimiento aleatorio mínimo:**
 - Lectura aleatoria (4K): ≥ 80.000 IOPS
 - Escritura aleatoria (4K): ≥ 80.000 IOPS
 - **Durabilidad mínima:**
 - ≥ 500 TBW (Terabytes Written)
 - **Latencia:**
 - Baja latencia de acceso en comparación con discos duros mecánicos
 - **Dimensiones aproximadas:**
 - Largo: ~100 mm
 - Ancho: ~70 mm
 - Alto: ~7 mm
 - **Peso aproximado:**
 - ≤ 80 g
 - **Condiciones de operación:**
 - Temperatura operativa: 0 °C a 70 °C
 - **Consumo energético:**
 - Bajo consumo en operación
 - Consumo reducido en estado inactivo

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- **Funcionalidad:** El disco de estado sólido tiene como finalidad **proporcionar almacenamiento de alto rendimiento, confiabilidad y estabilidad** para estaciones de trabajo profesionales. Su propósito principal es:

- Alojar sistema operativo, aplicaciones y datos de trabajo
- Reducir significativamente los tiempos de arranque y carga
- Incrementar el rendimiento general del sistema
- Disminuir consumo energético, vibraciones y ruido mecánico
- Soportar operación continua en entornos técnicos e institucionales

Es adecuado para **estaciones de trabajo de uso profesional**, incluyendo plataformas tipo **Z420 o equivalentes**, con interfaz SATA estándar.

- **Cantidad y Unidad de Medida:**

- **Cantidad requerida:**
 - OCHO (8)
- **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)

- **Nota:** *Las especificaciones técnicas descritas corresponden a un **SSD de clase profesional**. Se aceptarán **unidades equivalentes o superiores**, siempre que cumplan **como mínimo** con los requisitos técnicos, funcionales y normativos aquí establecidos, **sin restricción de marca o fabricante**.*

Item 9: DISCO DURO MECÁNICO PARA SERVIDOR – 2,5” SFF, SAS, 15K RPM. (figura No9).



Figura No9

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**

- **Modelo técnico:**
 - EH0146FBQDC
- **Referencia:**
 - 627114-001



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

- **Tipo de dispositivo:**
 - Disco duro mecánico (HDD) interno para uso exclusivo en servidores
 - **Tecnología de almacenamiento:**
 - Almacenamiento magnético mediante platos giratorios y cabezales de lectura/escritura
 - **Capacidad de almacenamiento:**
 - 146 gigabytes (146 GB)
 - **Velocidad de rotación:**
 - 15.000 RPM (15K)
 - **Factor de forma:**
 - 2,5 pulgadas – SFF (Small Form Factor)
 - **Interfaz de datos:**
 - Serial Attached SCSI (SAS)
 - **Velocidad de enlace de interfaz:**
 - SAS 6 Gb/s (SAS 6G)
 - **Arquitectura de puertos:**
 - Puertos SAS de doble canal (Dual Port), aptos para redundancia y alta disponibilidad
 - **Formato de sector:**
 - Compatible con sistemas de sector lógico estándar para servidores (512n o equivalente)
 - **Compatibilidad física:**
 - Compatible con bahías de 2,5" SFF para servidores
 - Compatible con sistemas de inserción y extracción en caliente (hot-plug), cuando la plataforma del servidor lo soporte
 - **Material:**
 - Carcasa metálica industrial (aleación de aluminio/acero)
 - Componentes internos de grado empresarial
 - **Color:**
 - Metálico (plateado/gris) con etiqueta técnica de identificación
 - **Dimensiones aproximadas:**
 - Largo: ~100 mm
 - Ancho: ~70 mm
 - Altura: conforme al estándar SFF de 2,5"
 - **Peso aproximado:**
 - Entre 200 y 300 g
 - **Régimen de operación:**
 - Diseñado para operación continua 24 horas / 7 días
- **Funcionalidad:** El disco duro mecánico está destinado a **entornos de servidor y centros de datos**, donde se requiere **alto desempeño, baja latencia y operación continua**.
Su finalidad principal es:
 - Soportar cargas de trabajo críticas en servidores empresariales
 - Integrarse en arreglos RAID y sistemas de alta disponibilidad
 - Operar con controladoras SAS en plataformas profesionales
 - Proveer alto número de operaciones de entrada/salida (IOPS)

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Garantizar estabilidad y continuidad operacional en entornos de misión crítica

Este tipo de unidad **no está destinada a equipos de uso personal**, sino a **infraestructura de servidores**.

- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - CINCO (5)
 - **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)
- **Nota: Se aceptarán discos duros mecánicos equivalentes o superiores, siempre que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas, funcionales y normativas aquí descritas, sin restricción de marca, fabricante, modelo o número de parte, y garantizando compatibilidad con bahías 2,5" SFF y controladoras SAS 6G.**

Item 10: TECLADO ALÁMBRICO CON CONEXIÓN USB – USO EN ESTACIONES DE TRABAJO Z420. (figura No10).



Figura No10

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**
 - **Tipo de dispositivo:**
 - Teclado alámbrico para estación de trabajo
 - **Tipo de teclado:**
 - Teclado estándar de uso general
 - **Interfaz de conexión:**
 - USB tipo A
 - **Alimentación eléctrica:**
 - Alimentación directa por puerto USB
 - Voltaje nominal de operación: 5 V DC
 - Corriente nominal de consumo: aproximadamente 100 mA
 - **Material:**
 - Carcasa fabricada en material plástico (ABS) de alta resistencia
 - Componentes internos de uso profesional
 - **Color:**
 - Color neutro (negro o gris oscuro)



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

- **Modelo (identificación técnica):**
 - KB57211
 - **Referencia técnica:**
 - P/N 672647-003
 - **Referencia alternativa:**
 - Spare P/N 724720-001
 - **Idioma / Layout:**
 - Español o equivalente institucional
 - **Distribución de teclas:**
 - Distribución estándar para uso en estaciones de trabajo
 - Incluye teclas alfanuméricas, de función y control
 - **Diseño:**
 - Diseño plano o ligeramente inclinado
 - Uso ergonómico básico para operación prolongada
 - **Longitud del cable:**
 - Aproximadamente 1,5 a 2 metros
 - **Dimensiones aproximadas:**
 - Largo: 440 – 460 mm
 - Ancho: 150 – 170 mm
 - Alto: 20 – 25 mm
 - **Peso aproximado:**
 - Entre 500 y 800 g
 - **Compatibilidad:**
 - Compatible con estaciones de trabajo y equipos de cómputo con puerto USB
 - Compatible con sistemas operativos Windows y Linux
- **Funcionalidad:** El teclado alámbrico tiene como finalidad **permitir la entrada confiable y continua de datos en estaciones de trabajo**, siendo adecuado para entornos institucionales, técnicos y administrativos. Su uso principal incluye:
 - Operación diaria de estaciones de trabajo
 - Ingreso de información en aplicaciones técnicas y administrativas
 - Uso prolongado en entornos de oficina y centros de control
 - Funcionamiento estable sin necesidad de baterías ni dispositivos inalámbricos
- La conexión alámbrica garantiza **mayor estabilidad y confiabilidad** en comparación con soluciones inalámbricas.
- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - CINCO (5)
 - **Unidad de medida:**

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Unidad (UND)

- **Nota:** *Se aceptarán **teclados alámbricos equivalentes o superiores**, siempre que cumplan **como mínimo** con las especificaciones técnicas, funcionales y normativas aquí descritas, **sin restricción de marca, fabricante, modelo o número de catálogo**, y que sean compatibles con estaciones de trabajo Z420 con interfaz USB.*

Item 11: MOUSE ÓPTICO ALÁMBRICO USB – USO EN ESTACIONES DE TRABAJO Z420. (figura No11).



Figura No11

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**
 - **Tipo de dispositivo:**
 - Mouse óptico alámbrico para estación de trabajo
 - **Tecnología:**
 - Óptica
 - **Interfaz de conexión:**
 - USB tipo A
 - **Alimentación eléctrica:**
 - Voltaje nominal: 5 V DC
 - Corriente nominal: 100 mA
 - **Número de botones:**
 - Tres (3) botones físicos, sin rueda de desplazamiento (sin scroll)
 - **Modelo (referencia técnica):**
 - M/N: M-U0013-0
 - **Referencia / número de ensamble (para identificación técnica):**
 - ASSY P/N: 361781-008
 - Spare P/N: 573077-001

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

Las referencias anteriores se incluyen únicamente como identificación técnica del bien observado. Se aceptan equipos equivalentes que cumplan las especificaciones mínimas.

- **Material:**
 - Carcasa en plástico de alta resistencia (tipo ABS o equivalente)
 - Componentes internos de uso profesional
 - **Color:**
 - Neutro (negro o gris oscuro)
 - **Diseño:**
 - Diseño ergonómico ambidiestro
 - Apto para uso prolongado
 - **Dimensiones aproximadas:**
 - Largo: 110 – 120 mm
 - Ancho: 60 – 65 mm
 - Alto: 35 – 40 mm
 - **Peso aproximado:**
 - Entre 80 y 120 g (sin cable)
 - **Compatibilidad:**
 - Compatible con estaciones de trabajo con puerto USB
 - Compatible con sistemas operativos Windows y Linux mediante protocolo HID
- **Funcionalidad:** El mouse óptico alámbrico tiene como finalidad **permitir la interacción precisa y confiable del usuario con la estación de trabajo Z420**, siendo adecuado para entornos institucionales, técnicos y administrativos.

Su uso incluye:

 - Control de puntero y selección de elementos en interfaces gráficas
 - Operación continua en estaciones de trabajo
 - Uso en ambientes donde se requiere **confiabilidad alámbrica** y eliminación de componentes inalámbricos
 - Funcionamiento sin baterías, alimentado directamente por el puerto USB
 - **Cumplimiento Normativo:** El oferente **DEBERÁ acreditar**, mediante ficha técnica, etiqueta del producto o declaración de conformidad, que el mouse ofertado cumple como mínimo con:
 - **Seguridad eléctrica**
 - Normas internacionales aplicables a equipos eléctricos de tecnología de la información
 - **Compatibilidad electromagnética (EMC)**
 - FCC
 - CE

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- ICES-003 Clase B
 - Seguridad de producto
 - Certificación **UL Listed / cULus** para accesorios de tecnología de la información
 - Normativa ambiental
 - Restricción de Sustancias Peligrosas (**RoHS**) o normativa ambiental equivalente
 - Marcado de disposición de residuos (WEEE)

- Cantidad y Unidad de Medida:
 - Cantidad requerida:
 - CINCO (5)
 - Unidad de medida:
 - Unidad (UND)

- **Nota: Se aceptarán mouses ópticos alámbricos equivalentes o superiores, siempre que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas, funcionales y normativas aquí descritas, independientemente del fabricante, y que incluyan modelo y/o referencia técnica para identificación del bien ofertado.**

Item 12: TARJETA DE COMUNICACIONES SERIAL Y RED – IMPRESORA MODELO IER400B. (figura No12).

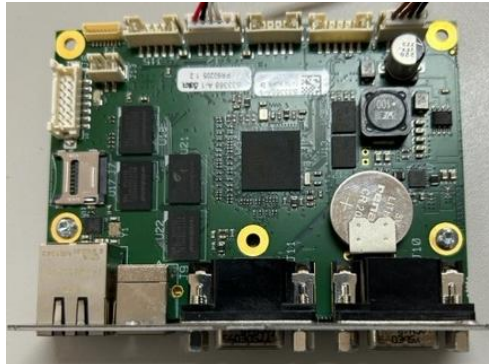


Figura No12

- Especificaciones Técnicas Detalladas:
 - Tipo de bien:
 - Tarjeta electrónica de comunicaciones para impresora industrial
 - Función del componente:
 - Módulo de interfaz de comunicación
 - Modelo (identificación técnica):
 - IER400B – Tarjeta de Comunicaciones
 - Referencia / Número de catálogo:



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

- ____ (según identificación del proveedor, si aplica)
- **Puertos de comunicación integrados:**
 - Dos (2) puertos seriales tipo RS-232
 - Un (1) puerto USB tipo B
 - Un (1) puerto Ethernet RJ-45
- **Velocidad de comunicación serial:**
 - Configurable según estándar RS-232
- **Interfaz de red:**
 - Ethernet estándar (10/100 Mbps)
- **Material:**
 - Circuito impreso (PCB) de grado industrial
 - Componentes electrónicos de uso profesional
 - Conectores metálicos reforzados
- **Color:**
 - Verde (tarjeta PCB) con conectores metálicos estándar
- **Compatibilidad:**
 - Diseñada para impresora **modelo IER400B** o equipos compatibles
- **Montaje:**
 - Instalación interna en el chasis del equipo de impresión
- **Alimentación eléctrica:**
 - Suministrada directamente por la impresora (sin fuente externa)
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Largo: 80 – 120 mm
 - Ancho: 50 – 80 mm
 - Alto: ≤ 20 mm
- **Peso aproximado:**
 - Entre **100 y 250 g**

El modelo y la referencia se incluyen como identificación técnica del componente requerido. Se aceptan componentes equivalentes compatibles funcional y mecánicamente.

- **Funcionalidad:** La tarjeta de comunicaciones tiene como finalidad **habilitar y gestionar las interfaces de comunicación entre la impresora IER 400B y los sistemas externos**, permitiendo la integración del equipo en distintos entornos operativos, es un componente de interfaz múltiple que estandariza la conectividad en entornos de aeropuertos y control de tráfico aéreo.

Sus funciones principales incluyen:

- Comunicación mediante **puertos seriales RS-232** con equipos industriales o de control.
- Comunicación mediante **USB tipo B** para conexión directa a estaciones de trabajo.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Comunicación mediante **red Ethernet** para integración en redes LAN.
- Operación simultánea o alternativa de los distintos puertos de comunicación.
- Garantizar transmisión estable y confiable de datos de impresión.

Este componente es **fundamental para la operación e integración del equipo de impresión modelo IER400B.**

- **Cantidad y Unidad de Medida:**

- **Cantidad requerida:**
 - UNO (1)
- **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)

- **Nota:** *El modelo IER400B se incluye exclusivamente como identificación técnica del equipo donde se instalará el componente. Se aceptarán tarjetas de comunicación equivalentes o superiores, compatibles funcional y físicamente, que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas aquí exigidas, sin restricción de marca o fabricante.*

Item 13: TARJETA DE CONTROL DE IMPRESORA – MODELO IER 400B. (figura No13).



Figura No13

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**

- **Tipo de bien:**
 - Tarjeta electrónica de control principal para impresora industrial
- **Función del componente:**
 - Placa de control y procesamiento de señales del equipo de impresión



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión: 2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

- **Modelo (identificación técnica):**
 - IER 400B – Tarjeta de Control
- **Referencia / Número de catálogo (según etiqueta visible):**
 - Referencia técnica: S20102-CL1 (u otra codificación equivalente visible en etiqueta)
- **Tecnología:**
 - Tarjeta electrónica de control lógico con circuitos integrados de procesamiento
- **Componentes principales:**
 - Microcontrolador / procesador principal
 - Reguladores de voltaje
 - Condensadores electrolíticos y cerámicos
 - Circuitos de control de potencia
 - Conectores de interfaz para periféricos del equipo
- **Conectividad interna:**
 - Conectores multipin para comunicación con cabezal de impresión, sensores, fuente de alimentación y módulos auxiliares
- **Material:**
 - Placa de circuito impreso (PCB) multicapa de grado industrial
 - Componentes electrónicos de alta confiabilidad
- **Color:**
 - Verde (tarjeta PCB)
- **Montaje:**
 - Instalación interna dentro del chasis de la impresora
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Largo: 120 – 160 mm
 - Ancho: 80 – 120 mm
 - Altura: ≤ 25 mm (con componentes)
- **Peso aproximado:**
 - Entre 200 y 350 g
- **Alimentación eléctrica:**
 - Suministrada por la fuente interna de la impresora (sin fuente externa)
- **Régimen de operación:**
 - Diseñada para operación continua **24 horas / 7 días**

El modelo y la referencia se incluyen exclusivamente como identificación técnica del componente observado. Se aceptan equivalentes compatibles.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- **Funcionalidad:** La tarjeta de control tiene como finalidad **gestionar y coordinar todas las funciones operativas de la impresora**, siendo el componente central del sistema.

Sus funciones principales incluyen:

- Procesar órdenes de impresión
- Controlar el funcionamiento del cabezal de impresión
- Gestionar señales de sensores y actuadores
- Administrar la comunicación interna entre módulos
- Garantizar sincronización, estabilidad y continuidad del proceso de impresión

Este componente es **crítico para la operación, mantenimiento y recuperación** del equipo de impresión modelo IER 400B.

- **Cantidad y Unidad de Medida:**

- **Cantidad requerida:**
 - UNO (1)
- **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)

- **Nota:** *El modelo IER 400B y la referencia técnica S20102-CL1 se incluyen exclusivamente como identificación del componente requerido. Se aceptarán tarjetas de control equivalentes o superiores, compatibles funcional y mecánicamente, que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas exigidas, sin restricción de marca o fabricante.*

Item 14: CABEZAL DE IMPRESIÓN – MODELO IER400B. (figura No14).



Figura No14

"Imagen ilustrativa del tipo de cabezal de impresión requerido. No corresponde a una marca o fabricante específico y se incluye únicamente como referencia visual del bien solicitado."

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- **Tipo de bien:**
 - Cabezal de impresión térmico para equipo de impresión industrial
- **Modelo (identificación técnica):**
 - IER400B
- **Número de parte / MPN:**
 - KHT-80-8MPU1-IER
- **Tecnología de impresión:**
 - Impresión térmica directa (cabezal térmico)
- **Ancho de impresión:**
 - Aproximadamente **80 mm**
- **Resolución de impresión:**
 - **203 dpi** (8 puntos/mm) o equivalente
- **Material:**
 - Sustrato cerámico y componentes electrónicos de precisión
 - Elementos térmicos micro-resistivos integrados
- **Color:**
 - Negro / cerámico oscuro
- **Compatibilidad mecánica:**
 - Diseñado para impresora modelo IER400B o equipos compatibles
- **Vida útil estimada:**
 - Cabezal de uso industrial, apto para operación continua según especificaciones del fabricante
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Largo: 90 – 110 mm
 - Ancho: 25 – 35 mm
 - Alto: 10 – 15 mm
- **Peso aproximado:**
 - Entre **50 y 120 g**

El modelo y número de parte se incluyen únicamente como identificación técnica del bien requerido. Se aceptan equivalentes funcionales.

- **Funcionalidad:** El cabezal de impresión tiene como finalidad **generar la imagen impresa mediante tecnología térmica directa**, siendo un **componente crítico** del sistema de impresión.

Su función principal incluye:

- Transferir calor controlado al papel térmico para generar textos, códigos y gráficos.
- Garantizar calidad, nitidez y uniformidad de impresión.
- Operar en entornos industriales o institucionales con cargas de trabajo continuas 24/7.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Permitir el reemplazo del componente sin sustitución total del equipo.
- Es un repuesto **específico para mantenimiento correctivo o preventivo** de impresoras térmicas.

- **Cantidad y Unidad de Medida:**

- **Cantidad requerida:**
 - CINCO (5)
- **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)

- **Nota:** *El modelo IER400B y el número de parte KHT-80-8MPU1-IER se incluyen exclusivamente como identificación técnica del repuesto requerido. Se aceptarán cabezales de impresión equivalentes o superiores, compatibles funcional y mecánicamente, que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas aquí exigidas, sin restricción de marca o fabricante.*

Item 15: PLACA PRINCIPAL (MAINBOARD / SYSTEM BOARD) PARA SERVIDOR – MODELO DL380 GEN8. (figura No15).



Figura No15

“Imagen ilustrativa de la placa principal requerida para servidor modelo DL380 Gen8. Se incluye únicamente como referencia visual del tipo de componente, sin restringir marca o fabricante.”

- **Especificaciones Técnicas Detalladas:**

- **Tipo de bien:**
 - Placa principal (Mainboard / System Board) para servidor tipo rack
- **Función:**
 - Tarjeta madre del sistema, responsable de la interconexión y gestión de los componentes principales del servidor
- **Modelo (identificación técnica):**
 - DL380 Gen8 – Main Board / System Board
- **Referencia / Número de parte (identificación técnica):**
 - P/N: 680188-001 (*referencia técnica observada en documentación del fabricante*)

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- **Factor de forma:**
 - Placa base para servidor 2U rack
- **Zócalos de procesador:**
 - Soporta dos (2) zócalos de CPU tipo LGA2011
 - Compatible con procesadores de la familia Xeon serie E5-2600 v1/v2 (o equivalentes según arquitectura Gen8)
- **Memoria:**
 - Hasta 24 ranuras DIMM DDR3
 - Soporte para memoria RDIMM / LRDIMM / UDIMM, según configuración
- **Controladores e interfaces integradas:**
 - Controlador de administración remota integrado (tipo iLO Gen8 o equivalente funcional)
 - Interfaz de red integrada mediante adaptador FlexibleLOM o equivalente
 - Puertos USB internos y externos
 - Puerto de video
 - Interfaz serial integrada
- **Ranuras de expansión:**
 - Soporte para múltiples ranuras PCI Express Gen 3 y Gen 2, a través de risers compatibles
- **Control de almacenamiento:**
 - Interfaz para controladores Smart Array o equivalentes Gen8
 - Soporte para backplanes SFF o LFF, según configuración del chasis
- **Material:**
 - Tarjeta electrónica (PCB) multicapa de grado industrial
 - Componentes electrónicos de alta confiabilidad para uso en centro de datos
- **Color:**
 - Verde (PCB) con conectores y disipadores metálicos
- **Dimensiones aproximadas:**
 - Acorde al estándar de placa base para servidor rack 2U
- **Peso aproximado:**
 - Entre 3 y 4 kg (sin chasis)
- **Régimen de operación:**
 - Diseñada para operación continua 24 horas / 7 días
- **Funcionalidad:** La placa principal tiene como finalidad **centralizar y gestionar el funcionamiento del servidor**, coordinando el procesamiento, memoria, almacenamiento, comunicaciones y administración remota del equipo.
Su función principal incluye:
 - Alojarse y gestionar los procesadores y memoria del servidor
 - Conectar controladores de almacenamiento, red y expansión

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	FORMATO		
	FORMATO 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022

- Permitir la administración y monitoreo remoto del sistema
- Garantizar estabilidad, disponibilidad y desempeño en entornos de misión crítica

Este componente es **fundamental para la operación, mantenimiento y recuperación** de servidores de clase empresarial.

- **Cantidad y Unidad de Medida:**
 - **Cantidad requerida:**
 - UNO (1)
 - **Unidad de medida:**
 - Unidad (UND)
- **Nota:** El modelo DL380 Gen8 y la referencia P/N 680188-001 se incluyen exclusivamente como identificación técnica del componente requerido. Se aceptarán placas principales equivalentes o superiores, compatibles funcional y mecánicamente, que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas establecidas, sin restricción de marca o fabricante.

4. PERSONAL QUE INTERVENDRÁ EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO (NO APLICA)

5. GARANTÍA TÉCNICA

El contratista se obliga a dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en los artículos 932 y 933 del Código de Comercio, Ley 1480 de 2011, Decreto 735 de 2013 y demás normas que lo modifiquen o adicionen.

La garantía técnica mínima para el bien o servicio objeto del contrato será de **DOCE (12) meses** contados a partir del acta de recibo final la cual operará de la siguiente forma:

Si el fabricante otorga la garantía a través de un Agente Comercial: El contratista debe entregar al supervisor el contrato de agenciamiento donde conste la autorización al Agente Comercial en Colombia para certificar el tiempo de garantía ofrecido, acompañada de una comunicación del agente comercial al oferente avalando el tiempo de garantía.

Si el fabricante otorga la garantía a través de un Canal de Distribución Autorizado: El contratista debe entregar al supervisor el certificado del fabricante donde conste la autorización al Canal de distribución para certificar el tiempo de garantía ofrecido, acompañada de una comunicación del Canal de distribución al oferente (subdistribuidor) avalando el tiempo de garantía. El tiempo ofrecido por el Canal de distribución no debe superar el autorizado por el fabricante

Si el fabricante otorga la garantía directamente al oferente: Se debe entregar dicho certificado al supervisor del contrato

No se aceptará de ningún modo la hoja de garantía que ofrecen los fabricantes en sus catálogos o páginas Web.

Los tiempos de garantía inferiores a los requeridos por LA AERONÁUTICA CIVIL, constituye causal de incumplimiento del contrato.