



PODER EJECUTIVO  
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

RESOLUCIÓN MITIC N° 234.-

**POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS.**-----

- 1 -

Asunción, junio de 2026

**VISTO:** La actuación de fecha 07 de mayo de 2026, por medio de la cual la Dirección General de Infraestructura y Conectividad remite los antecedentes relativos a la estandarización de equipos de red, impresoras y servicios de impresión, y solicita la prosecución de los trámites correspondientes para su aprobación mediante resolución ministerial; el Expediente Electrónico Digitalia N.º 2026-12021001-002103, y,-----

**CONSIDERANDO:** Que, la Ley N.º 6207/2018 “QUE CREA EL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y ESTABLECE EN CARTA ORGÁNICA”, en su Artículo 8.º dispone: “el Ministro es la Máxima Autoridad Institucional. En tal carácter el responsable de la dirección y de la gestión especializada, técnica, financiera y administrativa de la Entidad en el ámbito de sus atribuciones legales, asimismo ejerce la representación legal del Ministerio”. Además, en su Artículo 7º, inciso 9, establece que el Ministerio tendrá la competencia de: “Supervisar el sistema de compras públicas en todo lo que se refiera a la incorporación tecnológica para las instituciones del Estado, a fin de garantizar la adquisición de herramientas adecuadas, eficaces, eficientes y de bajo costo. Asesorar y responder a las consultas técnicas de las distintas entidades del Estado y de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas referidas a las compras públicas de equipamientos, sistemas, softwares en las materias de su competencia”. -----

Que, el Decreto N.º 2.274 de fecha 6 de agosto de 2019, reglamentario de la Ley N.º 6207/2018, en su Artículo 42, faculta al MITIC a llevar adelante una política de estandarización tecnológica, en coordinación con la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, mediante la definición de especificaciones técnicas estándares para la contratación de hardware, software y sistemas tecnológicos por parte de las instituciones del sector público, con el objeto de garantizar la eficiencia, eficacia y calidad de las contrataciones, así como su revisión y actualización periódica.-----

Que, el Artículo 404 del Decreto N.º 5311 de fecha 20 de enero de 2026, por el cual se reglamenta la Ley N.º 7609/2025 “QUE APRUEBA EL PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACIÓN PARA EL EJERCICIO FISCAL 2026”, establece que las instituciones públicas que componen el ámbito del Poder Ejecutivo, conforme al Artículo 25 de la Ley N.º 7278/2024, previo al inicio de cualquier proceso de contratación o incorporación, independientemente de la fuente de financiamiento, deberán contar indefectiblemente con la autorización del MITIC, entre otros casos, para la adquisición de equipos, sistemas (software o programa), infraestructura física, plataformas tecnológicas, redes y/o sistemas y otros relacionados a tecnología de la información y comunicación (TICs).----

Que, por actuación de fecha 07 de mayo de 2026, el Departamento de Políticas y Estándares de la Dirección de Infraestructura y Conectividad dependiente de la Dirección General de Infraestructura y Conectividad remitió el expediente relativo a la estandarización de cinco categorías de equipos de red, impresión y servicios de impresión, con el objetivo de unificar criterios y asegurar la compatibilidad operativa, adjuntando el Informe Técnico CPE N.º 002/2026 y las Especificaciones Técnicas de Estándares correspondientes a Switch, Router, Access Point, Impresoras y Servicios de Impresión.-----



PODER EJECUTIVO  
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

RESOLUCIÓN MITIC N° 234.-

**POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS.**-----

- 2 -

*Que, el Informe Técnico CPE N.º 002/2026 señala que, en el marco del proceso de elaboración y validación de Especificaciones Técnicas de Estándares (EETT) para la adquisición de bienes y servicios TIC por parte de los Organismos y Entidades del Estado, el equipo técnico institucional llevó adelante actividades orientadas a garantizar la transparencia, objetividad, interoperabilidad y libre competencia en las categorías de hardware de red (Switches, Routers y Access Points), impresoras y servicios de impresión.*-----

*Que, el citado informe refiere que el proceso desarrollado contempló instancias de cooperación técnica con el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (CAF), consultas públicas, análisis comparativos de mercado y revisión de observaciones recibidas, conforme a criterios técnicos, regulatorios y de mercado, considerando principalmente: Cumplimiento de estándares internacionales. No direccionamiento hacia fabricantes específicos. Viabilidad técnica y operativa. Impacto en la libre competencia. Compatibilidad e interoperabilidad tecnológica. Seguridad de la infraestructura TIC. Disponibilidad tecnológica en el mercado local e internacional*

*Que, en la conclusión del Informe Técnico CPE N.º 002/2026, el equipo técnico considera que las Especificaciones Técnicas de Estándares correspondientes a las categorías de Hardware de Red (Switches, Routers y Access Points), Impresoras y Servicios de Impresión se encuentran consolidadas y aptas para su formalización institucional. Asimismo, recomienda la emisión de la correspondiente resolución de aprobación para el uso y adopción oficial de dichas Especificaciones Técnicas de Estándares.*-----

*Que, por actuación de fecha 07 de mayo de 2026, la Dirección General de Infraestructura y Conectividad remitió los antecedentes al Viceministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación, a los efectos de la aprobación de las Especificaciones Técnicas de Estándares adjuntas y la prosecución de los trámites correspondientes para su formalización oficial.*-----

*Que, la Dirección General de Asesoría Jurídica, mediante Dictamen DGAJ N.º 37 de fecha 29 de mayo de 2026, analizó los antecedentes obrantes en el Expediente Electrónico Digitalia N.º 2026-12021001-002103, así como el marco normativo aplicable, concluyendo que el MITIC cuenta con competencia legal para la elaboración, aprobación, difusión e implementación de Especificaciones Técnicas de Estándares vinculadas a bienes, servicios y consultorías sujetos a supervisión, conforme a las atribuciones conferidas por la Ley N.º 6207/2018, el Decreto N.º 2274/2019, el Decreto N.º 5311/2026 y la Resolución MITIC N.º 59/2026.*-----

*Que, en dicho parecer jurídico, la Dirección General de Asesoría Jurídica recomendó proseguir con los trámites administrativos correspondientes para la aprobación e implementación de las Especificaciones Técnicas de Estándares elaboradas por el MITIC, destinadas a la adquisición de dispositivos de hardware de red, impresoras y servicios de impresión para las instituciones públicas. Asimismo, recomendó incluir en el acto administrativo de aprobación una disposición por la cual se encomiende a los Organismos y Entidades del Estado alcanzados por la normativa la observancia obligatoria de dichas Especificaciones Técnicas de Estándares en sus procesos de*



PODER EJECUTIVO  
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

RESOLUCIÓN MITIC N° 234.-

**POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS.**-----

- 3 -

*contratación, a fin de garantizar criterios uniformes de calidad, eficiencia y racionalidad del gasto público.*-----

*Que, en atención a los antecedentes obrantes en el expediente, a las recomendaciones técnicas formuladas por la dependencia competente y al parecer favorable emitido por la Dirección General de Asesoría Jurídica, corresponde dictar el presente acto administrativo, a fin de aprobar formalmente las Especificaciones Técnicas de Estándares respectivas y disponer las medidas necesarias para su implementación, difusión y aplicación conforme al marco normativo vigente.*-----

**POR TANTO**, en ejercicio de sus atribuciones legales, -----

**EL MINISTRO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN,**

**RESUELVE:**

- Artículo 1°.-** *Aprobar* las Especificaciones Técnicas de Estándares para la adquisición de dispositivos de hardware de red, impresoras y servicios de impresión para las instituciones públicas, que como Anexo forman parte integrante de la presente Resolución.-----
- Artículo 2°.-** *Encargar* a la Dirección General de Infraestructura y Conectividad del Viceministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación la remisión del presente acto administrativo a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, para la publicación de las Especificaciones Técnicas de Estándares aprobadas por el Artículo 1.º de la presente Resolución, a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP) y otros medios disponibles.-----
- Artículo 3°.-** *Encomendar* a la Dirección General de Infraestructura y Conectividad del Viceministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación la articulación de los mecanismos necesarios para la difusión, aplicación, revisión y actualización de las Especificaciones Técnicas de Estándares aprobadas por la presente Resolución.-----
- Artículo 4°.-** *Establecer* que la fecha de la presente Resolución será la correspondiente a la registrada en la firma electrónica de la Máxima Autoridad Institucional. -----
- Artículo 5°.-** *La presente Resolución será refrendada por la Secretaria General de la Institución.*-----
- Artículo 6°.-** *Comunicar* a quienes corresponda, y cumplido, archivar.-----

Secretaria General

Ministro

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Clasificación de Especificaciones Técnicas estándares para compra de Equipos de red (Access Point)		
Código	Categoría	Perfil
AP-001-01	Access Point para Redes LAN inalámbricas de escala pequeña, mediana o grande	Access Point con requerimientos acorde al tamaño de red

Clasificación de uso por perfil de usuario		
Perfil	Descripción	Categoría
Access Point con requerimientos acorde al tamaño de red	<p>Menos de 50 usuarios o dispositivos. Estas redes son típicas de pequeñas oficinas, donde se dispone de un número reducido de dispositivos terminales y requerimientos básicos de conectividad. El básico es un equipo más asequible para requerimientos funcionales esenciales. Uno o dos AP para proporcionar conectividad Wi-Fi.</p> <p><b>Características típicas:</b> Se caracterizan por una infraestructura sencilla, compuesta por equipos de nivel básico, tales como routers domésticos, switches no gestionables y puntos de acceso inalámbricos con funcionalidades esenciales. El objetivo principal es proveer conectividad confiable, priorizando la facilidad de implementación, administración y uso, sin requerir configuraciones avanzadas.</p>	Access Point para Redes LAN inalámbricas de escala pequeña, mediana o grande

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE  
HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

	<p>Entre 50 y 500 usuarios o dispositivos. Este tipo de redes se utiliza habitualmente en oficinas con un número moderado de empleados y dispositivos terminales. La variante Agregación Medio permite la elección equipos de gama media. Múltiples AP para cubrir áreas más grandes y proporcionar redundancia, los AP están conectados a los switches de acceso y gestionados por un controlador WLAN</p> <p><b>Características típicas:</b> Pueden requerir equipamiento de mayor capacidad, como switches gestionables, routers empresariales y puntos de acceso inalámbricos con soporte para mayores volúmenes de tráfico. La administración de la red puede realizarse de forma local o centralizada, en función de la complejidad de la infraestructura y de la topología de red a implementar. Asimismo, puede ser necesaria una gestión avanzada, mediante la implementación de VLANs (Virtual LANs) para la segmentación lógica de la red, optimizando el rendimiento, la seguridad y la administración del tráfico.</p>	
	<p>Más de 500 usuarios o dispositivos. Estas redes presentan un despliegue de mayor complejidad, con exigencias superiores de rendimiento, disponibilidad y seguridad en comparación con redes LAN de menor escala. Múltiples AP gestionados por un controlador WLAN centralizado.</p> <p><b>Características típicas:</b> Se basan en el uso de equipamiento de alta gama, tales como switches de Capa 3, routers empresariales avanzados y sistemas de puntos de acceso inalámbricos capaces de soportar altos volúmenes de tráfico, habitualmente gestionados mediante controladores centralizados. La administración de la red es predominantemente centralizada, apoyada en herramientas de monitoreo, gestión y control, orientadas a garantizar alto rendimiento, continuidad operativa y seguridad, incluyendo firewalls y sistemas de detección de intrusiones (IDS). Este tipo de redes requiere una planificación exhaustiva, que contempla la segmentación lógica mediante VLANs, así como la posible implementación de mecanismos de Calidad de Servicio (QoS) y esquemas de redundancia, a fin de asegurar la alta disponibilidad de los servicios de red y un desempeño adecuado.</p>	

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Access Point para Redes LAN inalámbricas de escala pequeña, mediana o grande			
Código/Nombre del Producto		AP-001-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido
5	Cantidad		Exigido
6	Estándares de Interfaces de Radio	<p><i>IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2</i></p> <p><b>Seleccionar una o más opciones complementarias:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: IEEE 802.11ax (WiFi 6)</p> <p>Opción 3: IEEE 802.11ax (WiFi 6E)</p> <p>Opción 4: IEEE 802.11be (WiFi 7)</p>	Exigido
7	Estándares de Interfaces de Uplink	<p><i>IEEE 802.3 / IEEE 802.3i 10Base-T (10M)</i></p> <p><i>IEEE 802.3u 100Base-TX (100M)</i></p> <p><i>IEEE 802.3ab 1000Base-T (1000M)</i></p> <p><i>IEEE 802.3bz 2.5GBase-T, 5GBase-T (2.5G/5G)</i></p> <p><b>Nota:</b> Depende de la selección de los Tipos de Puertos de Uplink</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

8	Entorno de Despliegue	<p><b>Seleccione una opción:</b> Opción 1: Indoor Opción 2: Outdoor (Grado de Protección IP67)</p> <p><b>Nota:</b> Seleccionar el tipo de despliegue.</p>	Exigido
9	Radios	<p><b>Seleccionar una opción: Cantidad de Radios WiFi:</b> Opción 1: 2 (1x 2.4 GHz / 1x 5 GHz) Opción 2: 3 (1x 2.4 GHz / 2x 5 GHz) Opción 3: 3 (1x 2.4 GHz / 1x 5 GHz / 1x 6 GHz) Opción 4: 4 (1x 2.4 GHz / 2x 5 GHz / 1x 6 GHz)</p> <p><b>Seleccionar una opción: Radio de Escaneo WiFi:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: No dedicada Opción 3: Dedicada</p> <p><b>Seleccionar una opción: Radio Bluetooth:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: BLE 5.0 o superior</p> <p><b>Seleccionar una opción: Radio Posicionamiento Global:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: GNSS: GPS / GLONASS / Galileo</p> <p><b>Nota:</b> Según requerimientos de dimensiones y tráfico de red</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		La banda de 6 GHz solo es soportada si el AP posee IEEE 802.11ax (WiFi 6E) o IEEE 802.11be (WiFi 7)	
10	Antenas	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: Internas Opción 2: Externas</p> <p><b>Nota:</b> Para el caso de Antenas Externas: - Incluir todas las antenas y accesorios necesarios y la instalación en el Access Point - Las ganancias y los tipos de antenas deben ser los indicados por el fabricante en las hojas de datos del Access Point a menos que se especifiquen otros tipos de antenas</p> <p><b>Nota:</b> En el caso que el AP opere en la banda de 6 GHz se requiere el empleo de Antenas Internas</p>	Exigido
11	Capacidad de las Radio / Throughput	<p><b>Throughput requerido, según la Banda de Frecuencia, Ancho de Banda (BW) del Canal y MIMO empleado:</b> Radio en 2.4 GHz: BW Canal / MIMO / Throughput: <b>Seleccionar una de las opciones:</b> Opción 1: 40 MHz / 2x2:2 / 300 Mbps (802.11n) Opción 2: 40 MHz / 4x4:4 / 600 Mbps (802.11n) Opción 3: 40 MHz / 2x2:2 / 500 Mbps (802.11ax) Opción 4: 40 MHz / 2x2:2 / 600 Mbps (802.11be) Opción 5: 40 MHz / 4x4:4 / 1000 Mbps (802.11ax) Opción 6: 40 MHz / 4x4:4 / 1200 Mbps (802.11be)</p> <p>Radio en 5 GHz: BW Canal / MIMO / Throughput: <b>Seleccionar una de las opciones:</b> Opción 1: 80 MHz / 2x2:2 / 800 Mbps (802.11ac Wave 2) Opción 2: 80 MHz / 4x4:4 / 1.5 Gbps (802.11ac Wave 2)</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<p>Opción 3: 160 MHz / 2x2:2 / 1.5 Gbps (802.11ac Wave 2)  Opción 4: 160 MHz / 4x4:4 / 3 Gbps (802.11ac Wave 2)  Opción 5: 160 MHz / 2x2:2 / 2 Gbps (802.11ax)  Opción 6: 160 MHz / 4x4:4 / 4.5 Gbps (802.11ax)  Opción 7: 160 MHz / 2x2:2 / 2.5 Gbps (802.11be)  Opción 8: 160 MHz / 4x4:4 / 5.5 Gbps (802.11be)</p> <p>Radio en 6 GHz: BW Canal / MIMO / Throughput:  <b>Seleccionar una de las opciones:</b>  Opción 1: No requiere  Opción 2: 160 MHz / 2x2:2 / 2 Gbps (802.11ax)  Opción 3: 160 MHz / 4x4:4 / 4.5 Gbps (802.11ax)  Opción 4: 160 MHz / 2x2:2 / 2.5 Gbps (802.11be)  Opción 5: 160 MHz / 4x4:4 / 5.5 Gbps (802.11be)  Opción 6: 320 MHz / 2x2:2 / 5.5 Gbps (802.11be)  Opción 7: 320 MHz / 4x4:4 / 10 Gbps (802.11be)</p> <p><b>Nota:</b> En Radios que soportan más de una banda de frecuencias, considerar la capacidad por banda de frecuencia en cada caso  <b>Nota:</b> Se debe seleccionar en cada Radio, el mayor Throughput requerido para cada tecnología IEEE 802.11 soportada en esa banda de frecuencias  <b>Nota:</b> La banda de 6 GHz solo es soportada si el AP posee IEEE 802.11ax (WiFi 6E) o IEEE 802.11be (WiFi 7)</p>	
12	MIMO	<p><b>Seleccionar una o más opciones: Según estándares soportados:</b>  Opción 1: IEEE 802.11n: SU-MIMO  Opción 2: IEEE 802.11ac Wave 2: MU-MIMO DL</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		Opción 3: IEEE 802.11ax: MU-MIMO UL & DL	
13	Resource Units (RUs)	IEEE 802.11ax/be: OFDMA UL & DL	Exigido
14	Modos de Funcionamiento	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: Local Bridge</p> <p>Opción 2: Standalone</p> <p>Opción 3: Tunnel</p> <p>Opción 4: Mesh</p> <p>Opción 5: Standalone + Local Bridge</p> <p>Opción 6: Standalone + Mesh + Local Bridge</p> <p>Opción 7: Standalone + Tunnel</p> <p>Opción 8: Local Bridge + Mesh</p>	Exigido
15	Redes WLAN	<p><b>Cantidad de SSID:</b></p> <p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: 4 por radio (en al menos 2 radios)</p> <p>Opción 2: 8 por radio (en al menos 2 radios)</p> <p>Opción 3: 16 por radio (en al menos 2 radios)</p> <p><b>Nota:</b> Si se emplea radio de escaneo no dedicada puede descontarse una unidad SSID con perfiles de configuración diferentes de seguridad y red.</p>	Exigido
16	Conexiones Concurrentes	<p><b>Cantidad de Conexiones Concurrentes:</b></p> <p><b>Seleccionar una de las opciones:</b></p> <p>Opción 1: 100 clientes</p> <p>Opción 2: 200 clientes</p> <p>Opción 3: más de 200 clientes</p>	Exigido
17	Puertos de Uplink	<b>Cantidad de Puertos de Uplink:</b>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<p><b>Seleccionar una de las opciones:</b> Opción 1: 1 Opción 2: 2</p> <p><b>Tipo de Puertos:</b> <b>Seleccionar una de las opciones:</b> Opción 1: 10/100/1000M (RJ45) Opción 2: 100M/1G/2.5G (RJ45) Opción 3: 100M/1000M/2.5G/5.0G (RJ45) Opción 4: 100M/1000M/2.5G/5.0G/10G (RJ45) Opción 5: 1G/10G (SFP+)</p> <p><b>Nota:</b> Pueden seleccionarse hasta dos Tipos de Puertos diferentes</p>	
18	PoE	<i>Puerto de Uplink PoE-PD con PoE (IEEE 802.3af) o superior</i>	Exigido
19	Puertos RJ45	<i>Full Duplex, Auto-sensing, Auto MDI/MDI-X</i>	Exigido
20	Otros Puertos	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere (En caso de seleccionar esta opción, no se podrá seleccionar otra) Opción 2: Puerto Serie de Consola (RJ45 o tipo USB) Opción 3: Puerto Host USB 2.0 o superior</p>	Exigido
21	Roaming	IEEE 802.11k/v/r	Exigido
22	VLANs	<p><i>IEEE 802.1q</i></p> <p><b>Seleccionar una o más opciones, para complemento:</b> Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: Asignación basada en SSID</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		Opción 3: VLAN trunk en Puertos de Uplink (Ethernet)	
23	Potencia de Transmisión	<p><b>Seleccionar una de las opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Potencia de Transmisión configurable</p>	Exigido
24	Funciones de Nivel Físico y Enlace	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: MRC</p> <p>Opción 3: CDD</p> <p>Opción 4: STBC</p> <p>Opción 5: Beamforming</p> <p>Opción 6: LDPC</p> <p>Opción 7: DFS / TPC (IEEE 802.11h)</p> <p>Opción 8: DCS</p> <p>Opción 9: SGI</p> <p>Opción 10: Agregación de tramas: A-MPDU (transmisión y recepción) / A-MSDU (transmisión y recepción)</p> <p>Opción 11: BSS Coloring</p> <p>Opción 12: TWT</p> <p>Opción 13: FTM (IEEE 802.11mc o IEEE 802.11az)</p> <p>Opción 14 Según estándar soportado: IEEE 802.11be: MLO</p> <p><b>Nota:</b> Para otras características, realizar solicitud de Modificación de Estándar.</p>	Exigido
25	Protección Física	<p><b>Seleccionar una de las opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Kensington Security lock</p>	Exigido
26	Detección de Dispositivos	LLDP (IEEE 802.1AB)	Exigido
27	Calidad de Servicio (QoS)	<b>Seleccionar una o más opciones:</b>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: IEEE 802.11e / IEEE 802.1p</p> <p>Opción 3: WMM</p> <p>Opción 4: Limitación de velocidad por SSID</p> <p>Opción 5: Limitación de velocidad por usuario</p>	
28	Indicadores	<p><b>Seleccionar una o más opciones: Indicadores LED para estados:</b></p> <p>Opción 1: On/Off</p> <p>Opción 2: Actividad por Banda WiFi</p>	Exigido
29	Autoconfiguración	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: Cliente DHCP</p> <p>Opción 3: Zero Touch Provisioning</p>	Exigido
30	Autenticación	<p><b>Selecciona una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: WPA/WPA2-Personal</p> <p>Opción 2: WPA2-Enterprise (IEEE 802.11i)</p> <p>Opción 3: WPA3-Personal / WPA3-Enterprise</p> <p>Opción 4: OWE (Enhanced Open)</p> <p>Opción 5: IEEE 802.1X / RADIUS</p> <p>Opción 6: EAP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EAP-TLS</li> <li>- EAP-TTLS/MSCHAPv2</li> <li>- PEAPv0/EAP-MSCHAPv2</li> </ul> <p>Opción 7: Autenticación para acceso de usuarios locales</p> <p>Opción 8: Autenticación mediante Portal Web Cautivo</p>	Exigido
31	Seguridad	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<p>Opción 1: No requiere (en caso de elegir esta opción. no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: ACL</p> <p>Opción 3: Filtrado MAC (blacklist y allowlist)</p> <p>Opción 4: WIPS / WIDS</p> <p>Opción 5: Detección de APs no autorizados (Rogue AP)</p> <p>Opción 6: TPM / Secure Boot</p> <p>Opción 7: MACsec (IEEE 802.1AE)</p> <p>Opción 8: PMF (IEEE 802.11w)</p> <p>Opción 9: DTLS / IPsec</p>	
32	Funciones Avanzadas	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: LACP (IEEE 802.3ad)</p> <p>Opción 3: Integración con ZTA / SASE</p> <p>Opción 4: mDNS</p> <p><b>Nota:</b> Para el caso de LACP requiere más de un Puerto de Uplink (Ethernet) activo</p>	Exigido
33	IoT-Ready	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: IEEE 802.15.4 (ZigBee)</p> <p>Opción 3: Bluetooth (BLE 5.0 o superior)</p> <p><b>Nota:</b> Pueden ser soportadas a través de Radio adicional, Puerto de expansión USB o módulo conectado a un slot PCIe</p>	Exigido
34	Administración / Controlador	<p><b>Seleccionar una o más opciones: Deberá soportar administración centralizada mediante al menos una de las siguientes opciones:</b></p> <p>Opción 1: Controlador on-premise software con gestión de APs al menos: 300</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<p>Opción 2: Controlador on-premise appliance (hardware dedicado) con gestión de APs al menos: 500</p> <p>Opción 3: Controlador en Cloud con gestión de APs al menos: 1000</p> <p>Opción 4: Controlador on-premise software con gestión de APs al menos: 100</p> <p>Opción 5: Controlador on-premise appliance (hardware dedicado) con gestión de APs al menos: 300</p> <p>Opción 6: Controlador en Cloud con gestión de APs al menos: 500</p> <p><b>Seleccionar una o más opciones: Administrable en forma local mediante:</b></p> <p>Opción 1: WebUI (HTTP/HTTPS)</p> <p>Opción 2: CLI (SSH)</p> <p>Opción 3: SNMP</p> <p><b>Selecciona una o más opciones: Para complemento:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: El protocolo de control podrá ser CAPWAP o equivalente según la arquitectura del fabricante.</p> <p>Opción 3: Aplicación Android / iOS para configuración</p>	
35	Coexistencia / Optimización	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: IEEE 802.11d</p> <p>Opción 3: Band Steering</p>	Exigido
36	Eficiencia Energética	<p><b>Seleccionar una de las opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere.</p> <p>Opción 2: EEE (IEEE 802.3az)</p> <p><b>Nota:</b> El EEE es para instalaciones 24x7, redes con múltiples enlaces activos, entornos con UPS limitadas o políticas de eficiencia energética.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

37	Condiciones de Operación	Temperatura de operación entre 0°C y 40°C	Exigido
38	Mantenimiento	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: El equipo deberá contar con un Mean Time Before Failure (MTBF) de 8 años, de modo a garantizar la vida útil y tiempo medio de falla para los equipos en producción.</p> <p>Opción 3: El equipo deberá contar con un <i>Mean Time Before Failure (MTBF)</i> de 15 años, de modo a garantizar la vida útil y tiempo medio de falla para los equipos en producción.</p>	Exigido
39	Alimentación Eléctrica	<p><b>Seleccionar una de las opciones:</b></p> <p>Opción 1: Fuente de alimentación DC de tensión y corriente acorde a las hojas de datos del fabricante (entrada 220 V – 50 Hz con cable de alimentación adaptable a los estándares NEMA 5-15P (toma eléctrica) a estándar IEC C13 (fuente de alimentación).)</p> <p>Opción 2: PoE/PoE+/PoE++ (IEEE 802.3af/at/bt)</p> <p><b>Nota:</b> Incluir la Fuente de alimentación DC, los Inyectores PoE, Patch Cords y todos los accesorios necesarios, según los requerimientos, y la instalación para un modo de funcionamiento sin restricciones del AP</p>	Exigido
40	Redundancias	<p><b>Seleccionar una de las opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Hit-less PoE failover</p> <p><b>Nota:</b> Para el caso de "Hit-less PoE failover", requiere al menos dos Puertos de Uplink activos (PoE-PD) o un Puerto de Uplink activo y una fuente de alimentación DC</p>	Exigido
41	Software	Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos. Disponibilidad de actualizaciones y parches.	Exigido
42	Certificaciones	<i>Carta de Autorización del Fabricante.</i>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

	<p><i>Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</i></p> <p><b><u>Seleccionar una o más opciones como complemento:</u></b></p> <p>Opción 1: Sólo Certificación CE, RoHS Opción 2: Conjunto de Certificaciones:</p> <p><b>EMC:</b> - IEC/EN 61000 y CISPR 32.</p> <p><b>Seguridad:</b> - IEC/EN 62368-1 o UL 62368-1, CE</p> <p><b>Medioambiente:</b> - RoHS, REACH y WEEE o similar</p> <p><b>Radio:</b> - WiFi Alliance, Bluetooth SIG, CONATEL</p> <p>Opción 3: Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	
--	---	--

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

43	Kit de Montaje	Incluir todos los accesorios necesarios para el montaje: Techo / Pared / Poste	Exigido
44	Montaje e Instalación	Todos los elementos deben ser nuevos de fábrica. Se deberán proveer los patch cords de fibra óptica o eléctricos para los puertos de uplink.	Exigido
45	Documentación	Documentación técnica completa y actualizada (incluyendo especificaciones técnicas, manual de instalación, manual de configuración) en inglés y español, en formato digital y disponible en la web oficial del fabricante.	Exigido
46	Garantía	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: 12 meses garantía de fábrica o del proveedor. Opción 2: 24 meses garantía de fábrica. Opción 3: 36 meses garantía de fábrica.	Exigido
47	Ciclo de Vida	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere. Opción 2: Deberá contar con al menos 5 años antes del End of Life (EoL)	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Clasificación de Especificaciones Técnicas estándares para compra de Equipos de red (Impresoras)		
Código	Categoría	Perfil
IMP-001-01	LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA MONOCROMÁTICO - BÁSICO	Impresiones monocromáticas de 2.000 a 10.000 Páginas
IMP-002-01	LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA MONOCROMÁTICO - AVANZADO	Impresiones monocromáticas de 5.001 a 15.000 Páginas
IMP-003-01	LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA COLOR	Impresiones a color de 2.000 a 10.000 Páginas
IMP-004-01	LÁSER/INYECCIÓN DE TINTA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICO	Impresiones monocromáticas mínimo 750 Páginas y ADF mínimo 50 páginas
IMP-005-01	LÁSER/INYECCIÓN DE TINTA MULTIFUNCIONAL COLOR	Impresiones a color entre 2.000 a 10.000 Páginas y ADF mínimo 100 páginas

Clasificación de uso por perfil de usuario		
Perfil	Descripción	Categoría
Impresiones monocromáticas de 2.000 a 10.000 Páginas	Este perfil está orientado a oficinas con un volumen de impresión bajo a moderado que requieren impresiones monocromáticas de calidad estándar para documentos administrativos, comunicaciones internas, material informativo y apoyo básico a actividades en entornos de oficinas estatales y educativas.	LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA MONOCROMÁTICO - BÁSICO
Impresiones monocromáticas de 5.001 a 15.000 Páginas	Este perfil está destinado a oficinas con un volumen de impresión moderado que requieren impresiones monocromáticas de alta calidad para la elaboración de informes, presentaciones y materiales de capacitación. Los usuarios de este perfil necesitan impresoras eficientes, fáciles de operar y que ofrezcan una experiencia intuitiva, permitiendo una producción documental fluida y de calidad. Estos equipos están diseñados para garantizar un equilibrio entre rendimiento, accesibilidad y calidad de impresión, asegurando que las necesidades de comunicación visual y documentación se cumplan de manera efectiva en	LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA MONOCROMÁTICO - AVANZADO

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

	entornos de oficinas estatales y educativos.	
Impresiones a color de 2.000 a 10.000 Páginas	Este perfil está destinado a oficinas con un volumen de impresión moderado que requieren impresiones a color de alta calidad para la elaboración de informes, presentaciones y materiales de capacitación. Los usuarios de este perfil necesitan impresoras eficientes, fáciles de operar y que ofrezcan una experiencia intuitiva, permitiendo una producción documental fluida y de calidad. Estos equipos están diseñados para garantizar un equilibrio entre rendimiento, accesibilidad y calidad de impresión, asegurando que las necesidades de comunicación visual y documentación se cumplan de manera efectiva en entornos de oficinas estatales y educativos.	LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA COLOR
Impresiones monocromáticas mínimo 750 Páginas y ADF mínimo 50 páginas	Combina la impresión lmonocromática con funciones de escaneo, copiado y fax, ideal para oficinas con un alto volumen de trabajo en blanco y negro.	LÁSER/INYECCIÓN DE TINTA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICO
Impresiones a color entre 2.000 a 10.000 Páginas y ADF mínimo 100 páginas	Combina la impresión a color con funciones de escaneo, copiado y fax, ideal para oficinas con un alto volumen de trabajo en blanco y negro.	LÁSER/INYECCIÓN DE TINTA MULTIFUNCIONAL COLOR

LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA MONOCROMÁTICO - BÁSICO			
Código/Nombre del Producto		IMP-001-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo	Indicar	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

4	Origen / Procedencia	Indicar	Exigido
5	Cantidad	Indicar	Exigido
6	Tecnología	Láser / Inyección de tinta	Exigido
7	Categoría	Impresora Láser / Inyección de tinta Monocromática	Exigido
8	Resolución	600x600 dpi	Exigido
9	Velocidad negro cualquier resolución	18 ppm	Exigido
10	Ciclo de trabajo mes	50.000 páginas o superior	Exigido
11	Volumen mensual recomendado	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: 2.000 a 5.000 páginas Opción 2: 5.001 a 10.000 páginas	Exigido
12	Memoria RAM	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Mínimo 256 Mb	Exigido
13	Procesador	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: Menos de 750 MHz Opción 2: 750 MHz o superior	Exigido
14	Panel de control	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Pantalla LCD Opción 3: Pantalla táctil color (CGD)	Exigido
15	Conectividad	1 dispositivo USB 2.0 de alta velocidad; 2 puertos host USB 2.0 de alta velocidad; 1 red Gigabit Ethernet 10/100/1000T	Exigido
16	Capacidad Almacenamiento Entrada Estándar	250 Hojas o superior	Exigido
17	Capacidad bandeja de salida	150 Hojas o superior	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

18	Número de bandejas de salida	1 bandeja o superior	Exigido
19	Tamaños y tipos de papel	Carta, legal, Oficio (8,5 x 13") o superior	Exigido
20	Lenguajes y fuentes	<b>Seleccionar una o mas opciones:</b> Opción 1: GDI (host-based) Opción 2: PCL 6, PCL 5c, emulación PostScript nivel 3. Opción 3: PDF Opción 4: URF Opción 5: PCLm Opción 6: Office nativo Opción 7: PWG Raster	Exigido
21	Sistemas operativos soportados	Win 11, 10, 8.1, 8, 7. Windows server 2012, 2016, 2019 o superior.	Exigido
22	Administración	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Conocer su estado, permitir configuración remota por medio de la red y tomar contadores sin necesidad de la intervención de los usuarios, debe permitir tomar reportes básicos de consumo, debe soportar software de gestión de permisos de usuario y grupos de usuarios, debe permitir la configuración remota del equipo, reiniciar el equipo para cuando sea necesario, debe permitir programar alertas sobre los estados de los equipos, debe tener la capacidad de predecir cuándo se debe realizar en cambio de los consumibles, (tinta, Tóner, fusor).	Exigido
23	Tóner / Tinta Incluido	Tóner original del fabricante / Tinta Original nueva del fabricante (1 o los necesarios). <b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.	Exigido
24	Tóner / Tinta Adicional (1 o los necesarios)	Toner original del fabricante /Tinta Original del fabricante. <b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.	Exigido
25	Tóner/Tinta Rendimiento	Valores de rendimiento declarado de acuerdo con ISO/IEC 19752, ISO/IEC 24711.	Exigido
26	Eficiencia de energía	Mínimo Certificación ENERGY STAR. Equipos con menor impacto ambiental.	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

27	Certificaciones	<p><b>Seleccionar una o más Opción:</b></p> <p>Opción 1: Carta de Autorización del Fabricante y Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</p> <p>Opción 2: Los equipos de impresión y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	Exigido
28	Garantía	<p><b>Seleccionar una Opción:</b></p> <p>Opción 1: Garantía del fabricante. 12 meses contra defectos de fábrica.</p> <p>Opción 2: Garantía del fabricante o del oferente. 12 meses contra defectos de fábrica.</p>	Exigido

LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA MONOCROMÁTICO - AVANZADO				
Código/Nombre del Producto	IMP-002-01			
Versión	01			
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS		MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.		Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.		Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

3	Número de Parte del Fabricante del Equipo	Indicar	Exigido
4	Origen / Procedencia	Indicar	Exigido
5	Cantidad	Indicar	Exigido
6	Tecnología	Láser / Inyección de tinta	Exigido
7	Categoría	Impresora Láser / Inyección de tinta Monocromática	Exigido
8	Resolución	600 x 1200 dpi o superior	Exigido
9	Velocidad negro cualquier resolución	34 ppm o superior	Exigido
10	Ciclo de trabajo mes	50.000 páginas o superior	Exigido
11	Volumen mensual recomendado	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: 5.001 a 10.000 páginas Opción 2: 10.001 a 15.000 páginas Opción 3: Más de 15.000 páginas	Exigido
12	Memoria RAM	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Mínimo 256Mb Opción 3: Mínimo 512 Mb	Exigido
13	Procesador	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: Menos de 750 MHz Opción 2: 750 MHz o superior	Exigido
14	Panel de control	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Pantalla LCD Opción 3: Pantalla táctil color (CGD)	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

15	Conectividad	1 dispositivo USB 2.0 de alta velocidad; 2 puertos host USB 2.0 de alta velocidad; 1 red Gigabit Ethernet 10/100/1000T	Exigido
16	Capacidad Almacenamiento Entrada Estándar	250 Hojas o superior	Exigido
17	Capacidad bandeja de salida	150 Hojas o superior	Exigido
18	Número de bandejas de salida	1 bandeja o superior	Exigido
19	Tamaños y tipos de papel	Carta, legal, Oficio (8,5 x 13") o superior	Exigido
20	Lenguajes y fuentes	<p><b>Seleccionar una o mas opciones:</b></p> <p>Opción 1: GDI (host-based)</p> <p>Opción 2: PCL 6, PCL 5c, emulación PostScript nivel 3.</p> <p>Opción 3: PDF</p> <p>Opción 4: URF</p> <p>Opción 5: PCLm</p> <p>Opción 6: Office nativo</p> <p>Opción 7: PWG Raster</p>	Exigido
21	Sistemas operativos soportados	Win 11, 10, 8.1, 8, 7. Windows server 2012, 2016, 2019 o superior.	Exigido
22	Administración	<p><b>Seleccionar una Opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Conocer su estado, permitir configuración remota por medio de la red y tomar contadores sin necesidad de la intervención de los usuarios, debe permitir tomar reportes básicos de consumo, debe soportar software de gestión de permisos de usuario y grupos de usuarios, debe permitir la configuración remota del equipo, reiniciar el equipo para cuando sea necesario, debe permitir programar alertas sobre los estados de los equipos, debe tener la capacidad de predecir cuándo se debe realizar en cambio de los consumibles, (tinta, Tóner, fusor).</p>	Exigido
23	Tóner / Tinta Incluido	<p>Tóner original del fabricante / Tinta Original nueva del fabricante (1 o los necesarios).</p> <p><b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

24	Tóner / Tinta Adicional (1 o los necesarios)	Toner original del fabricante /Tinta Original del fabricante. <b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.	Exigido
25	Tóner/Tinta Rendimiento	Valores de rendimiento declarado de acuerdo con ISO/IEC 19752, ISO/IEC 24711.	Exigido
26	Eficiencia de energía	Mínimo Certificación ENERGY STAR. Equipos con menor impacto ambiental.	Exigido
27	Certificaciones	<b>Seleccionar una o más Opción:</b> Opción 1: Carta de Autorización del Fabricante y Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país. Opción 2: Los equipos de impresión y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación. <b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.	Exigido
28	Garantía	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: Garantía del fabricante. 12 meses contra defectos de fábrica. Opción 2: Garantía del fabricante o del oferente. 12 meses contra defectos de fábrica.	Exigido

LÁSER / INYECCIÓN DE TINTA COLOR	
Código/Nombre del Producto	IMP-003-01
Versión	01

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo	Indicar	Exigido
4	Origen / Procedencia	Indicar	Exigido
5	Cantidad	Indicar	Exigido
6	Tecnología	Láser / Inyección de tinta	Exigido
7	Categoría	Impresoras Láser / Inyección de tinta Color	Exigido
8	Resolución	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: 600x600 dpi Opción 2: 600 x 1200 dpi o superior	Exigido
9	Velocidad negro cualquier resolución	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: 18 ppm Opción 2: 34 ppm o superior	Exigido
10	Ciclo de trabajo mes	50.000 páginas o superior	Exigido
11	Volumen mensual recomendado	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: 2.000 a 5.000 páginas Opción 2: 5.001 a 10.000 páginas Opción 3: más de 10.000 páginas	Exigido
12	Memoria RAM	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Mínimo 256Mb	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		Opción 3: Mínimo 512 Mb	
13	Procesador	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: Menos de 750 MHz Opción 2: 750 MHz o superior	Exigido
14	Panel de control	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Pantalla LCD Opción 3: Pantalla táctil color (CGD)	Exigido
15	Conectividad	1 red Gigabit Ethernet 10/100/1000 Base-TX; 1 USB 2.0 de alta velocidad (dispositivo); 1 USB 2.0 de alta velocidad (host); 1 Wi-Fi 802.11b/g/n; 1 Wi-Fi 802.3ac; 1 Wi-Fi Direct; USB directo; Ethernet de cruzado automático	Exigido
16	Capacidad Almacenamiento Entrada Estándar	250 Hojas o superior	Exigido
17	Capacidad bandeja de salida	150 Hojas o superior	Exigido
18	Número de bandejas de salida	1 bandeja o superior	Exigido
19	Tamaños y tipos de papel	Oficio, legal, carta, A4, A5, A6, B6, tamaños personalizados	Exigido
20	Lenguajes y fuentes	<b>Seleccionar una o mas opciones:</b> Opción 1: GDI (host-based) Opción 2: PCL 6, PCL 5c, emulación PostScript nivel 3. Opción 3: PDF Opción 4: URF Opción 5: PCLm Opción 6: Office nativo Opción 7: PWG Raster	Exigido
21	Sistemas operativos soportados	Windows 11; Windows 10; Windows Client OS; Android; iOS; SO móviles; macOS 10.15 Catalina; macOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; macOS 13 Ventura; Linux; Citrix; Chrome OS	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

22	Administración	<p><b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Conocer su estado, permitir configuración remota por medio de la red y tomar contadores sin necesidad de la intervención de los usuarios, debe permitir tomar reportes básicos de consumo, debe soportar software de gestión de permisos de usuario y grupos de usuarios, debe permitir la configuración remota del equipo, reiniciar el equipo para cuando sea necesario, debe permitir programar alertas sobre los estados de los equipos, debe tener la capacidad de predecir cuándo se debe realizar en cambio de los consumibles, (tinta, Tóner, fusor).</p>	Exigido
23	Tóner / Tinta Incluido	Tóner original del fabricante/tinta original del fabricante inicial preinstalado (negro: mínimo 700 páginas; Cian, magenta y amarillo: mínimo 600 páginas)	Exigido
24	Tóner / Tinta Adicional (1 o los necesarios)	<p><b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: Toner original/tinta original negro para rendimiento mínimo de 3.000 páginas y Toner/tinta cian, magenta y amarillo para rendimiento mínimo de 2.000 páginas. Toner monocomponente para facilitar la administración de los suministros. Opción 2: Toner original/tinta original, negro para rendimiento mínimo de 7.500 páginas y Toner/tinta cian, magenta y amarillo para rendimiento mínimo de 5.000 páginas. Toner monocomponente para facilitar la administración de los suministros.</p> <p><b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.</p>	Exigido
25	Tóner/Tinta Rendimiento	Vida útil del tóner y valores de rendimiento basados en pruebas ISO/IEC 19798, ISO/IEC 24711.	Exigido
26	Eficiencia de energía	Mínimo Certificación ENERGY STAR. Equipos con menor impacto ambiental.	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

27	Certificaciones	<p><b>Seleccionar una o más Opción:</b></p> <p>Opción 1: Carta de Autorización del Fabricante y Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</p> <p>Opción 2: Los equipos de impresión y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	Exigido
28	Garantía	<p><b>Seleccionar una Opción:</b></p> <p>Opción 1: Garantía del fabricante. 12 meses contra defectos de fábrica.</p> <p>Opción 2: Garantía del fabricante o del oferente. 12 meses contra defectos de fábrica.</p>	Exigido

LÁSER/INYECCIÓN DE TINTA MULTIFUNCIONAL MONOCROMÁTICO				
Código/Nombre del Producto	IMP-004-01			
Versión	01			
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS		MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.		Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.		Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

3	Número de Parte del Fabricante del Equipo	Indicar	Exigido
4	Origen / Procedencia	Indicar	Exigido
5	Cantidad	Indicar	Exigido
6	Tecnología	Láser/Inyección de tinta Multifuncional Monocromático	Exigido
7	Categoría	Láser/Inyección de tinta Multifuncional Monocromático	Exigido
8	Funciones	Impresión, digitalización, copiado y fax opcional	Exigido
9	Resolución de Impresión	600 x 600 dpi o superior	Exigido
10	Velocidad negro cualquier resolución	34 ppm o superior	Exigido
11	Ciclo de trabajo mes	75.000 Paginas o superior	Exigido
12	Volumen mensual recomendado	750 páginas o superior	Exigido
13	Memoria RAM Impresora	1.25 GB (impresora )	Exigido
14	Procesador	768 MHz o Superior	Exigido
15	Funcionalidad de impresión doble cara	Unidad de impresión a doble cara o Dúplex automático	Exigido
16	Panel de control	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Pantalla LCD Opción 3: Pantalla táctil color (CGD)	Exigido
17	Conectividad	1 dispositivo USB 2.0 de alta velocidad ; 2 host USB 2.0 de alta velocidad; 1 Ethernet Gigabit; 1 compartimento de integración de hardware. Wireless 802.11b/g/n, Dual band 2.4GHz/5GHz o superior	Exigido
18	Capacidad Almacenamiento Entrada Estándar	Bandeja 1 multipropósito para 80 hojas, Bandeja 2 de entrada para 250 hojas, accesorio para impresión automática a doble cara o superior	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

19	Capacidad bandeja de salida	150 Hojas o superior	Exigido
20	Número de bandejas de entrada	2 bandejas o superior	Exigido
21	Número de bandejas de salida	1 bandeja o superior	Exigido
22	Tamaños y tipos de papel	Carta, Oficio, Legal, A4 y A5	Exigido
23	Envío digital de documentos	Escanear y enviar por correo electrónico; escanear a carpeta en la red; escanear a unidad USB; escanear a SharePoint; escanear a FTP; escanear a sFTP; escanear a fax de LAN; escanear a fax de Internet; libreta de direcciones local; SMTP por SSL; detectar automáticamente el color/monocromo; PDF de alta compresión; ajustes de imagen (oscuridad, contraste, limpieza de fondo, nitidez); optimizar imagen/texto (texto, mixto, imagen impresa, fotografía); orientación del contenido; modo de escaneado (libro, ID a dos caras); eliminación de bordes; recorte automático de página; creación de trabajos; vista previa de imagen; supresión de página en blanco; enderezado automático	Exigido
24	Velocidad de digitalización	29 ppm / 46 ipm (blanco y negro / color) o superior	Exigido
25	Resolución escáner	600 ppp o superior	Exigido
26	Capacidad ADF	50 hojas, escaneo duplex automatico en una sola pasada o superior	Exigido
27	Tamaño de digitalización	8.5 x 14 pulg en ADF y Cama Plana 8.5 x 11.7 pulg o superior	Exigido
28	Velocidad de copiado	22 cpm o superior	Exigido
29	Rango de reducción/aumento	25% - 400%	Exigido
30	Resolución de copia	600 x 600 dpi o superior	Exigido
31	Lenguajes y fuentes	<i>PCL 6, PCL 5c, emulación PostScript nivel 3</i>  <b>Seleccionar una o mas opciones complementarias:</b> Opción 1: PDF nativo Opción 2: URF Opción 3: PCLm Opción 4: Office nativo	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		Opción 5: PWG Raster	
32	Sistemas operativos soportados	Windows 11; Windows 10; Windows Client OS; Android; iOS; Mobile OS; macOS 10.15 Catalina; macOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; Linux; Citrix; Chrome OS, Windows Server 2019; SAP; UNIX; Citrix; Linux	Exigido
33	Administración	Conocer su estado, permitir configuración remota por medio de la red y tomar contadores sin necesidad de la intervención de los usuarios, debe permitir tomar reportes básicos de consumo, debe soportar software de gestión de permisos de usuario y grupos de usuarios, debe permitir la configuración remota del equipo, reiniciar el equipo para cuando sea necesario, debe permitir programar alertas sobre los estados de los equipos, debe tener la capacidad de predecir cuándo se debe realizar en cambio de los consumibles, (Toner, fusor, etc...).	Exigido
34	Tóner / Tinta Incluido	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: Toner/tinta original negro para rendimiento mínimo de 2.500 páginas. Toner monocomponente para facilitar la administración de los suministros. Opción 2: Toner/tinta original nuevo para rendimiento mínimo de 7.500 páginas. Toner monocomponente para facilitar la administración de los suministros. <b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.	Exigido
35	Tóner / Tinta Adicional (1 o los necesarios)	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: Toner / Tinta original con rendimiento mínimo de 3.050 y/o 9.700 páginas. Tóner monocomponente para facilitar la administración de los suministros. Opción 2: Toner / Tinta original con rendimiento mínimo de 10.000 y/o 20.000 páginas. Tóner monocomponente para facilitar la administración de los suministros. <b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.	Exigido
36	Tóner/Tinta Rendimiento	Vida útil del tóner/ Tinta y valores de rendimiento basados en pruebas ISO/IEC 19752	Exigido
37	Impresión desde USB	Debe permitir la impresión a través de dispositivos de almacenamiento con conexión USB	Exigido
38	Eficiencia de energía	Certificación ENERGY STAR. Equipos con menor impacto ambiental o similar	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

39	Certificaciones	<p><b>Seleccionar una o más Opción:</b></p> <p>Opción 1: Carta de Autorización del Fabricante y Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</p> <p>Opción 2: Los equipos de impresión y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	Exigido
40	Garantía	<p><b>Seleccionar una Opción:</b></p> <p>Opción 1: Garantía del fabricante. 12 meses contra defectos de fábrica.</p> <p>Opción 2: Garantía del fabricante o del oferente. 12 meses contra defectos de fábrica.</p>	Exigido

LÁSER/INYECCIÓN DE TINTA MULTIFUNCIONAL COLOR				
Código/Nombre del Producto	IMP-005-01			
Versión	01			
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS		MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.		Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.		Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

3	Número de Parte del Fabricante del Equipo	Indicar	Exigido
4	Origen / Procedencia	Indicar	Exigido
5	Cantidad	Indicar	Exigido
6	Tecnología	Láser/Inyección de tinta Multifunción Color	Exigido
7	Categoría	Láser/Inyección de tinta Multifunción Color	Exigido
8	Funciones	Impresión, escaneo, copiado y fax opcional	Exigido
9	Resolución de Impresión	600 x 1.200 dpi o superior	Exigido
10	Velocidad negro o color cualquier resolución	40 ppm o superior	Exigido
11	Ciclo de trabajo mes	Mínimo 50.000 mensuales	Exigido
12	Volumen mensual recomendado	2.000 a 10.000 páginas o superior	Exigido
13	Memoria RAM Impresora	Estándar: 6 GB o superior	Exigido
14	Procesador	1.2 GHz de 2 Núcleos o superior	Exigido
15	Funcionalidad de impresión doble cara	Unidad de impresión a doble cara o Dúplex automático	Exigido
16	Panel de control	<b>Seleccionar una Opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Pantalla LCD Opción 3: Pantalla táctil color (CGD)	Exigido
17	Conectividad	1 USB SuperSpeed 3.0 (dispositivo); 1 USB SuperSpeed 3.0 (host); 1 USB 2.0 de alta velocidad (host); 1 red Gigabit Ethernet 10/100/1000T; 1 Hardware Integration Pocket de 2.ª generación (HIP2)	Exigido
18	Capacidad Almacenamiento Entrada Estándar	Bandeja de 500 hojas; Bandeja multiuso de 100 hojas; Hasta 600 hojas Estándar; Hasta 10 sobres o superior	Exigido
19	Capacidad bandeja de salida	250 Hojas o superior	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

20	Número de bandejas de entrada	2 bandejas o superior	Exigido
21	Número de bandejas de salida	1 bandeja o superior	Exigido
22	Tamaños y tipos de papel	Carta, Oficio, Ejecutivo, Sobres, Etiquetas, cartulina	Exigido
23	Envío digital de documentos	Escanear y enviar por correo electrónico; escanear a carpeta en la red; escanear a unidad USB; escanear a SharePoint; escanear a FTP; escanear a sFTP; escanear a fax de LAN; escanear a fax de Internet; libreta de direcciones local; SMTP por SSL; detectar automáticamente el color/monocromo; PDF de alta compresión; ajustes de imagen (oscuridad, contraste, limpieza de fondo, nitidez); optimizar imagen/texto (texto, mixto, imagen impresa, fotografía); orientación del contenido; modo de escaneado (libro, ID a dos caras); eliminación de bordes; recorte automático de página; creación de trabajos; vista previa de imagen; supresión de página en blanco; enderezado automático	Exigido
24	Velocidad de digitalización	29 ppm / 46 ipm (blanco y negro / color) o superior	Exigido
25	Resolución escáner	600 x 600 ppp (cama plana) o superior	Exigido
26	Capacidad ADF	100 hojas o superior	Exigido
27	Tamaño de digitalización	AAD: 215,9 x 355,6 mm Mínimos; Cama plana: 216 x 356 mm	Exigido
28	Velocidad de copiado	40 cpm o superior	Exigido
29	Rango de reducción/aumento	25% - 400%	Exigido
30	Resolución de copia	600 x 600 dpi o superior	Exigido
31	Lenguajes y fuentes	<i>PCL 6, PCL 5c, emulación PostScript nivel 3</i>  <b>Seleccionar una o mas opciones complementarias:</b> Opción 1: PDF nativo Opción 2: URF Opción 3: PCLm Opción 4: Office nativo Opción 5: PWG Raster	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

32	Sistemas operativos soportados	Windows 11; Windows 10; Windows Client OS; Android; iOS; Mobile OS; macOS 10.15 Catalina; macOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; Linux; Citrix; Chrome OS, Windows Server 2019; SAP; UNIX; Citrix; Linux	Exigido
33	Administración	Conocer su estado, permitir configuración remota por medio de la red y tomar contadores sin necesidad de la intervención de los usuarios, debe permitir tomar reportes básicos de consumo, debe soportar software de gestión de permisos de usuario y grupos de usuarios, debe permitir la configuración remota del equipo, reiniciar el equipo para cuando sea necesario, debe permitir programar alertas sobre los estados de los equipos, debe tener la capacidad de predecir cuándo se debe realizar en cambio de los consumibles, (Toner, fusor, etc...).	Exigido
34	Tóner / Tinta Incluido	<p><b>Seleccionar una Opción:</b></p> <p>Opción 1: Tóner/tinta original nuevo negro para rendimiento mínimo de 6000 páginas y Tóner cian, magenta y amarillo para rendimiento mínimo de 2000 páginas (uno o los necesarios). Tóner monocolor (con tambor incluido) para facilitar la administración de los suministros</p> <p>Opción 2: Tóner/tinta original nuevo negro para rendimiento mínimo de 9000 páginas y Tóner cian, magenta y amarillo para rendimiento mínimo de 6000 páginas (uno o los necesarios). Tóner monocolor (con tambor incluido) para facilitar la administración de los suministros.</p> <p><b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.</p>	Exigido
35	Tóner / Tinta Adicional (1 o los necesarios)	<p><b>Seleccionar una Opción:</b></p> <p>Opción 1: Tóner/tinta original negro para rendimiento mínimo de 17.000 páginas y Tóner/tinta cian, magenta y amarillo para rendimiento mínimo de 10.000 páginas. Tóner monocolor (con tambor incluido) para facilitar la administración de los suministros</p> <p>Opción 2: Tóner/tinta original negro para rendimiento mínimo de 31.500 páginas y Tóner/tinta cian, magenta y amarillo para rendimiento mínimo de 24.000 páginas. Tóner monocolor (con tambor incluido) para facilitar la administración de los suministros.</p> <p><b>Nota:</b> Todos los Toner/Tinta deben ser nuevos originales y del mismo fabricante de la impresora.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

36	Tóner/Tinta Rendimiento	Vida útil del tóner y valores de rendimiento basados en pruebas ISO/IEC 24734	Exigido
37	Impresión desde USB	Debe permitir la impresión a través de dispositivos de almacenamiento con conexión USB	Exigido
38	Eficiencia de energía	Mínimo Certificación ENERGY STAR. Equipos con menor impacto ambiental.	Exigido
39	Certificaciones	<p><b>Seleccionar una o más Opción:</b></p> <p>Opción 1: Carta de Autorización del Fabricante y Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</p> <p>Opción 2: Los equipos de impresión y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	Exigido
40	Garantía	<p><b>Seleccionar una Opción:</b></p> <p>Opción 1: Garantía del fabricante. 12 meses contra defectos de fábrica.</p> <p>Opción 2: Garantía del fabricante o del oferente. 12 meses contra defectos de fábrica.</p>	Exigido

**ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"**

Clasificación de Especificaciones Técnicas estándares para compra de Equipos de red (Router)		
Código	Categoría	Perfil
RT-001-01	Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala Pequeña a Mediana / Básica	Router con requerimientos funcionales esenciales.
RT-002-01	Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala Pequeña a Mediana / Media	Router de redes pequeña a mediana de gama media
RT-003-01	Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala mediana y grande / Avanzada	Router de alta gama, para redes de gran escala.

Clasificación de uso por perfil de usuario		
Perfil	Descripción	Categoría
Router con requerimientos funcionales esenciales.	<p>Menos de 50 usuarios o dispositivos. Estas redes son típicas de pequeñas oficinas, donde se dispone de un número reducido de dispositivos terminales y requerimientos básicos de conectividad. El básico es un equipo mas asequible para requerimientos funcionales esenciales. Tipos de Router: De Borde.</p> <p>Características típicas: Se caracterizan por una infraestructura sencilla, compuesta por equipos de nivel básico, tales como routers domésticos, switches no gestionables y puntos de acceso inalámbricos con funcionalidades esenciales. El objetivo principal es proveer conectividad confiable, priorizando la facilidad de implementación, administración y uso, sin requerir configuraciones avanzadas.</p>	Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala Pequeña a Mediana / Básica

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC Nº 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

<p>Router de redes pequeña a mediana de gama alta.</p>	<p>Entre 50 y 500 usuarios o dispositivos. Este tipo de redes se utiliza habitualmente en oficinas con un número moderado de empleados y dispositivos terminales. La variante Agregación Medio permite la elección equipos de gama media. Tipos de Switch: De Borde Gama media</p> <p>Características típicas: Pueden requerir equipamiento de mayor capacidad, como switches gestionables, routers empresariales y puntos de acceso inalámbricos con soporte para mayores volúmenes de tráfico. La administración de la red puede realizarse de forma local o centralizada, en función de la complejidad de la infraestructura y de la topología de red a implementar. Asimismo, puede ser necesaria una gestión avanzada, mediante la implementación de VLANs (Virtual LANs) para la segmentación lógica de la red, optimizando el rendimiento, la seguridad y la administración del tráfico.</p>	<p>Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala Pequeña a Mediana / Avanzada</p>
<p>Router de alta gama, para redes de gran escala.</p>	<p>Más de 500 usuarios o dispositivos. Estas redes presentan un despliegue de mayor complejidad, con exigencias superiores de rendimiento, disponibilidad y seguridad en comparación con redes LAN de menor escala. Router: De gama alta.</p> <p>Características típicas: Se basan en el uso de equipamiento de alta gama, tales como switches de Capa 3, routers empresariales avanzados y sistemas de puntos de acceso inalámbricos capaces de soportar altos volúmenes de tráfico, habitualmente gestionados mediante controladores centralizados. La administración de la red es predominantemente centralizada, apoyada en herramientas de monitoreo, gestión y control, orientadas a garantizar alto rendimiento, continuidad operativa y seguridad, incluyendo firewalls y sistemas de detección de intrusiones (IDS). Este tipo de redes requiere una planificación exhaustiva, que contempla la segmentación lógica mediante VLANs, así como la posible implementación de mecanismos de Calidad de Servicio (QoS) y esquemas de redundancia, a fin de asegurar la alta disponibilidad de los servicios de red y un desempeño adecuado.</p>	<p>Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala mediana y grande</p>

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala Pequeña a Mediana / BASICA			
Código/Nombre del Producto		RT-001-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido
5	Cantidad		Exigido
6	Cantidad de Puertos Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: 4 puertos Opción 2: 8 puertos Opción 3: 12 puertos	Exigido
	Velocidad Tipo 1	10M/100M/1000M	Exigido
	Conector/Medio Tipo 1	Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido
7	Cantidad de Puertos Tipo 2	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: 1 puerto Opción 2: 2 puertos	Exigido
	Velocidad Tipo 2	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: 1G Opción 2: Mas de 1G	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

	<b>Conector/Medio Tipo 2</b>	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3</p> <p>Opción 2: Base-X (SFP o SFP+) bajo estándar IEEE 802.3</p>	Exigido
8	PoE	<p><b>Seleccionar una única opción:</b></p> <p>Opción 1: No se requiere POE</p> <p>Opción 2: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 2 puertos</p> <p>Opción 3: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 4 puertos</p> <p>Opción 4: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 2 puertos</p> <p>Opción 5: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 4 puertos</p> <p><b>Nota:</b> Incluir todos los accesorios y módulos necesarios e instalación para emplear esta funcionalidad</p> <p><b>Nota:</b> Según requerimientos de dimensiones y tráfico de red</p>	Exigido
9	<b>Transceivers Enchufables</b>	<p>Las interfaces que emplean transceivers enchufables deben ser SFP, SFP+ o el correspondiente.</p> <p>Se deberá incluir la cantidad de transceivers, accesorios y/o módulos necesarios para la puesta en servicio de manera inmediata.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

10	Interfaces o Módulos	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: 5G (NR) / 4G (LTE) (Compatible con todas las Operadoras de Paraguay)</p> <p>Opción 3: WiFi (IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax)</p>	Exigido
11	Indicadores	Indicadores LED para estados: On/Off y Actividad WAN/LAN	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

12	Rendimiento	<p><b>IPv4 forwarding throughput (1400 bytes)(1): Seleccionar una Opción:</b>  Opción 1: 1 Gbps  Opción 2: 1,5 Gbps  Opción 3: 3 Gbps</p> <p><b>IPsec throughput (1400 bytes)(1):</b>  Opción 1: 500 Mbps  Opción 2: 1 Gbps  Opción 3: 2,5 Gbps</p> <p><b>Nota:</b> Según la cantidad y las velocidades máximas soportadas por los puertos</p>	Exigido
13	Puertos RJ45	<i>Full Duplex, Auto-negociación, Auto MDI/MDI-X</i>	Exigido
14	Control de Flujo en Capa 2	IEEE 802.3x	Exigido
15	VLANs	<i>IEEE 802.1Q IEEE 802.1ad (Q-in-Q)</i>	Exigido
16	Lazos en Capa 2	<i>IEEE 802.1d (STP) y IEEE 802.1w (RSTP)</i>	Exigido
17	Detección de Dispositivos	LLDP (IEEE 802.1ab)	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

18	Tráfico y Ruteo IP	Configuración de rutas estáticas y dinámicas, RIPv1 / RIPv2 (IPv4), OSPFv2 (IPv4), BGP (IPv4), NAT / PAT, PBR, DIA	Exigido
19	Detección de Fallos	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: BFD	Exigido
20	Tráfico Multicast	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: IGMP v1/v2/v3 (IPv4) Opción 3: PIM-SM	Exigido
21	Túneles / VPN	IPsec, IKEv2, L2TP <b>Seleccionar una o más opciones como complementarias:</b> Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: GRE Opción 3: VXLAN Opción 4: VPLS	Exigido
22	Encapsulación	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: PPP / PPPoE / HDLC	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

23	Calidad de Servicio (QoS)	<p>QoS CoS / DSCP IEEE 802.1p Encolamiento (Queuing) Remarcado (Remarking) Shaping (Conformación de tráfico) Scheduling (Planificación de colas) Policing (Políticas de tráfico) Control de Ancho de Banda basado en: - IP - Usuario</p>	Exigido
24	Listas de Acceso	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: ACLs (IPv4) Configuración de ACLs basadas en: - MAC origen/destino - IP origen/destino - TCP/UDP origen/destino - Puerto</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

25	Monitoreo	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b>  Opción 1: No se requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)  Opción 2: RMON: Grupos 1(statistics), 2 (history), 3 (alarm), 9 (events) o similares  Opción 3: sFlow o similares</p>	Exigido
26	Autenticación	<i>IEEE 802.1X, AAA / RADIUS, PKI, Autenticación Web/Portal</i>	Exigido
27	Algoritmos de Encriptación, Autenticación e Integridad	<i>DES / 3DES / AES-128 / AES-256, RSA / ECDSA, MD5 / SHA-1 / SHA-2</i>	Exigido
28	Seguridad	<p><i>Firewall (Capas de Red, Transporte y Aplicación), TPM, IP Filtering, Storm control (sobre tráfico broadcast), Seguridad aplicada en: ARP/ICMP/Puerto, uRPF, PSIRT Check</i></p> <p><b>Seleccionar una o más opciones como complementarias:</b>  Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)  Opción 2: MACsec (IEEE 802.1AE)  Opción 3: Secure Boot  Opción 4: IPS / IDS  Opción 5: DTLS/TLS</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

29	Administración	<p><b>Administración en forma centralizada mediante controlador (Al menos una de las siguientes opciones):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solución on-premise software</li> <li>- Solución on-premise appliance (hardware dedicado)</li> <li>- Solución en Cloud</li> </ul> <p><b>Administración en forma local (standalone o autónomo) mediante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Web GUI (HTTP/HTTPS)</li> <li>- CLI (Telnet/SSHv2/Puerto Consola)</li> <li>- SNMP v1/v2c/v3</li> </ul> <p>Syslog Actualizaciones de software y configuración mediante TFTP/FTP/SFTP o similar Archivos de configuración Aplicación Android / iOS para configuración</p>	Exigido
----	----------------	--	---------

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

30	NTP	Reloj configurable mediante Servidor NTP	Exigido
31	Autoconfiguración	DHCPv4: Server / Client / Relay ZTP o similar	Exigido
32	Nombres de Dominio	DNS	Exigido
33	Automatización	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: RESTCONF Opción 3: Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: NETCONF Opción 4: Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: YANG	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<b>Nota:</b> Para otras características similares, se deberá solicitar modificación de estándar.	
34	Comunicaciones de Voz	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: Ruteo Tráfico VoIP</p> <p>Opción 3: SIP</p> <p>Opción 4: H.323</p> <p>Opción 5: RTP/SRTP</p> <p>Opción 6: RSVP</p> <p>Opción 7: RTCP</p> <p>Opción 8: CAC</p>	Exigido
35	Compatibilidad con Redes de Conmutación de Etiquetas	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: MPLS</p> <p>Opción 3: MPLS L3VPN</p>	Exigido
36	Redes Definidas por Software	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: SD-WAN</p>	Exigido
37	Funciones Avanzadas WLAN	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Integración con WAC (WLAN Access Controller):</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- AP Management (IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax)</li> <li>- WMM (QoS)</li> <li>- WLAN user roaming (IEEE 802.11k/v/r)</li> <li>- CAPWAP</li> <li>- Cantidad de APs gestionados: 16</li> </ul>	
38	Funciones Avanzadas Seguridad	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Integración con SASE</p>	Exigido
39	Condiciones de Operación	<p>El equipo deberá operar a una temperatura de entre 0°C y 40°C.</p> <p><b>Nota:</b> Estos parámetros se establecen para equipos que se encuentran funcionando en centros de datos, sala técnica o un sitio con ambiente controlado.</p>	Exigido
40	Alimentación Eléctrica	<p><b>Tipo de Alimentación Eléctrica:</b></p> <p><b>Opciones Múltiples:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AC (220 V – 50 Hz)</li> <li>- DC (tensión y corriente acorde a las hojas de datos del fabricante / entrada 220 V – 50 Hz)</li> <li>- PoE</li> </ul> <p><b>Nota:</b> El equipo deberá incluir cable de alimentación adaptable a los estándares NEMA 5-15P (toma eléctrica) a estándar IEC C13 (fuente de alimentación).</p> <p><b>Nota:</b> No se admite transformador 220 V – 110 V</p> <p><b>Nota:</b> Si la fuente es externa (DC) o si requiere un módulo para soporte de PoE, deben incluirse todos los elementos y accesorios y</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		realizar la instalación	
41	Redundancias	<p><b>Seleccionar una opción:</b>  Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)  Opción 2: Fuente de alimentación redundante (1+1) de tipo hot-swap</p>	Exigido
42	Software	Se deberá presentar la última versión oficial del firmware, software, protocolos y servicios que pueda soportar el equipo al momento de la emisión de orden de compra o al momento de adjudicación del llamado. Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos. Disponibilidad de actualizaciones y parches.	Exigido
43	Certificaciones	<p><b>El equipo deberá contar obligatoriamente con las siguientes certificaciones:</b>  <b>Certificación CE, RoHS</b>   <b>Carta de Autorización del Fabricante.</b>  <b>Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</b>   <b>Certificación Complementaria:</b>  Opción 1: Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<p>certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	
44	Chasis	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Tipo de Chasis: Opción 1: Factor de Forma compatible para montaje en rack estándar 19” Opción 2: Desktop</p>	Exigido
45	Montaje e Instalación	<p>Todos los elementos deben ser nuevos de fábrica. Se deberán proveer los patch cords de fibra óptica o eléctricos para los puertos de uplink.</p>	Exigido
46	Documentación	<p>Documentación técnica completa y actualizada (incluyendo especificaciones técnicas, manual de instalación, manual de configuración) en inglés y español, en formato digital o y disponible en la web oficial del fabricante.</p>	Exigido
47	Garantía de fábrica o proveedor	<p>12 meses</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala Pequeña a Mediana / MEDIA			
Código/Nombre del Producto		RT-002-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido
5	Cantidad		Exigido
6	Cantidad de Puertos Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: 4 puertos Opción 2: 8 puertos Opción 3: 12 puertos	Exigido
	Velocidad LAN	10M/100M/1000M	Exigido
	Conector/Medio LAN	Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido
7	Cantidad de Puertos Tipo 2	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: 1 puerto Opción 2: 2 puertos	Exigido
	Velocidad WAN	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: 10M/100M/1000M Opción 2: 1G	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		Opción 3: 10G	
	<b>Conector/Medio WAN</b>	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3</p> <p>Opción 2: Base-X (SFP o SFP+) bajo estándar IEEE 802.3</p>	Exigido
<b>8</b>	<b>PoE</b>	<p><b>Seleccionar una única opción:</b></p> <p>Opción 1: No se requiere POE</p> <p>Opción 2: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 2 puertos</p> <p>Opción 3: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 4 puertos</p> <p>Opción 4: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 2 puertos</p> <p>Opción 5: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 4 puertos</p> <p><b>Nota:</b> No se permiten inyectores PoE</p> <p><b>Nota:</b> Incluir todos los accesorios y módulos necesarios e instalación para emplear esta funcionalidad</p> <p><b>Nota:</b> Según requerimientos de dimensiones y tráfico de red</p>	Exigido
<b>9</b>	<b>Transceivers Enchufables</b>	<p>Las interfaces que emplean transceivers enchufables deben ser SFP, SFP+ o el correspondiente.</p> <p>Se deberá incluir la cantidad de transceivers, accesorios y/o módulos necesarios para la puesta en servicio de manera inmediata.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

10	Interfaces o Módulos	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: 5G (NR) / 4G (LTE) (Compatible con todas las Operadoras de Paraguay)</p> <p>Opción 3: WiFi (IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax)</p>	Exigido
11	Indicadores	Indicadores LED para estados: On/Off y Actividad WAN/LAN	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

12	Rendimiento	<p><b>IPv4 forwarding throughput (1400 bytes)(1): Seleccionar una Opción:</b>  Opción 1: 1 Gbps  Opción 2: 1,5 Gbps  Opción 3: 3 Gbps</p> <p><b>IPsec throughput (1400 bytes)(1):</b>  Opción 1: 500 Mbps  Opción 2: 1 Gbps  Opción 3: 2,5 Gbps</p> <p><b>Nota:</b> Según la cantidad y las velocidades máximas soportadas por los puertos</p>	Exigido
13	Puertos RJ45	<i>Full Duplex, Auto-negociación, Auto MDI/MDI-X</i>	Exigido
14	Control de Flujo en Capa 2	IEEE 802.3x	Exigido
15	VLANs	<i>IEEE 802.1Q IEEE 802.1ad (Q-in-Q)</i>	Exigido
16	Lazos en Capa 2	<i>IEEE 802.1D (STP) y IEEE 802.1w (RSTP)</i>	Exigido
17	Detección de Dispositivos	LLDP (IEEE 802.1ab)	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

18	Tráfico y Ruteo IP	Configuración de rutas estáticas y dinámicas, RIPv1 / RIPv2 (IPv4), OSPFv2 (IPv4), BGP (IPv4), NAT / PAT, PBR, DIA	Exigido
19	Detección de Fallos	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: BFD	Exigido
20	Tráfico Multicast	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: IGMP v1/v2/v3 (IPv4) Opción 3: PIM-SM	Exigido
21	Túneles / VPN	IPsec, IKEv2, L2TP <b>Seleccionar una o más opciones como complementarias:</b> Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: GRE Opción 3: VXLAN Opción 4: VPLS	Exigido
22	Encapsulación	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: PPP / PPPoE / HDLC	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

23	Calidad de Servicio (QoS)	<p>QoS CoS / DSCP IEEE 802.1p Encolamiento (Queuing) Remarcado (Remarking) Shaping (Conformación de tráfico) Scheduling (Planificación de colas) Policing (Políticas de tráfico) Control de Ancho de Banda basado en: - IP - Usuario</p> <p><b>Nota:</b> Para HQoS (Hierarchical QoS) u otras características similares, se deberá solicitar modificación de estándar</p>	Exigido
24	Listas de Acceso	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: ACLs (IPv4) Configuración de ACLs basadas en: - MAC origen/destino - IP origen/destino - TCP/UDP origen/destino - Puerto Cantidad de ACLs: 1500</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

25	Monitoreo	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No se requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: RMON: Grupos 1(statistics), 2 (history), 3 (alarm), 9 (events) o similares</p> <p>Opción 3: sFlow o similares</p>	Exigido
26	Autenticación	<i>IEEE 802.1X, AAA / RADIUS, PKI, Autenticación Web/Portal</i>	Exigido
27	Algoritmos de Encriptación, Autenticación e Integridad	<i>DES / 3DES / AES-128 / AES-256, RSA / ECDSA, MD5 / SHA-1 / SHA-2</i>	Exigido
28	Seguridad	<p><i>Firewall (Capas de Red, Transporte y Aplicación), TPM, URL Filtering, Storm control (sobre tráfico broadcast), Seguridad aplicada en: ARP/ICMP/Puerto, uRPF, PSIRT Check</i></p> <p><b>Seleccionar una o más opciones como complementarias:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: MACsec (IEEE 802.1AE)</p> <p>Opción 3: Secure Boot</p> <p>Opción 4: IPS / IDS</p> <p>Opción 5: DTLS/TLS</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

29	Administración	<p><b>Administración en forma centralizada mediante controlador (Al menos una de las siguientes opciones):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solución on-premise software</li> <li>- Solución on-premise appliance (hardware dedicado)</li> <li>- Solución en Cloud</li> </ul> <p><b>Administración en forma local (standalone o autónomo) mediante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Web GUI (HTTP/HTTPS)</li> <li>- CLI (Telnet/SSHv2/Puerto Consola)</li> <li>- SNMP v1/v2c/v3</li> </ul> <p>Syslog Actualizaciones de software y configuración mediante TFTP/FTP/SFTP o similar Archivos de configuración Aplicación Android / iOS para configuración</p>	Exigido
----	----------------	--	---------

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

30	NTP	Reloj configurable mediante Servidor NTP	Exigido
31	Autoconfiguración	DHCPv4: Server / Client / Relay ZTP o similar	Exigido
32	Nombres de Dominio	DNS	Exigido
33	Automatización	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: RESTCONF Opción 3: Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: NETCONF Opción 4: Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: YANG	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<b>Nota:</b> Para otras características similares, se deberá solicitar modificación de estándar.	
34	Comunicaciones de Voz	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: Ruteo Tráfico VoIP</p> <p>Opción 3: SIP</p> <p>Opción 4: H.323</p> <p>Opción 5: RTP/SRTP</p> <p>Opción 6: RSVP</p> <p>Opción 7: RTCP</p> <p>Opción 8: CAC</p>	Exigido
35	Compatibilidad con Redes de Conmutación de Etiquetas	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: MPLS</p> <p>Opción 3: MPLS L3VPN</p>	Exigido
36	Redes Definidas por Software	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: SD-WAN</p>	Exigido
37	Funciones Avanzadas WLAN	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Integración con WAC (WLAN Access Controller):</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- AP Management (IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax)</li> <li>- WMM (QoS)</li> <li>- WLAN user roaming (IEEE 802.11k/v/r)</li> <li>- CAPWAP</li> <li>- Cantidad de APs gestionados: 16</li> </ul>	
38	Funciones Avanzadas Seguridad	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Integración con SASE</p>	Exigido
39	Condiciones de Operación	<p>El equipo deberá operar a una temperatura de entre 0°C y 40°C.</p> <p><b>Nota:</b> Estos parámetros se establecen para equipos que se encuentran funcionando en centros de datos, sala técnica o un sitio con ambiente controlado.</p>	Exigido
40	Mantenimiento	<p>El equipo deberá contar con un <i>Mean Time Before Failure (MTBF)</i> de 12 años, de modo a garantizar la vida útil y tiempo medio de falla para los equipos en producción.</p>	Exigido
41	Alimentación Eléctrica	<p><b>Tipo de Alimentación Eléctrica:</b></p> <p><b>Opciones Múltiples:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AC (220 V – 50 Hz)</li> <li>- DC (tensión y corriente acorde a las hojas de datos del fabricante / entrada 220 V – 50 Hz)</li> <li>- PoE</li> </ul> <p><b>Nota:</b> El equipo deberá incluir cable de alimentación adaptable a los estándares NEMA 5-15P (toma eléctrica) a estándar IEC C13</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		(fuente de alimentación). <b>Nota:</b> No se admite transformador 220 V – 110 V <b>Nota:</b> Si la fuente es externa (DC) o si requiere un módulo para soporte de PoE, deben incluirse todos los elementos y accesorios y realizar la instalación	
42	Redundancias	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: Fuente de alimentación redundante (1+1) de tipo hot-swap Opción 3: Fuente de alimentación redundante (N+1) de tipo hot-swap	Exigido
43	Software	Se deberá presentar la última versión oficial del firmware, software, protocolos y servicios que pueda soportar el equipo al momento de la emisión de orden de compra o al momento de adjudicación del llamado. Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos. Disponibilidad de actualizaciones y parches.	Exigido
44	Certificaciones	<b>EMC:</b> - CISPR, IEC, EN o FCC  <b>Seguridad:</b> - IEC, EN o UL  <b>Medio Ambiente:</b> - RoHS, REACH o WEEE	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<p><b>Carta de Autorización del Fabricante.</b> <b>Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</b></p> <p><b><u>Certificación Complementaria:</u></b></p> <p>Opción 1: Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	
--	--	---	--

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

45	Chasis	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Tipo de Chasis:</p> <p>Opción 1: Factor de Forma compatible para montaje en rack estándar 19"</p> <p>Opción 2: Desktop</p>	Exigido
46	Montaje e Instalación	<p>Todos los elementos deben ser nuevos de fábrica.</p> <p>Se deberán proveer los patch cords de fibra óptica o eléctricos para los puertos de uplink.</p>	Exigido
47	Documentación	<p>Documentación técnica completa y actualizada (incluyendo especificaciones técnicas, manual de instalación, manual de configuración) en inglés y español, en formato digital o y disponible en la web oficial del fabricante.</p>	Exigido
48	Garantía de fábrica	<p>24 meses</p>	Exigido
49	Ciclo de Vida	<p>Deberá contar con al menos 5 años antes del End of Life (EoL)</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Router LAN Ethernet orientado a Redes LAN de Escala mediana y grande / AVANZADA			
Código/Nombre del Producto		RT-003-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido
5	Cantidad		Exigido
6	Cantidad de Puertos Tipo 1	<p><b>Seleccionar una única opción:</b></p> <p>Opción 1: 4 puertos Opción 2: 8 puertos Opción 3: 12 puertos Opción 4: Más de 12 puertos</p>	Exigido
	Velocidad Tipo 1	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: 10M/100M/1000M Opción 2: 1G Opción 3: 2.5G/5G Opción 4: 10G Opción 5: 25G</p>	Exigido
	Conector/Medio Tipo 1	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		Opción 2: Base-X (SFP o SFP+ o SFP28) bajo estándar IEEE 802.3	
7	Cantidad de Puertos Tipo 2	<p><b>Seleccionar una única opción:</b></p> <p>Opción 1: 2 puertos</p> <p>Opción 2: 4 puertos</p> <p>Opción 3: 6 puertos</p>	Exigido
	Velocidad Tipo 2	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: 10M/100M/1000M</p> <p>Opción 2: 1G</p> <p>Opción 3: 2.5G/5G</p> <p>Opción 4: 10G</p> <p>Opción 5: 25G</p> <p>Opción 6: 40G</p> <p>Opción 7: 50G</p> <p>Opción 8: 100G</p>	Exigido
	Conector/Medio Tipo 2	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3</p> <p>Opción 2: Base-X (SFP o SFP+ o SFP28 o SFP56 o QSFP+ o QSFP28) bajo estándar IEEE 802.3</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

8	PoE	<p><b>Seleccionar una única opción:</b>  Opción 1: No se requiere POE  Opción 2: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 2 puertos  Opción 3: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 4 puertos  Opción 4: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 2 puertos  Opción 5: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 4 puertos</p> <p><b>Nota:</b> No se permiten inyectores PoE  <b>Nota:</b> Incluir todos los accesorios y módulos necesarios e instalación para emplear esta funcionalidad  <b>Nota:</b> Según requerimientos de dimensiones y tráfico de red</p>	Exigido
9	Transceivers Enchufables	<p>Las interfaces que emplean transceivers enchufables deben ser SFP, SFP+, SFP28, QSFP+, SFP56, QSFP28 o el que corresponda.  Se deberá incluir la cantidad de transceivers, accesorios y/o módulos necesarios para la puesta en servicio de manera inmediata.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

10	Interfaces o Módulos	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: 5G (NR) / 4G (LTE) (Compatible con todas las Operadoras de Paraguay)</p> <p>Opción 3: WiFi (IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax)</p>	Exigido
----	----------------------	---	---------

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

11	Indicadores	Indicadores LED para estados: On/Off, Actividad WAN/LAN	Exigido
12	Rendimiento	<p><b>IPv4 forwarding throughput (1400 bytes)(1):</b> Seleccionar una Opción:  Opción 1: 2 Gbps  Opción 2: 10 Gbps  Opción 3: 20 Gbps</p> <p><b>IPsec throughput (1400 bytes)(1):</b>  Opción 1: 1,5 Gbps  Opción 2: 8 Gbps  Opción 3: 15 Gbps</p> <p><b>Nota:</b> Según la cantidad y las velocidades máximas soportadas por los puertos</p>	Exigido
13	Puertos RJ45	Full Duplex, Auto-negociación, Auto MDI/MDI-X	Exigido
14	Corrección de Errores en Puertos Tipo 2	<p><b>Seleccionar una opción:</b>  Opción 1: No requiere  Opción 2: FEC o similar</p>	Exigido
15	Control de Flujo en Capa 2	IEEE 802.3x	Exigido
16	VLANs	IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ad (Q-in-Q), Voice VLAN / LLDP-MED	Exigido
17	Lazos en Capa 2	IEEE 802.1D (STP) y IEEE 802.1w (RSTP)	Exigido
18	Detección de Dispositivos	LLDP (IEEE 802.1AB)	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

19	Tráfico y Ruteo IP	Configuración de rutas estáticas y dinámicas, RIPv1 / RIPv2 (IPv4), OSPFv2 (IPv4), BGP (IPv4), NAT / PAT, VRRP o similar, VRF Lite o similar, PBR, Balanceo de Carga, DIA  <b>Nota:</b> Para otras características, se deberá solicitar modificación de estándar.	Exigido
20	Detección de Fallos	BFD	Exigido
21	Tráfico Multicast	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: IGMP v1/v2/v3 (IPv4) Opción 3: PIM-SM	Exigido
22	Túneles / VPN	IPsec, IKEv2, L2TP  <b>Seleccionar una o más opciones como complementarias:</b> Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: GRE Opción 3: VXLAN Opción 4: VPLS Opción 5: ALG	Exigido
23	Encapsulación	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: PPP / PPPoE / HDLC	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

24	Calidad de Servicio (QoS)	<p>QoS (IPv4/IPv6) CoS / DSCP IEEE 802.1p Encolamiento (Queuing) Remarcado (Remarking) Shaping (Conformación de tráfico) Scheduling (Planificación de colas) Policing (Políticas de tráfico) Control de Ancho de Banda basado en: - IP - Usuario</p> <p><b>Nota:</b> Para HQoS (Hierarchical QoS) u otras características similares, se deberá solicitar modificación de estándar</p>	Exigido
25	Listas de Acceso	<p>ACLs (IPv4) Configuración de ACLs basadas en: - MAC origen/destino - IP origen/destino - TCP/UDP origen/destino - Puerto Cantidad de ACLs: 2500</p>	Exigido
26	Monitoreo	<p>RMON: Grupos 1(statistics), 2 (history), 3 (alarm), 9 (events) o similares sFlow o similares</p>	Exigido
28	Autenticación	<p>IEEE 802.1x, AAA / RADIUS, PKI, Autenticación Web/Portal</p>	Exigido
29	Algoritmos de Encriptación,	<p>DES / 3DES / AES-128 / AES-256, RSA / ECDSA, MD5 / SHA-1 / SHA-2</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

	<b>Autenticación e Integridad</b>		
30	<b>Seguridad</b>	<p><i>Firewall (Capas de Red, Transporte y Aplicación), MACsec (IEEE 802.1AE), TPM, IPS/IDS, URL Filtering, Storm control (sobre tráfico broadcast), Seguridad aplicada en: ARP/ICMP/Puerto, uRPF, PSIRT Check</i></p> <p><b>Seleccionar una o más opciones como complementarias:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: Zero Trust</p> <p>Opción 3: Secure Boot</p> <p>Opción 4: DTLS/TLS</p>	Exigido
31	<b>Administración</b>	<p><b>Seleccionar una o más opciones: Administración en forma centralizada mediante controlador:</b></p> <p>Opción 1: Solución on-premise software</p> <p>Opción 2: Solución on-premise appliance (hardware dedicado)</p> <p>Opción 3: Solución en Cloud</p> <p><b>Selecciona una o más opciones: Administración en forma local (standalone o autónomo) mediante:</b></p> <p>Opción 1: Web GUI (HTTP/HTTPS)</p> <p>Opción 2: CLI (Telnet/SSHv2/Puerto Consola)</p> <p>Opción 3: SNMP v1/v2c/v3</p> <p><b>Seleccionar una o más opciones: Otras opciones:</b></p> <p>Opción 1: Syslog</p> <p>Opción 2: Actualizaciones de software y configuración mediante TFTP/FTP/SFTP o similar sin interrupción de funcionamiento</p> <p>Opción 3: Archivos de configuración</p> <p>Opción 4: SCP</p> <p>Opción 5: Aplicación Android / iOS para configuración</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

32	NTP	Reloj configurable mediante Servidor NTP	Exigido
33	Autoconfiguración	DHCPv4: Server / Client / Relay DHCPv6: Server / Client / Relay ZTP o similar	Exigido
34	Nombres de Dominio	DNS / DNSv6 DDNS (v4/v6)	Exigido
35	Automatización	Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: - RESTCONF - NETCONF - YANG	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<b>Nota:</b> Para otras características similares, se deberá solicitar modificación de estándar.	
36	Comunicaciones de Voz	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: Ruteo Tráfico VoIP</p> <p>Opción 3: SIP</p> <p>Opción 4: H.323</p> <p>Opción 5: RTP/SRTP</p> <p>Opción 6: RSVP</p> <p>Opción 7: RTCP</p> <p>Opción 8: CAC</p>	Exigido
37	Compatibilidad con Redes de Conmutación de Etiquetas	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: MPLS</p> <p>Opción 3: MPLS L3VPN</p>	Exigido
38	Redes Definidas por Software	SD-WAN	Exigido
39	Funciones Avanzadas WLAN	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Integración con WAC (WLAN Access Controller):</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- AP Management (IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax)</li> <li>- WMM (QoS)</li> <li>- WLAN user roaming (IEEE 802.11k/v/r)</li> <li>- CAPWAP</li> <li>- Cantidad de APs gestionados: 32</li> </ul>	
40	Funciones Avanzadas Seguridad	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Integración con SASE</p>	Exigido
41	Condiciones de Operación	<p>El equipo deberá operar a una temperatura de entre 0°C y 40°C. <b>Nota:</b> Estos parámetros se establecen para equipos que se encuentran funcionando en centros de datos, sala técnica o un sitio con ambiente controlado.</p>	Exigido
42	Mantenimiento	<p>El equipo deberá contar con un <i>Mean Time Before Failure (MTBF)</i> de 10 años, de modo a garantizar la vida útil y tiempo medio de falla para los equipos en producción.</p>	Exigido
43	Alimentación Eléctrica	<p><b>Tipo de Alimentación Eléctrica:</b> <b>Opciones Múltiples:</b> - AC (220 V – 50 Hz) - DC (tensión y corriente acorde a las hojas de datos del fabricante / entrada 220 V – 50 Hz) - PoE</p> <p><b>Nota:</b> El equipo deberá incluir cable de alimentación adaptable a los estándares NEMA 5-15P (toma eléctrica) a estándar IEC C13</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

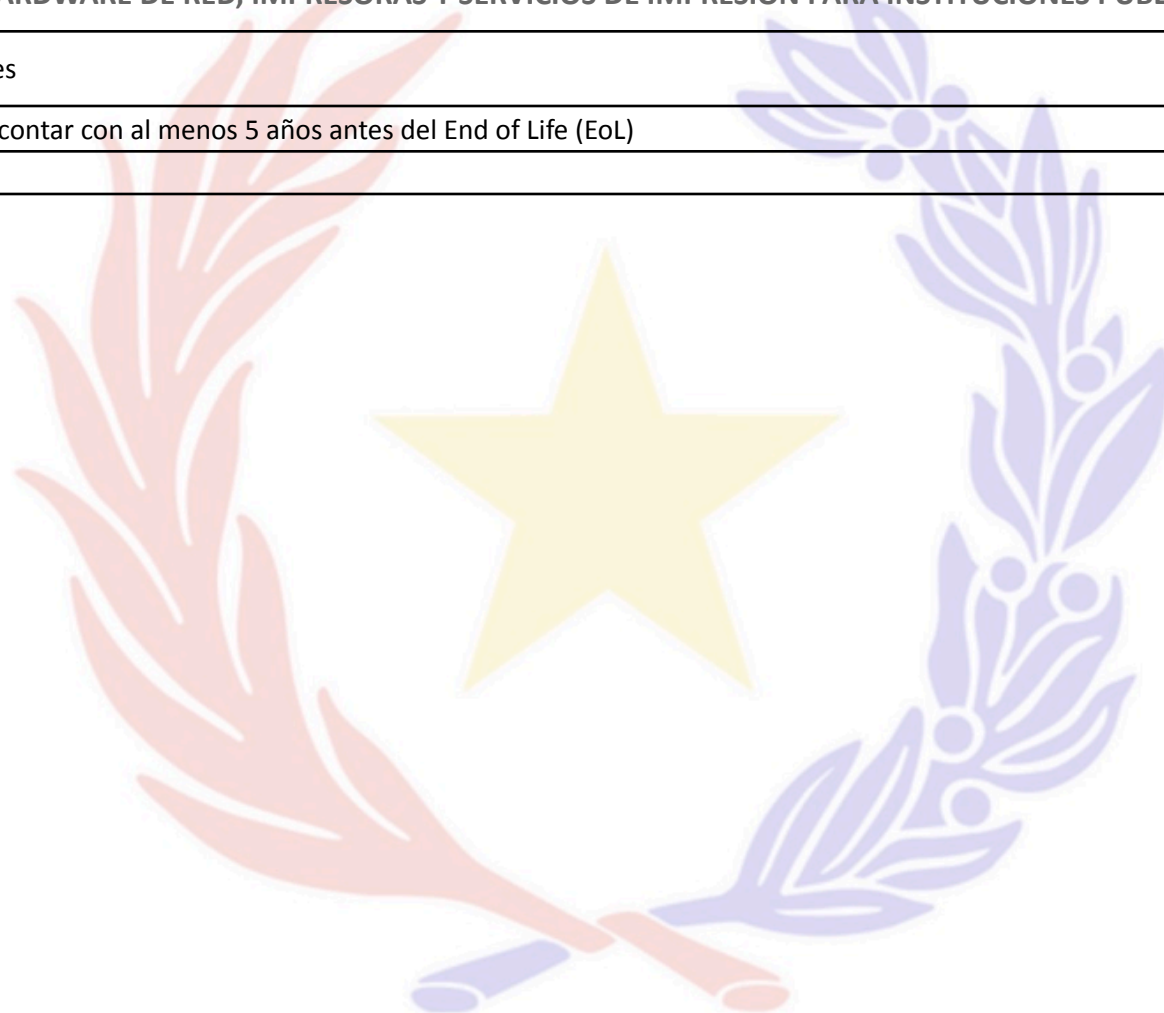
		(fuente de alimentación). <b>Nota:</b> No se admite transformador 220 V – 110 V <b>Nota:</b> Si la fuente es externa (DC) o si requiere un módulo para soporte de PoE, deben incluirse todos los elementos y accesorios y realizar la instalación	
44	Redundancias	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: Fuente de alimentación redundante (1+1) de tipo hot-swap Opción 2: Fuente de alimentación redundante (N+1) de tipo hot-swap	Exigido
45	Software	Se deberá presentar la última versión oficial del firmware, software, protocolos y servicios que pueda soportar el equipo al momento de la emisión de orden de compra o al momento de adjudicación del llamado. Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos. Disponibilidad de actualizaciones y parches.	Exigido
46	Certificaciones	<b>El equipo deberá contar obligatoriamente con las siguientes certificaciones:</b> <b>EMC:</b> IEC/EN 61000 y CISPR 32. <b>Seguridad:</b> IEC/EN 62368-1 o UL 62368-1, CE <b>Medioambiente:</b> RoHS, REACH y WEEE <b>Carta de Autorización del Fabricante.</b>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		<p><b>Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</b></p> <p>Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p>	
47	Chasis	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Tipo de Chasis: Opción 1: Factor de Forma compatible para montaje en rack estándar 19” Opción 2: Desktop</p>	Exigido
48	Montaje e Instalación	<p>Todos los elementos deben ser nuevos de fábrica. Se deberán proveer los patch cords de fibra óptica o eléctricos para los puertos de uplink.</p>	Exigido
49	Documentación	<p>Documentación técnica completa y actualizada (incluyendo especificaciones técnicas, manual de instalación, manual de configuración) en inglés y español, en formato digital o y disponible en la web oficial del fabricante.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

50	Garantía de fábrica	36 meses	Exigido
51	Ciclo de Vida	Deberá contar con al menos 5 años antes del End of Life (EoL)	Exigido



ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Clasificación de Especificaciones Técnicas estándares para compra de Equipos de red (Switch)		
Código	Categoría	Perfil
SW-001-01	Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas / BÁSICO	Switch de Acceso con requerimientos funcionales esenciales.
SW-002-01	Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas / MEDIO	Switch de Acceso de gama media.
SW-003-01	Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas / AVANZADO	Switch de acceso avanzado
SW-004-01	Switch LAN Ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas y medianas	Switch de Acceso y Agregación
SW-005-01	Switch LAN Ethernet orientado a redes LAN de gran escala.	Orientado a Switch de Core.

Clasificación de uso por perfil de usuario		
Perfil	Descripción	Categoría
Switch de Acceso con requerimientos funcionales esenciales.	<p>Menos de 50 usuarios o dispositivos. Estas redes son típicas de pequeñas oficinas, donde se dispone de un número reducido de dispositivos terminales y requerimientos básicos de conectividad. El básico es un equipo más asequible para requerimientos funcionales esenciales. Tipos de Switch: Acceso.</p> <p>Características típicas: Se caracterizan por una infraestructura sencilla, compuesta por equipos de nivel básico, tales como routers domésticos, switches no gestionables y puntos de acceso inalámbricos con funcionalidades esenciales. El objetivo principal es proveer conectividad confiable, priorizando la facilidad de implementación, administración y uso, sin requerir configuraciones avanzadas.</p>	Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas / BÁSICO

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

<p>Switch de Acceso de gama media.</p>	<p>Menos de 50 usuarios o dispositivos. Estas redes son típicas de pequeñas oficinas, donde se dispone de un número reducido de dispositivos terminales y requerimientos básicos de conectividad. Permite la elección equipos de gama media. Tipos de Switch: Acceso.</p> <p>Características típicas: Se caracterizan por una infraestructura sencilla, compuesta por equipos de nivel básico, tales como routers domésticos, switches no gestionables y puntos de acceso inalámbricos con funcionalidades esenciales. El objetivo principal es proveer conectividad confiable, priorizando la facilidad de implementación, administración y uso, sin requerir configuraciones avanzadas.</p>	<p>Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas / MEDIO</p>
<p>Switch de acceso avanzado</p>	<p>Menos de 50 usuarios o dispositivos. Estas redes son típicas de pequeñas oficinas, donde se dispone de un número reducido de dispositivos terminales y se presentan requerimientos básicos de conectividad. La variante Avanzada está orientada a escenarios que, aun dentro de redes pequeñas, demandan mayor capacidad, disponibilidad o funcionalidades adicionales. Tipos de Switch: Acceso.</p> <p>Características típicas: Se caracterizan por una infraestructura de complejidad baja a media, compuesta por equipamiento de nivel básico o intermedio, tales como routers de pequeña escala, switches no gestionables o gestionables de forma limitada, y puntos de acceso inalámbricos con funcionalidades esenciales. El objetivo principal es garantizar una conectividad confiable, priorizando la facilidad de implementación, administración y operación, sin requerir configuraciones avanzadas propias de redes de mayor escala.</p>	<p>Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas / AVANZADO</p>

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

<p>Switch de Acceso y Agregación</p>	<p>Entre 50 y 500 usuarios o dispositivos. Este tipo de redes se utiliza habitualmente en oficinas con un número moderado de empleados y dispositivos terminales. La variante Agregación Medio permite la elección equipos de gama media. Tipos de Switch: Acceso y Agregación Características típicas: Pueden requerir equipamiento de mayor capacidad, como switches gestionables, routers empresariales y puntos de acceso inalámbricos con soporte para mayores volúmenes de tráfico. La administración de la red puede realizarse de forma local o centralizada, en función de la complejidad de la infraestructura y de la topología de red a implementar. Asimismo, puede ser necesaria una gestión avanzada, mediante la implementación de VLANs (Virtual LANs) para la segmentación lógica de la red, optimizando el rendimiento, la seguridad y la administración del tráfico.</p>	<p>Switch LAN Ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas y medianas</p>
<p>Orientado a Switch de Core.</p>	<p>Más de 500 usuarios o dispositivos. Estas redes presentan un despliegue de mayor complejidad, con exigencias superiores de rendimiento, disponibilidad y seguridad en comparación con redes LAN de menor escala.  Características típicas: Se basan en el uso de equipamiento de alta gama, tales como switches de Capa 3, routers empresariales avanzados y sistemas de puntos de acceso inalámbricos capaces de soportar altos volúmenes de tráfico, habitualmente gestionados mediante controladores centralizados. La administración de la red es predominantemente centralizada, apoyada en herramientas de monitoreo, gestión y control, orientadas a garantizar alto rendimiento, continuidad operativa y seguridad, incluyendo firewalls y sistemas de detección de intrusiones (IDS). Este tipo de redes requiere una planificación exhaustiva, que contempla la segmentación lógica mediante VLANs, así como la posible implementación de mecanismos de Calidad de Servicio (QoS) y esquemas de redundancia, a fin de asegurar la alta disponibilidad de los servicios de red y un desempeño adecuado.</p>	<p>Switch LAN Ethernet orientado a redes LAN de gran escala.</p>

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas			
Código/Nombre del Producto		SW-001-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido
5	Cantidad		Exigido
6	Cantidad de Puertos Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: 1 puerto Opción 3: 2 puertos	Exigido
	Velocidad Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: 1G Opción 3: 10G	Exigido
	Conector/Medio Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3 Opción 3: Base-X (SFP o SFP+) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

7	Cantidad de Puertos Tipo 2	<p><b>Seleccionar una única opción:</b></p> <p>Opción 1: 8 puertos Opción 2: 16 puertos Opción 3: 24 puertos</p>	Exigido
	Velocidad Tipo 2	10M/100M/1000M	Exigido
	Conector/Medio Tipo 2	Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido
8	PoE	<p><b>Seleccionar una única opción:</b></p> <p>Opción 1: No se requiere POE Opción 2: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 4 puertos Opción 3: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 8 puertos Opción 4: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 12 puertos Opción 5: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 4 puertos Opción 6: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 8 puertos Opción 7: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 12 puertos</p> <p><b>Nota:</b> Si se elige la opción 1 "No se requiere PoE", el switch no utilizará puertos PoE. En caso que se requiera PoE elegir el estándar correspondiente según potencia requerida.</p>	Exigido
9	Transceivers	Se deberá incluir la cantidad de transceivers, accesorios y módulos necesarios para la puesta en servicio de manera inmediata.	Exigido
10	Indicadores	Indicadores por puerto para estado, actividad y velocidad	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

11	Capacidad de Conmutación	<p>Debe ser tal que no produzca bloqueos en ningún puerto. El mínimo debe corresponder a la suma de las capacidades de todos los puertos considerando que operan en full duplex. Según cantidad de puertos y velocidades máximas soportadas.</p> <p><b>Capacidad de conmutación</b> = (N° de Puertos) x (Velocidad LAN) x 2 (corresponde a Full Duplex)</p>	Exigido
12	Características de puertos Tipo 2	Deberá ser Full Duplex, Auto-sensing y Auto MDI/MDI-X	Exigido
13	Control de Flujo en Capa 2	IEEE 802.3x	Exigido
14	Cantidad de Mac Address	2.000	Exigido
15	Lazos en Capa 2	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere detección de lazos.</p> <p>Opción 2: Detección de lazos.</p>	Exigido
16	Tramas Ethernet	<p><b>El equipo deberá soportar:</b></p> <p>Protocolos de control: IEEE 802.1D, IEEE 802.1w o IEEE 802.1s.</p> <p>Control de acceso por puerto mediante IEEE 802.1X.</p>	Exigido
17	Otras Tramas Ethernet	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere jumboframes.</p> <p>Opción 2: Requiere jumboframes 9000 bytes.</p>	Exigido
18	Calidad de Servicio (QoS)	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No es requerido (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: QoS basado en Campos IEEE 802.1p</p> <p>Opción 3: QoS basado en DSCP</p>	Exigido
19	Condiciones de Operación	<p>El equipo deberá operar a una temperatura de entre 5°C y 40°C.</p> <p><b>Nota:</b> Estos parámetros se establecen para equipos que se encuentran funcionando en centros de datos, sala técnica</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		o un sitio con ambiente controlado.	
20	Alimentación Eléctrica	El equipo deberá funcionar a 220 V - 50 Hz. <b>Nota:</b> No se admitirán transformadores externos de conversión de voltaje (220 V a 110 V). El equipo deberá operar de forma nativa con alimentación de 220 V – 50 Hz, pudiendo contar con entrada de voltaje amplio (rango dinámico), siempre que garantice su funcionamiento directo dentro de dicho valor nominal.	Exigido
21	Software	Se deberá presentar la última versión oficial del firmware, software, protocolos y servicios que pueda soportar el equipo al momento de la emisión de orden de compra. Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos.	Exigido
22	Certificaciones	<b><u>El equipo deberá contar obligatoriamente con las siguientes certificaciones:</u></b> Certificación CE, RoHS Carta de Autorización del Fabricante. Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país. <b><u>Certificación Complementaria:</u></b> Opción 1: Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación. <b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.	Exigido
23	Documentación	Documentación técnica completa y actualizada, en formato digital y disponible en la web oficial del fabricante.	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

24	Garantía de fábrica o proveedor	12 meses	Exigido
----	---------------------------------	----------	---------

Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas / MEDIO			
Código/Nombre del Producto		SW-002-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido
5	Cantidad		Exigido
6	Cantidad de Puertos Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: 1 puerto Opción 3: 2 puertos	Exigido
	Velocidad Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: 1G Opción 3: 10G	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

	<b>Conector/Medio Tipo 1</b>	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3 Opción 3: Base-X (SFP o SFP+) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido
7	<b>Cantidad de Puertos Tipo 2</b>	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: 8 puertos Opción 2: 16 puertos Opción 3: 24 puertos	Exigido
	<b>Velocidad Tipo 2</b>	10M/100M/1000M	Exigido
	<b>Conector/Medio Tipo 2</b>	Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido
8	<b>PoE</b>	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No se requiere POE Opción 2: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 4 puertos Opción 3: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 8 puertos Opción 4: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 12 puertos Opción 5: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 4 puertos Opción 6: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 8 puertos Opción 7: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 12 puertos  <b>Nota:</b> En caso de proveer equipos con capacidad de PoE, los mismos deberán ser nativos y no se aceptarán inyectores. <b>Nota:</b> Si se elige la opción 1 "No se requiere PoE", el switch no utilizará puertos PoE. En caso que se requiera PoE elegir el estándar correspondiente según potencia requerida.	Exigido
9	<b>Transceivers</b>	Se deberá incluir la cantidad de transceivers, accesorios y módulos necesarios para la puesta en servicio de manera inmediata.	Exigido
10	<b>Indicadores</b>	Indicadores por puerto para estado, actividad y velocidad	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

11	Capacidad de Conmutación	<p>Debe ser tal que no produzca bloqueos en ningún puerto. El mínimo debe corresponder a la suma de las capacidades de todos los puertos considerando que operan en full duplex. Según cantidad de puertos y velocidades máximas soportadas.</p> <p><b>Capacidad de conmutación</b> = (N° de Puertos) x (Velocidad LAN) x 2 (corresponde a Full Duplex)</p>	Exigido
12	Características de puertos Tipo 2	Deberá ser Full Duplex, Auto-sensing y Auto MDI/MDI-X	Exigido
13	Control de Flujo en Capa 2	IEEE 802.3x	Exigido
14	Cantidad de Mac Address	2.000	Exigido
15	VLANs	<p><b>Cantidad de VLANs activas:</b> 100</p> <p><b>Estándar:</b> IEEE 802.1Q</p> <p><b>Configuración de VLANs:</b> Basadas en Puerto y MAC Address.</p>	Exigido
16	Lazos en Capa 2	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere detección de lazos.</p> <p>Opción 2: Detección de lazos.</p>	Exigido
17	Tramas Ethernet	<p><b>El equipo deberá soportar:</b></p> <p>Protocolos de control: IEEE 802.1D, IEEE 802.1w o IEEE 802.1s.</p> <p>Control de acceso por puerto mediante IEEE 802.1X.</p>	Exigido
18	Otras Tramas Ethernet	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere jumboframes.</p> <p>Opción 2: Requiere jumboframes 9000 bytes.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

19	Calidad de Servicio (QoS)	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No es requerido (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: QoS basado en Campos <i>IEEE 802.1p</i></p> <p>Opción 3: QoS basado en <i>DSCP</i></p> <p>Opción 4: QoS basado en <i>PR (Priority Queuing)</i></p> <p>Opción 5: QoS basado en <i>WRR</i></p>	Exigido
20	Eficiencia Energética	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere.</p> <p>Opción 2: Requiere. <i>IEEE 802.3az (Estándar de Eficiencia Energética)</i></p>	Exigido
21	Condiciones de Operación	<p>El equipo deberá operar a una temperatura de entre 5°C y 40°C.</p> <p><b>Nota:</b> Estos parámetros se establecen para equipos que se encuentran funcionando en centros de datos, sala técnica o un sitio con ambiente controlado.</p>	Exigido
22	Mantenimiento	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: El equipo deberá contar con un <i>Mean Time Before Failure (MTBF)</i> de 15 años, de modo a garantizar la vida útil y tiempo medio de falla para los equipos en producción.</p>	Exigido
23	Alimentación Eléctrica	<p>El equipo deberá funcionar a 220 V - 50 Hz.</p> <p><b>Nota:</b> No se admitirán transformadores externos de conversión de voltaje (220 V a 110 V). El equipo deberá operar de forma nativa con alimentación de 220 V – 50 Hz, pudiendo contar con entrada de voltaje amplio (rango dinámico), siempre que garantice su funcionamiento directo dentro de dicho valor nominal.</p>	Exigido
24	Software	<p>Se deberá presentar la última versión oficial del firmware, software, protocolos y servicios que pueda soportar el equipo al momento de la emisión de orden de compra. Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

25	Certificaciones	<p><b><u>El equipo deberá contar obligatoriamente con las siguientes certificaciones:</u></b></p> <p><b>EMC:</b> IEC/EN 61000 y CISPR 32.</p> <p><b>Seguridad:</b> IEC/EN 62368-1 o UL 62368-1, CE</p> <p><b>Medioambiente:</b> RoHS, REACH y WEEE</p> <p><b>Carta de Autorización del Fabricante.</b></p> <p><b>Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</b></p> <p><b><u>Certificación Complementaria:</u></b></p> <p>Opción 1: Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	Exigido
26	Documentación	Documentación técnica completa y actualizada, en formato digital y disponible en la web oficial del fabricante.	Exigido
27	Garantía de fábrica	12 meses	Exigido
28	Ciclo de Vida del equipo	<p><b><u>Seleccionar una opción:</u></b></p> <p>Opción 1: No requiere</p> <p>Opción 2: Deberá contar con al menos 5 años antes del <i>End of Life (EoL)</i></p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Switch LAN ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas / AVANZADO			
Código/Nombre del Producto		SW-003-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido
5	Cantidad		Exigido
6	Cantidad de Puertos Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: 1 puerto Opción 3: 2 puertos	Exigido
	Velocidad Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: 1G Opción 3: 10G	Exigido
	Conector/Medio Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3 Opción 3: Base-X (SFP o SFP+) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

7	Cantidad de Puertos Tipo 2	<p><b>Seleccionar una única opción:</b>                      Opción 1: 8 puertos                      Opción 2: 16 puertos                      Opción 3: 24 puertos                      Opción 4: 48 puertos</p>	Exigido
	Velocidad Tipo 2	10M/100M/1000M	Exigido
	Conector/Medio Tipo 2	Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido
8	PoE	<p><b>Seleccionar una única opción:</b>                      Opción 1: No se requiere POE                      Opción 2: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 4 puertos                      Opción 3: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 8 puertos                      Opción 4: PoE (IEEE 802.3af): 15.4 W por puerto - 12 puertos                      Opción 5: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 4 puertos                      Opción 6: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 8 puertos                      Opción 7: PoE+ (IEEE 802.3at): 30 W por puerto - 12 puertos</p> <p><b>Nota:</b> En caso de proveer equipos con capacidad de PoE, los mismos deberán ser nativos y no se aceptarán inyectores.  <b>Nota:</b> Si se elige la opción 1 "No se requiere PoE", el switch no utilizará puertos PoE. En caso que se requiera PoE elegir el estándar correspondiente según potencia requerida.</p>	Exigido
9	Transceivers	Se deberá incluir la cantidad de transceivers, accesorios y módulos necesarios para la puesta en servicio de manera inmediata.	Exigido
10	Indicadores	Indicadores por puerto para estado, actividad y velocidad	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

11	Capacidad de Conmutación	<p>Debe ser tal que no produzca bloqueos en ningún puerto. El mínimo debe corresponder a la suma de las capacidades de todos los puertos considerando que operan en full duplex. Según cantidad de puertos y velocidades máximas soportadas.</p> <p><b>Capacidad de conmutación</b> = (N° de Puertos) x (Velocidad LAN) x 2 (corresponde a Full Duplex)</p>	Exigido
12	Características de puertos Tipo 2	Deberá ser Full Duplex, Auto-sensing y Auto MDI/MDI-X	Exigido
13	Control de Flujo en Capa 2	IEEE 802.3x	Exigido
14	Cantidad de Mac Address	2.000	Exigido
15	VLANs	<p><b>Cantidad de VLANs activas:</b> 100</p> <p><b>Estándar:</b> IEEE 802.1Q</p> <p><b>Configuración de VLANs:</b> Basadas en Puerto y MAC Address.</p>	Exigido
16	Lazos en Capa 2	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere detección de lazos.</p> <p>Opción 2: Detección de lazos.</p>	Exigido
17	Tramas Ethernet	<p><b>El equipo deberá soportar:</b></p> <p>Protocolos de control: IEEE 802.1D, IEEE 802.1w o IEEE 802.1s.</p> <p>Control de acceso por puerto mediante IEEE 802.1X.</p>	Exigido
18	Otras Tramas Ethernet	<p><b>Seleccionar una opción:</b></p> <p>Opción 1: No requiere jumboframes.</p> <p>Opción 2: Requiere jumboframes 9000 bytes.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

19	Calidad de Servicio (QoS)	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No es requerido (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)</p> <p>Opción 2: QoS basado en Campos <i>IEEE 802.1p</i></p> <p>Opción 3: QoS basado en <i>DSCP</i></p> <p>Opción 4: QoS basado en <i>PR (Priority Queuing)</i></p> <p>Opción 5: QoS basado en <i>WRR</i></p>	Exigido
20	Eficiencia Energética	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere.</p> <p>Opción 2: Requiere. <i>IEEE 802.3az (Estándar de Eficiencia Energética)</i></p>	Exigido
21	Condiciones de Operación	<p>El equipo deberá operar a una temperatura de entre 5°C y 40°C.</p> <p><b>Nota:</b> Estos parámetros se establecen para equipos que se encuentran funcionando en centros de datos, sala técnica o un sitio con ambiente controlado.</p>	Exigido
22	Mantenimiento	<p>El equipo deberá contar con un <i>Mean Time Before Failure (MTBF)</i> de 15 años, de modo a garantizar la vida útil y tiempo medio de falla para los equipos en producción.</p>	Exigido
23	Alimentación Eléctrica	<p>El equipo deberá funcionar a 220 V - 50 Hz.</p> <p><b>Nota:</b> No se admitirán transformadores externos de conversión de voltaje (220 V a 110 V). El equipo deberá operar de forma nativa con alimentación de 220 V – 50 Hz, pudiendo contar con entrada de voltaje amplio (rango dinámico), siempre que garantice su funcionamiento directo dentro de dicho valor nominal.</p>	Exigido
24	Software	<p>Se deberá presentar la última versión oficial del firmware, software, protocolos y servicios que pueda soportar el equipo al momento de la emisión de orden de compra o al momento de adjudicación del llamado. Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

25	Certificaciones	<p><b><u>El equipo deberá contar obligatoriamente con las siguientes certificaciones:</u></b></p> <p><b>EMC:</b> IEC/EN 61000 y CISPR 32.</p> <p><b>Seguridad:</b> IEC/EN 62368-1 o UL 62368-1, CE</p> <p><b>Medioambiente:</b> RoHS, REACH y WEEE</p> <p><b>Carta de Autorización del Fabricante.</b></p> <p><b>Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</b></p> <p><b><u>Certificación Complementaria:</u></b></p> <p>Opción 1: Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p> <p><b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.</p>	Exigido
26	Documentación	Documentación técnica completa y actualizada, en formato digital y disponible en la web oficial del fabricante.	Exigido
27	Garantía de fábrica	24 meses	Exigido
28	Ciclo de Vida del equipo	Deberá contar con al menos 5 años antes del <i>End of Life (EoL)</i>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Switch LAN Ethernet orientado a redes LAN de oficinas pequeñas y medianas			
Código/Nombre del Producto		SW-004-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido
5	Cantidad		Exigido
6	Cantidad de Puertos Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: 2 Puertos Opción 2: 4 Puertos	Exigido
	Velocidad Tipo 1	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: 1G Opción 2: 2,5G Opción 3: 5G Opción 4: 10G Opción 5: 25G Opción 6: 40G Opción 7: 50G Opción 8: 100G	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

	<b>Conector/Medio Tipo 1</b>	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3 Opción 3: Base-X (SFP o SFP+ o SFP28 o SFP56 o QSFP+ o QSFP28) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido
7	<b>Cantidad de Puertos Tipo 2</b>	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: 16 puertos Opción 2: 24 puertos Opción 3: 48 puertos	Exigido
	<b>Velocidad Tipo 2</b>	<b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: 10M/100M/1000M Opción 2: 2.5G/5G Opción 3: 10G	Exigido
	<b>Conector/Medio Tipo 2</b>	<i>Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3</i>	Exigido
8	<b>Transceivers Enchufables</b>	Se deberá incluir la cantidad de transceivers, accesorios y/o módulos necesarios para la puesta en servicio de manera inmediata.	Exigido
9	<b>Capacidad de Conmutación</b>	<i>Debe ser tal que no produzca bloqueos en ningún puerto. El mínimo debe corresponder a la suma de las capacidades de todos los puertos considerando que operan en full duplex. Según cantidad de puertos y velocidades máximas soportadas.</i>  <b>Capacidad de conmutación = (N° de Puertos) x (Velocidad LAN) x 2 (corresponde a Full Duplex)</b>	Exigido
10	<b>Puertos RJ45</b>	Deberá ser <i>Full Duplex, Auto-sensing y Auto MDI/MDI-X</i>	Exigido
11	<b>Control de Flujo en Capa 2</b>	IEEE 802.3x	Exigido
12	<b>Cantidad de MAC Addresses</b>	8000	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

13	Apilado (Stacking)	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No se requiere. Opción 2: Stack de 4 miembros Opción 3: Stack de 8 miembros</p> <p><b>Nota:</b> La condición para Stack es que los switches posean puertos de stacking dedicados.</p>	Exigido
14	VLANs	<p><b>Cantidad de VLANs activas:</b> 100 <b>Estándar:</b> IEEE 802.1Q <b>Configuración de VLANs:</b> Basadas en Puerto y MAC Address.</p>	Exigido
15	Lazos en Capa 2	IEEE 802.1D (STP) e IEEE 802.1w (RSTP)	Exigido
16	Otros Lazos en Capa 2	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No se requiere. Opción 2: IEEE 802.1s (MSTP) Opción 3: ERPS (Rec. ITU-T G.8032)</p> <p><b>Nota:</b> Si no se requiere utilizar la opción "No se requiere". <b>Nota:</b> Para los casos de múltiples instancias de Spanning Tree, se recomienda seleccionar el IEEE 802.1s (MSTP). <b>Nota:</b> En caso de topologías de anillo Ethernet donde se necesita conmutación rápida (&lt;50 ms) para garantizar continuidad de servicio ante fallas, se recomienda seleccionar ERPS.</p>	Exigido
17	Tramas Ethernet	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere <i>jumboframes</i>. Opción 2: Requiere <i>jumboframes</i> 9000 bytes.</p>	Exigidos
18	Agregación de Enlaces (LAG)	<p><b>Cantidad de puertos para LAGs:</b> 4 <b>Cantidad de enlaces o puertos por LAG:</b> 2 <i>LACP (IEEE 802.3ad / IEEE 802.1ax)</i></p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

19	Detección de Dispositivos	LLDP (IEEE 802.1ab)	Exigido
20	Ruteo IP	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Requiere	Exigido
21	Tráfico y Ruteo IP	IGMP v1/v2/v3  <b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: RIPv1 / RIPv2 Opción 3: OSPFv2 Opción 4: BGP	Exigido
22	Resolución de Direcciones Capas 2 y 3	ARP; Cantidad de entradas ARP: 500; ARP estático; Local Proxy ARP	Exigido
23	VPN	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: VPLS	Exigido
24	Calidad de Servicio (QoS)	QoS: Cantidad de Colas por puerto: 4 (SPQ / WRR, IEEE 802.1p, QoS en puertos LAG); Clases de Servicio (CoS) y Priority Queuing basados en: Puerto Switch; VLAN; Direcciones IP; DSCP; Puertos TCP/UDP; Campos IEEE 802.1p.	Exigido
25	Listas de Acceso	ACLs <b>Configuración de ACLs basadas en:</b> MAC origen/destino; IP origen/destino; TCP/UDP origen/destino; Puerto del Switch; VLAN. <b>Cantidad de entradas por ACL: 500</b>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

26	Monitoreo	<p>Bridge MIB Ethernet-like MIB SNMP</p> <p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: TCP MIB Opción 2: UDP MIB Opción 3: RMON: Grupos 1(statistics), 2 (history), 3 (alarm), 9 (events)</p> <p><b>Nota:</b> Las características opcionales sólo podrán seleccionarse según requerimiento de la red. Ésta debe ser debidamente justificada.</p>	Exigido
27	Monitoreo de Tráfico Espejado	<p><b>Capacidad de Traffic Mirroring local:</b> Por Puerto; Por VLAN; Por Múltiples Puertos.</p> <p><b>Seleccionar una o más opciones:</b></p> <p>Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra) Opción 2: Por ACL Opción 3: Por LAG</p> <p><b>Nota:</b> Las características "Opcionales" deben seleccionarse sólo en caso que sea un requerimiento de la red. Ésta debe ser debidamente justificada.</p>	Exigido
28	Autenticación	<p><i>IEEE 802.1X; Autenticación por puerto (basado en dirección MAC y Portal); AAA / RADIUS; IEEE 802.1X multiple supplicant; IEEE 802.1X para VLANs</i></p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

29	Seguridad	<p><i>STP Root Protection; STP BPDU Protection; DHCP Snooping; DAI; IGMP Snooping; Permitir o negar direcciones MAC por puerto en forma estática y dinámica; Storm control (sobre tráfico broadcast y unicast desconocido)</i></p> <p><b>Seleccionar una opción para complemento:</b>                  Opción 1: No requiere                  Opción 2: Permitir o negar direcciones IP por puerto en forma dinámica</p> <p><b>Nota:</b> Las características "Opcionales" deben seleccionarse sólo cuando sean un requerimiento de red. Éstos deben ser debidamente justificados.</p>	Exigido
30	Administración	<p>Debe tener las siguientes funcionalidades: <i>CLI; Interfaz Web (WebUI); Actualizaciones de software y configuración mediante TFTP o FTP o GUI; Configuración remota por SSH; Syslog; SNMP; Puerto de consola (RJ45 / USB).</i></p> <p><b>Seleccionar una o más opciones:</b>                  Opción 1: IEEE 802.1ag OAM CFM                  Opción 2: Aplicación Android / iOS para configuración</p> <p><b>Nota:</b> Las características "Opcionales" deben seleccionarse sólo cuando sean un requerimiento de red. Éstos deben ser debidamente justificados.</p>	Exigido
31	NTP	<i>Reloj configurable mediante Servidor NTP</i>	Exigido
32	DHCP	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b>                  Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)                  Opción 2: DHCP Server                  Opción 3: DHCP Client                  Opción 4: DHCP Relay</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

33	Automatización	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere. Opción 2: Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos.</p>	Exigido
34	Virtualización	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: VXLAN Opción 3: VRF</p>	Exigido
35	Eficiencia Energética	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b> Opción 1: No requiere. Opción 2: Requiere. <i>IEEE 802.3az (Estándar de Eficiencia Energética)</i></p>	Exigido
36	Condiciones de Operación	<p>El equipo deberá operar a una temperatura de entre 5°C y 45°C <b>Nota:</b> Estos parámetros se establecen para equipos que se encuentran funcionando en centros de datos, sala técnica o un sitio con ambiente controlado.</p>	Exigido
37	Mantenimiento	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: El equipo deberá contar con un <i>Mean Time Before Failure (MTBF)</i> de 8 años, de modo a garantizar la vida útil y tiempo medio de falla para los equipos en producción.</p>	Exigido
38	Alimentación Eléctrica	<p>El equipo deberá funcionar a 220 V - 50 Hz. <b>Nota:</b> La fuente de alimentación deberá ser interna. <b>Nota:</b> El equipo deberá incluir cable de alimentación adaptable a los estándares <i>NEMA 5-15P</i> (toma eléctrica) a estándar <i>IEC C13</i> (fuente de alimentación). <b>Nota:</b> No se admite transformador de voltaje de 220V a 110V.</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

39	Redundancias	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Fuente de alimentación redundante (1+1) de tipo hot-swap</p>	Exigido
40	Software	<p>Se deberá presentar la última versión oficial del firmware, software, protocolos y servicios que pueda soportar el equipo al momento de la emisión de orden de compra o al momento de adjudicación del llamado. Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos. Disponibilidad de actualizaciones y parches.</p>	Exigido
41	Certificaciones	<p><b>El equipo deberá contar obligatoriamente con las siguientes certificaciones:</b>  <b>EMC:</b> IEC/EN 61000 y CISPR 32.  <b>Seguridad:</b> IEC/EN 62368-1 o UL 62368-1, CE  <b>Medioambiente:</b> RoHS, REACH y WEEE  <b>Carta de Autorización del Fabricante.</b>  <b>Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</b>  <b>Certificación Complementaria:</b>  Opción 1: Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.  <b>Nota:</b> La certificación SCS 9001 es recomendada como medida técnica para asegurar la cadena de suministro y</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

		proteger las infraestructuras críticas. Al reducir vulnerabilidades cibernéticas y de seguridad nacional, se fortalece la capacidad de respuesta y la estabilidad tecnológica institucional.	
42	Chasis	Kit montaje en rack estándar 19"	Exigido
43	Montaje e Instalación	Todos los elementos deben ser nuevos de fábrica. Se deberán proveer los patch cords de fibra óptica o eléctricos para los puertos de uplink.	Exigido
44	Documentación	Documentación técnica completa y actualizada, en formato digital y disponible en la web oficial del fabricante.	Exigido
45	Garantía de fábrica	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: 24 meses Opción 2: 36 meses	Exigido
46	Ciclo de Vida	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Deberá contar con al menos 5 años antes del <i>End of Life (EoL)</i>	Exigido

Switch LAN Ethernet orientado a redes LAN de Gran Escala			
Código/Nombre del Producto		SW-005-01	
Versión		01	
ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO EXIGIDO
1	Marca	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
2	Modelo	(Indicar exactamente, de manera a comprobar en el catálogo on-line del fabricante.	Exigido
3	Número de Parte del Fabricante del Equipo		Exigido
4	Origen / Procedencia		Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

5	Cantidad		Exigido
6	Cantidad de Puertos Tipo 1	<p><b>Seleccionar una única opción:</b>                      Opción 1: No requiere                      Opción 2: 2 Puertos                      Opción 3: 4 Puertos</p>	Exigido
	Velocidad Tipo 1	<p><b>Seleccionar una única opción:</b>                      Opción 1: No requiere                      Opción 3: 25G                      Opción 4: 40G                      Opción 5: 50G                      Opción 6: 100G</p>	Exigido
	Conector/Medio Tipo 1	<p><b>Seleccionar una única opción:</b>                      Opción 1: No requiere                      Opción 3: Base-X (SFP o SFP+ o SFP28 o SFP56 o QSFP+ o QSFP28) bajo estándar IEEE 802.3</p>	Exigido
7	Cantidad de Puertos Tipo 2	<p><b>Seleccionar una única opción:</b>                      Opción 1: 16 puertos                      Opción 2: 24 puertos                      Opción 3: 48 puertos</p>	Exigido
	Velocidad Tipo 2	<p><b>Seleccionar una o más opciones:</b>                      Opción 2: 2.5G/5G                      Opción 3: 10G                      Opción 4: 25G                      Opción 5: 40G                      Opción 6: 50G                      Opción 7: 100G</p>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

	<b>Conector/Medio Tipo 2</b>	<b>Seleccionar una única opción:</b> Opción 1: Base-T (RJ45) bajo estándar IEEE 802.3 Opción 2: Base-X (SFP o SFP+ o SFP28 o SFP56 o QSFP+ o QSFP28) bajo estándar IEEE 802.3	Exigido
9	<b>Transceivers Enchufables</b>	Se deberá incluir la cantidad de transceivers, accesorios y/o módulos necesarios para la puesta en servicio de manera inmediata.	Exigido
10	<b>Capacidad de Conmutación</b>	<i>Debe ser tal que no produzca bloqueos en ningún puerto. El mínimo debe corresponder a la suma de las capacidades de todos los puertos considerando que operan en full duplex. Según cantidad de puertos y velocidades máximas soportadas.</i>  <b>Capacidad de conmutación = (N° de Puertos) x (Velocidad LAN) x 2 (corresponde a Full Duplex)</b>	Exigido
12	<b>Control de Flujo en Capa 2</b>	IEEE 802.3x	Exigido
13	<b>Apilado (Stacking)</b>	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No se requiere. Opción 2: Stack de 4 miembros Opción 3: Stack de 8 miembros  <b>Nota:</b> La condición para Stack es que los switches posean puertos de stacking dedicados.	Exigido
14	<b>Cantidad de MAC Addresses:</b>	16000	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

15	VLANS	<p><b>Cantidad de VLANS activas:</b> 200  <b>Cantidad de Interfaces de enrutamiento de VLANS:</b> 200  <b>Estándar:</b> IEEE 802.1q, IEEE 802.1t, IEEE 802.1ad (Q-in-Q)  <b>Configuración de VLANS:</b> Basadas en Puerto y MAC Address.  MVRP (IEEE 802.1ak)  PVLAN</p> <p><b>Nota:</b> Para Voice VLAN / LLDP-MED u otras características de VLAN se deberá solicitar una modificación de estándar.</p>	Exigido
16	Lazos en Capa 2	IEEE 802.1D (STP), IEEE 802.1w (RSTP), IEEE 802.1s (MSTP), IEEE 802.1aq (SPB), ERPS (Rec. ITU-T G.8032)	Exigido
17	Tramas Ethernet	<p><b>Seleccionar una opción:</b>  Opción 1: No requiere <i>jumboframes</i>.  Opción 2: Requiere <i>jumboframes</i> 9000 bytes.</p>	Exigido
18	Agregación de Enlaces (LAG)	<p><b>Cantidad de puertos para LAGs:</b> 8  <b>Cantidad de enlaces o puertos por LAG:</b> 4  LACP (IEEE 802.3ad / IEEE 802.1ax)</p> <p><b>Nota:</b> Para otras características de Agregación de enlaces LAG, realizar solicitud de Modificación de Estándar.</p>	Exigido
19	Detección de Dispositivos	LLDP (IEEE 802.1ab)	Exigido
20	Ruteo IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración de rutas estáticas y dinámicas</li> <li>- Cantidad de rutas IPv4: 2000</li> <li>- Ruteo multicast IPv4</li> </ul>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

21	Tráfico y Ruteo IP	<p><i>IGMP v1/v2/v3</i></p> <p><b>Seleccionar una o más opciones:</b>                  Opción 1: No requiere (en caso de seleccionar esta opción, no se podrá elegir otra)                  Opción 2: RIPv1 / RIPv2                  Opción 3: OSPFv2                  Opción 4: BGP</p> <p><b>Nota:</b> En caso de no requerir "Tráfico y Ruteo IP" seleccionar "No requiere", caso contrario seleccionar las opciones que cubran la necesidad.</p>	Exigido
22	Detección de Fallos	<i>BFD</i>	Exigido
23	Resolución de Direcciones Capas 2 y 3	<i>ARP; Cantidad de entradas ARP: 1000; ARP estático; Local Proxy ARP</i>	Exigido
24	VPN	<i>VPLS, MPLS L3VPN</i>	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

25	Controller Wireless LAN (WLAN)	<p><b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: - IEEE 802.11a/b/g/n/ac wave 1/ac wave 2 - Cantidad de APs que puede gestionar: 200 - Balanceo de carga entre 2.4 GHz y 5 GHz - Acceso prioritario en 5 GHz - Gestión del roaming de usuario en la WLAN - Autenticación IEEE 802.1X - Autenticación por dirección MAC y Portal - Limitación de velocidad del upstream y downstream en la interfaz de aire</p> <p><b>Nota:</b> En caso que no sea necesario dejar solo la opción "No requiere". <b>Nota:</b> En Caso que se requiera, el controlador debe estar integrado.</p>	Exigido
26	Calidad de Servicio (QoS)	QoS: Cantidad de Colas por puerto: 8 (SPQ / WRR, IEEE 802.1p, QoS en puertos LAG); Clases de Servicio (CoS) y Priority Queuing basados en: Puerto Switch; VLAN; Direcciones IP; DSCP; Puertos TCP/UDP; Campos IEEE 802.1p.	Exigido
27	Listas de Acceso	<p>ACLs <b>Configuración de ACLs basadas en:</b> MAC origen/destino; IP origen/destino; TCP/UDP origen/destino; Puerto del Switch; VLAN; Parámetros temporales. <b>Cantidad de entradas por ACL:</b> 1000</p>	Exigido
28	Monitoreo	<p><b>RMON:</b> Grupos 1(statistics), 2 (history), 3 (alarm), 9 (events) sFlow o similares <b>MIB:</b> Bridge MIB, Ethernet-like MIB, TCP MIB, UDP MIB</p>	Exigido
29	Monitoreo de Tráfico Espejado	<b>Capacidad de Traffic Mirroring local:</b> Por Puerto, Por VLAN, Por Múltiples Puertos, Por ACL, Por LAG, Traffic Mirroring remoto.	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

31	<b>Autenticación</b>	<p>IEEE 802.1x Autenticación por puerto (basado en Web y dirección MAC) AAA / RADIUS IEEE 802.1x multiple supplicant IEEE 802.1x para VLANs IEEE 802.1x para VoIP VLAN</p>	Exigido
32	<b>Seguridad</b>	<p>MACsec (IEEE 802.1AE) STP Root Protection STP BPDU Protection DHCP Snooping DAI IGMP Snooping MLD Snooping Permitir o negar direcciones MAC por puerto en forma estática y dinámica Permitir o negar direcciones IP por puerto en forma dinámica Storm control (sobre tráfico broadcast y unicast desconocido)</p>	Exigido
33	<b>Administración</b>	<p>CLI Interfaz Web (WebUI) Actualizaciones de software y configuración mediante TFTP/FTP/SFTP/GUI Configuración remota por Telnet/SSHv2 Syslog SNMP v1/v2c/v3 Puerto de consola (RJ45 / USB) Puerto de host (management) (RJ45) para administración fuera de banda</p>	Exigido
34	<b>NTP</b>	Reloj configurable mediante Servidor NTP	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

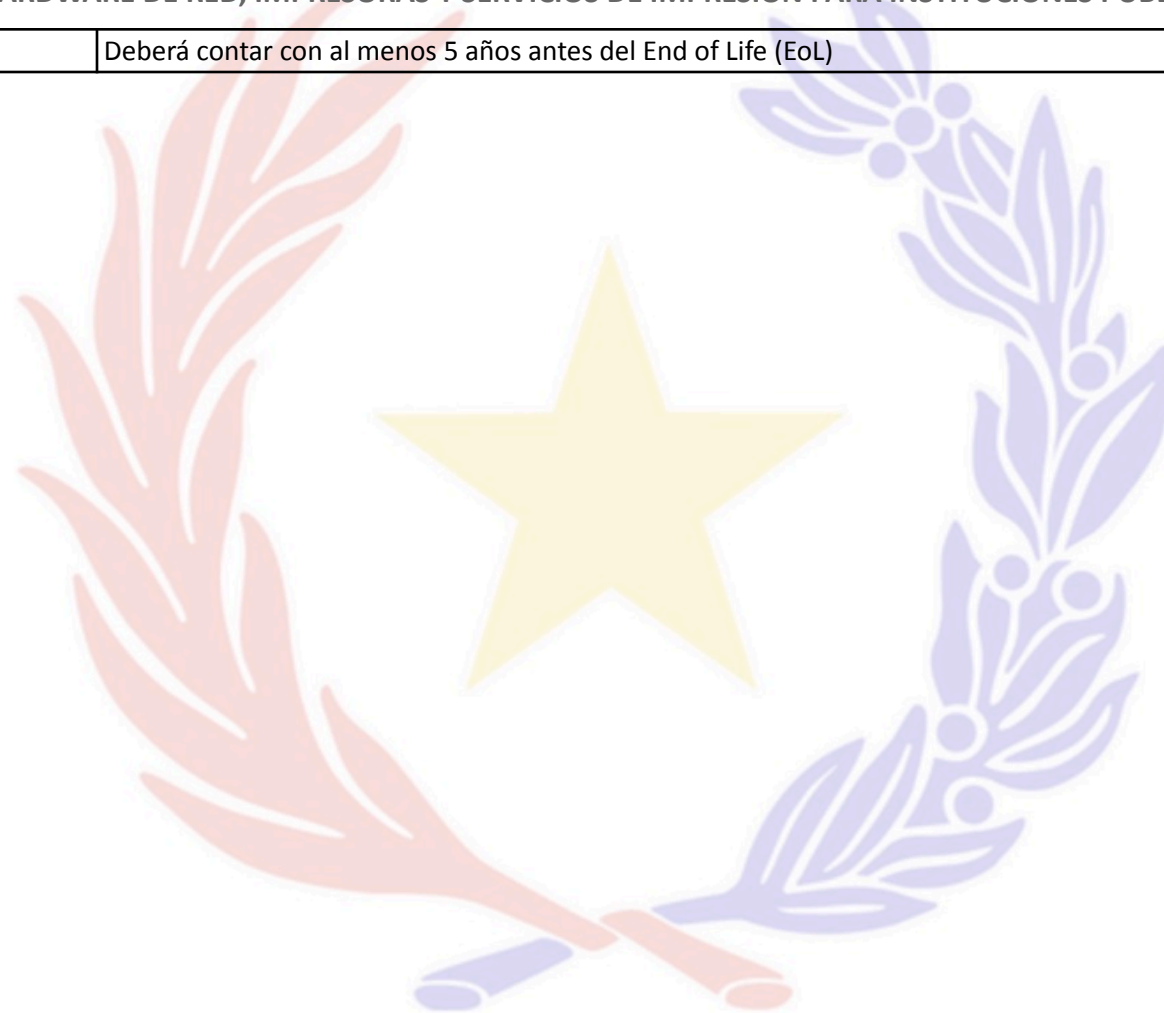
35	DHCP	DHCP Client, DHCP Relay  <b>Nota:</b> Para otras características de DHCP como DHCP Server u otros, realizar solicitud de Modificación de Estándar.	Exigido
36	DNS	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: DNS Resolver	Exigido
37	Automatización	Mecanismos de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: <i>REST, NETCONF o similares</i>	Exigido
38	Otras Características de Automatización	<b>Seleccionar una opción:</b> Opción 1: No requiere Opción 2: Mecanismo de automatización mediante scripts para configuración, administración de eventos y respuestas predefinidas a eventos: <i>gRPC</i>	Exigido
39	Virtualización	VXLAN y VRF	Exigido
40	Eficiencia Energética	EEE (IEEE 802.3az)	Exigido
41	Condiciones de Operación	El equipo deberá operar a una temperatura de entre 5°C y 45°C  <b>Nota:</b> Estos parámetros se establecen para equipos que se encuentran funcionando en centros de datos, sala técnica o un sitio con ambiente controlado.	Exigido
42	Mantenimiento	El equipo deberá contar con un <i>Mean Time Before Failure (MTBF)</i> de 8 años, de modo a garantizar la vida útil y tiempo medio de falla para los equipos en producción.	Exigido
43	Alimentación Eléctrica	El equipo deberá funcionar a 220 V - 50 Hz. <b>Nota:</b> La fuente de alimentación deberá ser interna. <b>Nota:</b> El equipo deberá incluir cable de alimentación adaptable a los estándares <i>NEMA 5-15P</i> (toma eléctrica) a estándar <i>IEC C13</i> (fuente de alimentación). <b>Nota:</b> No se admite transformador de voltaje de 220V a 110V.	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

44	Redundancias	Fuente de alimentación redundante (1+1) de tipo hot-swap	Exigido
45	Software	Se deberá presentar la última versión oficial del firmware, software, protocolos y servicios que pueda soportar el equipo al momento de la emisión de orden de compra o al momento de adjudicación del llamado. Todas las licencias deberán ser activadas a nombre de la institución solicitante al momento de la entrega de los equipos. Disponibilidad de actualizaciones y parches.	Exigido
46	Certificaciones	<p><b>El equipo deberá contar obligatoriamente con las siguientes certificaciones:</b></p> <p><b>EMC:</b> IEC/EN 61000 y CISPR 32.</p> <p><b>Seguridad:</b> IEC/EN 62368-1 o UL 62368-1, CE</p> <p><b>Medioambiente:</b> RoHS, REACH y WEEE</p> <p><b>Carta de Autorización del Fabricante.</b></p> <p><b>Carta de Distribución del representante o distribuidor oficial en el país.</b></p> <p>Los equipos de red y la solución modular deben cumplir o estar certificados bajo la norma TIA-SCS 9001. El oferente deberá presentar documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuente con la certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación.</p>	Exigido
47	Chasis	Kit montaje en rack estándar 19"	Exigido
48	Montaje e Instalación	Todos los elementos deben ser nuevos de fábrica. Se deberán proveer los patch cords de fibra óptica o eléctricos para los puertos Tipo 1.	Exigido
49	Documentación	Documentación técnica completa y actualizada, en formato digital y disponible en la web oficial del fabricante.	Exigido
50	Garantía de fábrica	36 meses	Exigido

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

51	Ciclo de Vida	Deberá contar con al menos 5 años antes del End of Life (EoL)	Exigido
----	---------------	---	---------



ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Clasificación de Especificaciones Técnicas estándares para alquiler de servicios (Servicios de Impresión y Copiado)		
Código	Categoría	Perfil
SER-001-01	SERVICIO DE IMPRESIÓN Y COPIADO DE DOCUMENTOS (ALQUILER DE SERVICIO DE IMPRESIÓN)	Cantidad y calidad de impresiones con requerimientos de SLA.

Clasificación de uso por perfil de usuario		
Perfil	Descripción	Categoría
Cantidad y calidad de impresiones con requerimientos de SLA.	Servicio integral de impresión y copiado de documentos, que comprende la provisión en comodato de equipos, el suministro de insumos de impresión (excepto papel), y la implementación de software de gestión y control de impresiones, copias y escaneos. El servicio incluye todos los componentes de hardware y software necesarios para su correcta operación en los distintos puntos de prestación requeridos. Asimismo, contempla los servicios asociados de instalación y puesta en marcha, mantenimiento, soporte técnico y actualización tecnológica de los equipos, así como la capacitación a los usuarios durante la vigencia del servicio.	SERVICIO DE IMPRESIÓN Y COPIADO DE DOCUMENTOS (ALQUILER DE SERVICIO DE IMPRESIÓN)

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Especificaciones para la prestación de servicio de impresión	
Código/Nombre del Producto	SER-001-01
Versión	01
<p><b>1. OBJETO</b></p> <p>1.1. El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto la prestación de un "<i>Servicio de Impresión y Copiado de documentos</i>", que incluye:</p> <p>1.1.1. La provisión en carácter de comodato de equipos de impresión y copiado.</p> <p>1.1.2. La provisión de insumos de impresión (toner o tinta según corresponda, y cualquier otro consumible excepto papel).</p> <p>1.1.3. La provisión de software para la administración de la cantidad de impresiones, escaneos y tipo de copias realizadas.</p> <p>1.1.4. Todos los elementos de software y hardware necesarios para implementar el servicio en cualquiera de los dispositivos y lugares de prestación solicitados, conforme lo especificado en el presente pliego, para las entidades del estado.</p> <p>1.2. La contratación comprende asimismo:</p> <p>1.2.1. Los servicios conexos de instalación, y puesta en marcha.</p> <p>1.2.2. El servicio de mantenimiento, soporte técnico y actualización tecnológica de todos los equipos involucrados.</p> <p>1.2.3. El servicio de capacitación sobre los sistemas de impresión que se hayan cedido en comodato durante la vigencia de la prestación.</p> <p><b>2. GLOSARIO</b></p> <p>2.1. Organismo Requirente: Organismo (OEE) que requiere el servicio, especifica técnicamente la necesidad, licita y emite la Orden de Compra.</p> <p>2.2. Contacto Técnico: el/los Administrador/es de Sistemas de cada una de las dependencias del Organismo Requirente, en las que se encontrarán instalados los equipos alcanzados por esta contratación.</p>	

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

2.3. Responsable Técnico: el/los agente/s pertenecientes al Organismo Requirente que, como unidad centralizada, realizarán el seguimiento del servicio objeto de esta contratación.

### 3. SERVICIO DE IMPRESIÓN

#### 3.1. ALCANCE

##### ☑ Plazo de Vigencia

3.1.1. El presente servicio iniciará luego de la recepción definitiva del "SERVICIO DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA" y se regirá por las cláusulas que a continuación se detallan.

3.1.2. El plazo de vigencia del mismo es de *<ejemplo: VEINTICUATRO (24)>* meses con opción a prórroga por otros *<ejemplo: DOCE (12)>* meses adicionales

##### ☑ Condiciones Generales del Servicio

3.1.3. Bienes que el Adjudicatario deberá incluir durante la vigencia del servicio:

3.1.3.1. Los equipos de impresión, en carácter de comodato, según la cantidad y tipos definidos en la "Tabla de Servicios".

3.1.3.2. Los insumos y repuestos necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos, según las capacidades y rendimientos especificados en el presente pliego, excepto el papel.

3.1.3.3. El software de administración de las impresoras, cuyas características mínimas se detallan en la sección "Software de Administración de Impresión", y cuyo objetivo es:

3.1.3.3.1. Configurar, administrar y monitorear todos los equipos en forma centralizada.

3.1.3.3.2. Controlar la cantidad de copias impresas o escaneos realizados, el consumo de insumos, el estado de funcionamiento y la imputación a los centros de costos y toda otra función accesoria de gestión del uso de los equipos y consumibles.

3.1.4. El servicio será prestado en los lugares y según los tipos de equipos listados en el apartado "Lugares de prestación y tipos de servicios solicitados".

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

- 3.1.5. La implementación del servicio se llevará a cabo según se describe en la sección "*Servicio de Instalación, configuración y puesta en marcha*".
- 3.1.6. El Adjudicatario se obliga a entregar todos los elementos de software y hardware necesarios para la implementación y operación del Servicio de Impresión, esto es, todos los accesorios que se requieran para su correcta instalación y funcionamiento, entendiéndose por esto a las fuentes de alimentación, cables de conexión, drivers de software, etc., aun cuando no se hayan requerido expresamente en este documento.
- 3.1.7. Todos los equipos utilizados en la implementación del servicio:
- 3.1.7.1. Dispondrán de un mecanismo de acceso por PIN o validación de tarjeta (debe ser proveída por el oferente), que valide la ejecución de cualquiera de las operaciones que un usuario realice, en función de los permisos que tenga asignados en su perfil.
  - 3.1.7.2. Deberán contar con alimentación eléctrica de 220 V a 50 Hz, sin necesidad de transformador externo.
  - 3.1.7.3. Los equipos con característica multifunción, además de copiar, imprimir y escanear, deberán permitir:
    - 3.1.7.3.1. El envío de escaneos a cualquier carpeta compartida que se encuentre en la red.
    - 3.1.7.3.2. El envío de escaneos por correo electrónico o mediante almacenamiento en unidad USB conectada localmente al equipo, con operaciones simples efectuadas directamente en el panel principal del equipo.
    - 3.1.7.3.3. Almacenar el archivo escaneado en formato JPG, TIFF/PDF simple y multipágina.
    - 3.1.7.3.4. Impresión, copia y escaneo en doble faz.
  - 3.1.7.4. Deberán poseer como mínimo interfaces para conexión a redes locales de tipo Gigabit Ethernet con conector RJ45 en cobre.
- 3.1.8. El Oferente deberá adjuntar en su oferta la documentación técnica de cada tipo de sistema ofrecido en comodato, que demuestre el cumplimiento de las capacidades y rendimientos solicitados. Para esto podrán adjuntarse folletos técnicos de los equipos ofrecidos en comodato y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos.
- 3.1.9. A la fecha de apertura de ofertas, todo el equipamiento de impresión entregado en comodato, no deberá encontrarse discontinuado, y su lanzamiento al mercado internacional no deberá superar los CUATRO (4) años. Esta condición deberá ser acreditada mediante certificado del fabricante.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

- 3.1.10. Si durante la vigencia del servicio, el rendimiento de algunos de los equipos instalados no brindasen los niveles de producción, continuidad y/o eficiencia solicitados en este pliego, o se detecte en ellos la presencia de deficiencias y/o problemas reiterados, el Organismo Requirente se reserva el derecho de exigir que los mismos sean reemplazados por otros de iguales o superiores características e igual o menor antigüedad de lanzamiento a la fecha de pedido del reemplazo. Dichos reemplazos deberán efectuarse en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles administrativos, contados a partir de la fecha de recepción de la notificación fehaciente de su solicitud.
- 3.1.11. Las firmas oferentes deberán ser fabricantes o representantes oficiales de las marcas de los equipos de impresión ofrecidos en comodato, y deberán contar con la certificación de los fabricantes de todos los equipos utilizados en la prestación, para poder brindar el servicio requerido. Dicha documentación será presentada como condición excluyente al momento de la apertura de las ofertas.
- 3.1.12. **Seleccionar una o más Opción:** El fabricante de los equipos debe poseer:  
Opción 1: Certificación ENERGY STAR  
Opción 2: Certificación del estándar SCS 9001 de la Telecommunications Industry Association (TIA). En caso que la empresa fabricante de los equipos aún no cuente con la certificación SCS 9001 se podrá presentar documentación emitida por TIA que indique el inicio del proceso de certificación. (El oferente deberá presentar la documentación que certifique que la empresa fabricante del equipamiento cuenta con dicha certificación).
- 3.1.13. Asimismo los oferentes que participen en la prestación del servicio a nivel nacional, deberán contar con cobertura de servicio técnico comprobable, en todos los lugares de prestación solicitados en el presente pliego. Caso contrario, no se tomará en cuenta la oferta.
- 3.1.14. Tratamiento de desechos:
- 3.1.14.1. Todos los desechos generados por el normal servicio, reparación, mantenimiento o cambio de equipos de las Soluciones son responsabilidad de la empresa prestadora del servicio.
- 3.1.14.2. El oferente deberá disponer de los residuos de tóner, por sí o mediante terceros, conforme a la Ley N.º 3956 de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la Ley N.º 42/90 de prohibición de residuos industriales peligrosos y demás normativa ambiental vigente, garantizando la segregación, almacenamiento, transporte y disposición final ambientalmente adecuada.
- 3.1.14.3. Los costos ocasionados por lo solicitado en los dos puntos anteriores, y por el mantenimiento técnico de los sistemas que forman parte del servicio contratado, correrán por cuenta del Adjudicatario. El Organismo no aceptará adicionales por tales conceptos.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

**Servicio conexo de mantenimiento preventivo, correctivo, soporte técnico y actualización tecnológica:**

- 3.1.15. Durante toda la vigencia del contrato, y con el fin de garantizar el "Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)" establecido en el apartado "DISPONIBILIDAD", el Adjudicatario deberá:
- 3.1.15.1. En caso de considerarlo necesario, realizar el mantenimiento preventivo de todos los equipos involucrados en la prestación del servicio de impresión, lo que incluye el recambio de partes, accesorios, kits de mantenimiento o en general cualquier componente que podría tornarse defectuoso o presentar fallas.
  - 3.1.15.2. Realizar el mantenimiento correctivo de cualquier tipo de desperfecto que ocurra sobre todos los equipos involucrados en la prestación del servicio de impresión, cualquiera fuese la causa que origine dicho desperfecto.
  - 3.1.15.3. Realizar la actualización tecnológica del firmware y de los controladores que el fabricante lance al mercado, para todos los equipos que se encuentran involucrados en la implementación y operación del servicio de impresión contratado.
  - 3.1.15.4. Proveer los insumos que se consuman durante el servicio a excepción del papel.
- 3.1.16. Entiéndase por "desperfecto" al funcionamiento anormal, o fuera de servicio, total o parcial, ocasionado por cualquier tipo y clase de evento que no permita que los bienes requeridos, en forma conjunta o separada, puedan cumplir el desempeño deseado según las especificaciones técnicas indicadas en el ALCANCE del servicio.
- 3.1.17. Por "reparación" se entiende que el bien reparado, cualquiera fuese su especie, funciona u opera en las mismas condiciones que las exigidas en el ALCANCE de este contrato, incluyéndose la configuración y puesta en operación del software en caso de ser necesario.
- 3.1.18. Este servicio de mantenimiento deberá brindarse en las dependencias donde se encuentren instalados los equipos afectados, y en los días y horarios establecidos en el "Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)".
- 3.1.19. El Adjudicatario no podrá alegar inconvenientes con el fabricante para la obtención del servicio de reparación y provisión de insumos mencionados, debiendo garantizar en toda circunstancia la posibilidad de escalamiento de los eventos.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

- 3.1.20. Si por el tipo de falla ocurrida, resultase necesario retirar el equipo de las dependencias del Organismo Requirente, el Adjudicatario deberá dejar en reemplazo, otro equipamiento con características idénticas o superiores al del equipo original, quedando a cargo del proveedor todos los costos que dicho traslado genere, incluidos los de seguro de transporte. También estará a cargo del Adjudicatario la reinstalación y/o implementación y puesta en marcha del equipamiento reemplazante, a entera satisfacción del Organismo Requirente.
- 3.1.21. En caso de que la resolución de los desperfectos se brinde a través de terceros, deberá acompañarse debidamente completado y firmado, el formulario que se adjunta en el "Anexo - Lista de Subcontratistas Propuestos integrantes de este PBC". Sin perjuicio de ello, el principal obligado será el adjudicatario y en consecuencia, deberá responder ante cualquier tipo de incumplimiento en el que incurra dicho tercero, renunciando a cualquier tipo de reclamo o excepción que pudiese corresponder a criterio del adjudicatario.
- 3.1.22. El Adjudicatario deberá entregar al Organismo Requirente, o a quien éste indique, y al momento de la instalación de los bienes, una nómina del personal técnico autorizado a interactuar con los bienes contratados. Dicha nómina deberá ser actualizada cuando se produzcan cambios.

**Lugares de prestación y tipos de servicios solicitados.**

- 3.1.23. El servicio de Impresión a prestar y los bienes a proveer en carácter de comodato estará compuesto por los ítems que se detallan en la "TABLA DE SERVICIOS".
- 3.1.24. El detalle de las especificaciones mínimas de referencia de los equipos indicados en la columna "Código TIPO (Ver ANEXO Equipamiento)" de la "TABLA DE SERVICIOS", se encuentra en el "Anexo Equipamientos" de este mismo pliego.
- 3.1.25. Los equipos cedidos en comodato, por medio de los cuales se implementan los servicios de impresión solicitados, serán como mínimo del tipo indicado.
- 3.1.26. En el "ANEXO Cotización", se encuentra la forma en que los Oferentes deberán cotizar cada ítem en función del TIPO de equipo, la cantidad de equipos y la cantidad de copias solicitadas.

**TABLA DE SERVICIOS**

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

Ítem	Lugar de Prestación	Ubicación Física (Calle – Ciudad - Provincia)	Código TIPO (Ver ANEXO Equipamiento)	Cantidad de equipos a proveer en el lugar	Cantidad de copias garantizadas por equipo, y por mes	
					Monocromas	Color
1	<indicar, por ejemplo: Dirección de Administración>	<ejemplo: Av. 25 Mayo 720, ASU>	<Indicar, ejemplo: Tipo <b>EMMA</b> >	<ej.: dos (2)>	<ej: 5000>	<ej: N/A>
2	<indicar, por ejemplo: Dirección de Compras>	<ejemplo: Concordia 810, ASU>	<Indicar, ejemplo: Tipo <b>EMC</b> >	<ej.: cuatro (4)>	<ej: 3500>	<ej: 2500>
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
N	<indicar, por ejemplo: Dirección de TI>	<ejemplo: Mcal. López 360, CDE>	<Indicar, ejemplo: Tipo <b>MAC</b> >	<ej.: dos (2)>	<ej: 8000>	<ej: 3500>

**Nota para los organismos:** Se debe tener en cuenta que si el tipo de impresora no admite copias o impresiones en color, la columna "Color" debe rellenarse con "N/A" (No Aplica). Asimismo, la suma de la cantidad de copias monocromas y color, no debe superar el valor indicado en la columna "Productividad mensual recomendada" del "Código Tipo" en el "ANEXO Equipamiento".

**Software de Administración de Impresión**

El servicio deberá contar con un software de administración y monitoreo vía web, que permita la gestión de todos los equipos de impresión que integran el presente servicio, con las siguientes funciones mínimas:

- 3.1.27. Administración de las colas de impresión de todos los equipos que comprenden el servicio, contando con la capacidad de suspender o eliminar trabajos de impresión, mientras se atiende el resto de la cola de trabajos.
- 3.1.28. La imputación de las operaciones o trabajos realizados en los equipos, será discriminada mínimamente por el lugar de prestación y por cada usuario.
- 3.1.29. Validación de los usuarios por medio de contraseña, PIN y/o tarjeta de proximidad.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

3.1.30. Permitirá establecer cuotas de impresión.

3.1.31. Gestionará los permisos de acceso a conjuntos o agrupamientos de equipos de impresión. Esto es, permitirá la creación de grupos de impresión, de modo que el usuario que pertenezca a un cierto grupo, podrá liberar su impresión en cualquier dispositivo que integre el mismo.

3.1.32. Hará el seguimiento de los consumos que un usuario realice sobre cualquier equipo al que tenga acceso.

3.1.33. Reportará mínimamente para cada equipo:

3.1.33.1. Identificación de la impresora (ubicación física del equipo, IP, dependencia). El <organismo> proporcionará el código de dependencia para cada caso.

3.1.33.2. Estado de la impresora.

3.1.33.3. Estado de los insumos.

3.1.33.4. Contador de impresiones/copias.

3.1.34. Las Licencias de Uso de Software, serán de propiedad del adjudicatario, quien deberá notificar al Organismo la habilitación para el empleo, de todos y cada uno de los elementos de software que se provean. En caso de que una o más licencias del software utilizado para implementar el servicio, no se encontrara debidamente habilitada para su uso durante la vigencia de este último, el Adjudicatario será responsable exclusivo de las demandas legales que dicha situación podría ocasionar, debiendo tomar a su cargo todos los costos asociados a dicha irregularidad.

3.1.35. SERVIDORES DE ADMINISTRACIÓN.

3.1.35.1. El software de administración se instalará en equipos servidores de administración destinados a la gestión de permisos y conteo de los trabajos de impresión y copiado, en los diferentes lugares de prestación del servicio.

3.1.35.2. La cantidad necesaria de servidores a utilizar será determinada por el Adjudicatario, de acuerdo a los lugares de provisión detallados en la "TABLA DE SERVICIOS" y el relevamiento realizado en la visita de obra.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

3.1.35.3. Los servidores a utilizar para la administración del servicio de impresión deberán ser provistos en carácter de comodato por el mismo Adjudicatario del servicio, y tendrá a su cargo el mantenimiento técnico de los mismos, a fin de garantizar la operación del servicio dentro de la disponibilidad o SLA especificado en el presente pliego.

### 3.2. DISPONIBILIDAD

#### ☑ Acuerdo de Nivel del Servicio (SLA):

3.2.1. En caso de que el Adjudicatario considere necesario realizar el mantenimiento preventivo o la actualización tecnológica de los equipos involucrados en el servicio de impresión, deberá hacerlo en los días y horarios indicados en la sección “**Días, horarios y forma de atención**” y en las dependencias donde operen los equipos, acordando previamente con el Responsable Técnico del Organismo Requirente la fecha, el horario y el plazo que demandará su ejecución.

3.2.2. Tanto la resolución de los desperfectos (mantenimiento correctivo) que afecten el servicio de impresión contratado, así como la provisión de insumos, deberá ser ejecutada a satisfacción del Organismo Requirente en las dependencias en las que se encuentren operando los equipos afectados, y tomando en cuenta lo siguiente tiempos de respuesta:

3.2.2.1. Para dependencias en Asunción:

3.2.2.1.1. El Tiempo de Respuesta máximo: será de *<ejemplo: dos (2) días hábiles>*.

3.2.2.1.2. El Tiempo de Reparación / Provisión de Insumos máximo será de *<ejemplo: tres (3) días hábiles>*.

3.2.2.2. Para dependencias en el Interior del País:

3.2.2.2.1. El Tiempo de Respuesta máximo: será de *<ejemplo: tres (3) días hábiles>*.

3.2.2.2.2. El Tiempo de Reparación / Provisión de Insumos máximo será de *<ejemplo: cuatro (4) días hábiles>*.

3.2.2.3. Para el cumplimiento de lo aquí estipulado, se entenderá como:

3.2.2.3.1. Tiempo de Respuesta, al tiempo transcurrido entre la comunicación al Adjudicatario de la existencia del mal funcionamiento del/(los) equipo/(s) por parte del Organismo Requirente (llamada de servicio) y la llegada del personal técnico del Adjudicatario para realizar la reparación respectiva.

3.2.2.3.2. Tiempo de Reparación, al tiempo transcurrido entre la comunicación al Adjudicatario de la existencia del mal funcionamiento del/(los) equipo/(s) por parte del Organismo Requirente (llamada de servicio) y la puesta en funcionamiento del(los) mismo(s) a satisfacción de este último.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

3.2.3. En caso de producirse incumplimientos en este “**Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)**”, el Adjudicatario será pasible de las multas detalladas en la sección “**PENALIDADES**” del presente documento.

**Días, horarios y forma de atención:**

3.2.4. El Organismo Requirente podrá efectuar, y el Adjudicatario aceptará, llamadas de servicio <ejemplo: de lunes a viernes de 8 a 18hs>.

3.2.5. Las llamadas de servicio, se sujetarán a lo siguiente:

3.2.5.1. Se podrán efectuar telefónicamente por llamada de voz, aplicación de mensajería móvil, o por correo electrónico (considerándose todas estas formas igualmente válidas) a los teléfonos y direcciones acordadas entre el Organismo Requirente y el Adjudicatario.

3.2.5.2. El Organismo Requirente notificará las anomalías que se presenten incluyendo la siguiente información:

3.2.5.2.1. Fecha y hora.

3.2.5.2.2. Descripción del problema.

3.2.5.2.3. Contacto para el oferente en el Organismo Requirente.

3.2.5.2.4. Usuarios afectados.

3.2.5.2.5. Nivel de gravedad de la falla.

3.2.5.3. Ante cada notificación el adjudicatario deberá realizar y presentar al Organismo un informe que contendrá como mínimo la siguiente información:

3.2.5.3.1. Descripción detallada del problema, su causa y solución propuesta.

3.2.5.3.2. Personal que se asignó para la resolución del mismo.

3.2.5.3.3. Problemas que se presentaron durante la resolución.

3.2.5.3.4. Documentación adjunta de los cambios hechos.

3.2.5.3.5. Recomendaciones.

3.2.5.3.6. Fecha y hora de resolución.

3.2.5.4. Por cada solicitud de Servicio, el Adjudicatario deberá emitir una Orden de Trabajo. La mencionada orden de trabajo contendrá las características que defina el Representante Técnico del Organismo Requirente, juntamente con el Representante Técnico del Adjudicatario.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

- 3.2.5.5. Cada vez que se genere una orden, citación o instrucción, el Representante Técnico del Organismo Requirente, le comunicará al Adjudicatario la necesidad de servicio técnico, según lo establecido en las cláusulas precedentes, obteniendo de parte del Adjudicatario, un número de orden registrable por tal reclamo o solicitud de servicio, en el que deberá dejarse constancia del horario en el que se realizó tal orden.
- 3.2.5.6. El Representante Técnico del Organismo Requirente, prestará conformidad por la reparación y dará por completada la reinstalación de los equipos, de corresponder, cuando se hayan realizado a su satisfacción las siguientes actividades:
- 3.2.5.6.1. Se verifique el correcto funcionamiento del equipamiento en las condiciones normales de operación anterior a la ocurrencia de la falla.
- 3.2.5.6.2. Se haya efectuado la simulación de fallas para verificar la alta disponibilidad del equipo.
- 3.2.5.6.3. Fecha y hora de finalización de la orden de trabajo.
- 3.2.5.6.4. Toda otra condición determinada en el presente pliego.

### 3.3. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

A fin de evaluar el desenvolvimiento del servicio, los consumos reales de las distintas dependencias, verificar el cumplimiento de las condiciones del servicio, y aplicar las eventuales penalidades por incumplimientos en la disponibilidad o condiciones establecidas en el presente contrato, el Adjudicatario deberá confeccionar y entregar en forma mensual los siguientes reportes:

#### 3.3.1. Reportes mensuales estadísticos

- 3.3.1.1. La adjudicataria elaborará un reporte con información estadística, en el cual se detallará el consumo de las diferentes dependencias discriminado por equipo, el que deberá ser remitido del 1 al 5 de cada mes, vía email al Departamento Soporte Técnico, y en el formato que se acordará en el inicio del servicio entre el Organismo Requirente y el Adjudicatario.
- 3.3.1.2. La lectura, registración y medición de contadores de impresión mensual en cada uno de los equipos serán conformados en cada oportunidad por el Contacto Técnico del Organismo Requirente correspondiente a cada dependencia.
- 3.3.1.3. Los informes mensuales de servicio serán conformados por el Responsable Técnico del Organismo Requirente en cumplimiento al procedimiento para la conformidad de Servicios, vigente en el organismo.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

- 3.3.2. Reportes mensuales de conformidad del servicio: Mensualmente el Organismo Requirente, deberá dejar constancia por escrito de la conformidad por la prestación del SERVICIO DE IMPRESIÓN Y COPIADO DE DOCUMENTOS, a través de un Certificado de Cumplimiento de Servicio que deberá presentar el Adjudicatario conforme lo establecido seguidamente:
- 3.3.2.1. El Adjudicatario, por intermedio de su Representante Técnico, tendrá la obligación de presentarse una vez por mes en el área del Organismo Requirente que se designe, para efectuar juntamente con el Representante Técnico de este último, un seguimiento de la ejecución del contrato.
- 3.3.2.2. En dicha oportunidad se evaluará el cumplimiento de todas las intervenciones y reclamos de servicio presentadas y se emitirá un Certificado Mensual de Cumplimiento del SERVICIO DE IMPRESIÓN, Y COPIADO DE DOCUMENTOS.
- 3.3.3. Durante la ejecución del servicio, el Organismo Requirente, podrá convocar al Representante Técnico del Adjudicatario toda vez que lo estime necesario para un mejor desenvolvimiento del servicio.
- 3.3.4. El Organismo Requirente, podrá solicitar al Adjudicatario el reemplazo de su Representante Técnico o cualquier técnico que preste servicios en el marco del presente. En tal caso el Adjudicatario deberá efectuar el reemplazo solicitado en un plazo no mayor de 72 hs.

#### 4. SERVICIO DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.

##### 4.1. ALCANCE

##### Plan de Entrega.

- 4.1.1. Todos los bienes involucrados en la implementación y operación del servicio de impresión solicitado, serán entregados en las dependencias del Organismo Requirente indicadas en la Orden de Compra, dentro de los <ejemplo: treinta (30)> días para la ciudad de Asunción y dentro de los <sesenta (60) días> para el resto del país, o según lo que determine la orden de compra, a contar desde su recepción.
- 4.1.2. En los lugares indicados en el punto anterior, se incluirá la entrega de todos los equipos cedidos en comodato, esto es, equipos de impresión, servidores de administración, las licencias de software así como la provisión inicial de materiales de consumo (tóner, tinta, cilindro revelador, excepto papel), accesorios, repuestos y cualquier otro elemento necesario para prestar el servicio.
- 4.1.3. Todos los plazos se contarán en días corridos a partir de la fecha de recepción, por parte de la empresa Adjudicataria, de la correspondiente Orden de Compra.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

**Plan de trabajo.**

- 4.1.4. En función de los ítems de servicio solicitados en la “**Tabla de Servicios**” del presente pliego, los Oferentes deberán incluir en su oferta el Plan de Trabajo para la instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos que cedan en comodato, el cual iniciará en un plazo no mayor a los <indicar, ejemplo: 20 días>, luego de entregados los equipos en cada dependencia.
- 4.1.5. La fecha de finalización del Plan de Trabajo propuesto, en ningún caso deberá superar los <indicar, ejemplo: 10 días> posteriores al inicio del mismo.
- 4.1.6. El Adjudicatario deberá coordinar con el Organismo Requirente, una visita a los lugares de instalación, a fin de:
  - 4.1.6.1. Tomar conocimiento de las condiciones e instalaciones de los lugares en los que se ejecutará el servicio requerido.
  - 4.1.6.2. Relevar los servidores que el organismo pondrá a disposición del Adjudicatario para la instalación y operación del software de administración.
- 4.1.7. El Organismo Requirente emitirá el correspondiente certificado de visita, el cual será incorporado a la Oferta. De este modo, el Organismo Requirente no admitirá en forma posterior a la oferta, la inclusión de mayores costos por desconocimiento de las condiciones de operación e instalaciones de los distintos lugares de prestación del servicio.
- 4.1.8. El Plan de Trabajo a entregar, deberá contener como mínimo:
  - 4.1.8.1. Las Etapas y actividades a desarrollar.
  - 4.1.8.2. Los Plazos de ejecución de cada etapa.
  - 4.1.8.3. Los Entregables de cada etapa.
- 4.1.9. El plazo de ejecución definitivo del Plan de Trabajo presentado en la oferta, será definido durante una reunión inicial a convenir entre las partes luego de emitida la Orden de Compra, y previo al inicio de los trabajos.
- 4.1.10. El Adjudicatario deberá cumplir, con las etapas descriptas en el Plan de Trabajo, y teniendo en cuenta las condiciones y los plazos máximos de ejecución establecidos en el mismo.

**Tareas generales.**

- 4.1.11. Se deberán entregar todos los equipos y licencias cedidas en carácter de comodato, según los plazos y las condiciones descriptas en la sección “**Plan de Entrega**”.
- 4.1.12. Una vez iniciado el plan de entrega, comenzará la distribución, instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos en cada dependencia, según el plan descripto en la sección “**Plan de trabajo**”.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

- 4.1.13. Será de total y exclusiva responsabilidad del Adjudicatario efectuar las tareas necesarias para la puesta en marcha de los equipos provistos.
- 4.1.14. Se tomarán todos los recaudos necesarios para evitar inconvenientes en el desenvolvimiento diario del público y personal del Organismo Requirente, durante y después de la ejecución de las tareas, evitando la interrupción de otros servicios que el organismo brinda en los horarios hábiles u operativos.
- 4.1.15. Todos los trabajos serán coordinados con los responsables de las áreas en que se realizarán las tareas a efectos de no entorpecer el normal funcionamiento del Organismo Requirente. Esto podrá motivar trabajos en horarios nocturnos y días feriados, sin que esto implique erogaciones adicionales de ningún tipo.
- 4.1.16. El Adjudicatario será el único responsable de los daños causados a personas y/o propiedades durante la ejecución de los trabajos de instalación, implementación, prueba y puesta en servicio del Sistema objeto del presente llamado a licitación. Deberá en consecuencia tomar todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes personales o daños a las propiedades.
- 4.1.17. El Adjudicatario queda obligado a retirar los residuos producto de la instalación del equipamiento solicitado, dejando limpios los sitios de trabajo.
- 4.1.18. El personal del Adjudicatario deberá ser idóneo, estar provisto de indumentaria e identificación adecuada y de los elementos de seguridad establecidos por los organismos que reglamentan la actividad.
- 4.1.19. El Adjudicatario queda obligado a ocupar el personal que necesite con arreglo a las disposiciones laborales vigentes. El personal utilizado por el Adjudicatario o por terceros subcontratados, para efectuar los trabajos objeto del presente llamado a licitación, no tendrá ningún tipo o forma de relación de dependencia con el Organismo Requirente.
- 4.1.20. Una vez adjudicado, el adjudicatario no podrá alegar desconocimiento de las condiciones existentes para la implementación del servicio.
- 4.1.21. Traslados de equipos:
- 4.1.21.1. El Organismo Requirente podrá determinar el cambio de equipos de una dependencia a otra cuando éstas presenten circunstancias de sobreproducción o sub producción. En tal caso, y de común acuerdo entre el Organismo y el Adjudicatario, podrán ajustarse los plazos establecidos en el punto anterior, según el porcentaje de equipamiento involucrado en el traslado
- 4.1.21.2. El Organismo Requirente podrá solicitar cambios en el lugar de emplazamiento original de los equipos, pudiendo esto ocurrir en hasta un 10% de lo solicitado en el "Plan de trabajo" inicial.
- 4.1.21.3. En este caso, el Adjudicatario deberá realizar todas las tareas necesarias para su puesta en marcha en el nuevo lugar, sin costo alguno para el Organismo Requirente.
- 4.1.21.4. La puesta en marcha del equipo en el nuevo emplazamiento, se efectivizará luego de la notificación fehaciente de la solicitud de traslado por parte del organismo.
- 4.1.21.5. En caso de que el nuevo emplazamiento sea dentro del mismo edificio, los plazos y condiciones de ejecución de la instalación serán las mismas que fueron establecidas en el Plan de Trabajo.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

4.1.21.6. Si se tratase de un traslado a otro edificio, el nuevo emplazamiento será dentro de los cinco (5) días hábiles administrativos.

**Prueba de las impresoras y Recepción definitiva del servicio**

- 4.1.22. El Adjudicatario deberá facilitar los medios necesarios para que el Organismo Requirente pueda verificar el cumplimiento de todas las prestaciones requeridas a través del correcto funcionamiento de los equipos involucrados en el presente pliego. Todo lo solicitado en este punto correrá por cuenta y cargo del Adjudicatario.
- 4.1.23. Dichas pruebas se realizarán en el lugar señalado por el Organismo Requirente.
- 4.1.24. Estas pruebas incluirán, mínimamente, la verificación de la velocidad de impresión y copia, tanto en color como monocromático, el sistema dúplex (doble faz), y que la impresora cuente con la capacidad de imprimir en los tamaños mínimo de papel solicitados.
- 4.1.25. Los insumos que demanden estas pruebas, ya sea en concepto de personal, materiales, programas de medición de performance, etc., no implicarán en ningún caso, reconocimiento de gastos por parte del Organismo Requirente y deberán ser provistos por el Adjudicatario.
- 4.1.26. Las pruebas serán realizadas por personal del Organismo Requirente con el asesoramiento técnico del Adjudicatario.
- 4.1.27. La omisión en la oferta de alguna de las prestaciones definidas en el alcance del servicio que al momento de las pruebas, y a juicio del Organismo Requirente, resulte necesario para el normal funcionamiento de los elementos ofrecidos, o para el cumplimiento de las especificaciones técnicas ofrecidas, obligará al Adjudicatario a proveerlo de inmediato y sin cargo.
- 4.1.28. Una vez que superadas todas las pruebas a total conformidad del Organismo Requirente, se procederá a firmar el acta de Recepción Definitiva del "SERVICIO DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA", momento a partir del cual iniciará el período de operación del "SERVICIO DE IMPRESIÓN Y COPIADO DE DOCUMENTOS".

**5. SERVICIO DE CAPACITACIÓN**

- 5.1. El Servicio de Capacitación será determinado entre las partes e incorporado en el Plan de Trabajo.
- 5.2. Comprenderá el entrenamiento en el uso del sistema de administración, configuración de permisos de usuarios para el acceso a las impresoras y sus funciones, configuración de los controladores en los equipos clientes, y tareas básicas de atención de los equipos como destrabar papel en los rodillos (paper jam), operaciones de copiado, utilización del ADF, bandejas de papel, etc.
- 5.3. La capacitación será dictada a un total de *<ejemplo: DIEZ (10)>* agentes en los días lunes a viernes de *<ejemplo: 9:00 a 18:00>* horas con una carga diaria de cursada que no excederá las *<ejemplo: TRES (3)>* horas.
- 5.4. El lugar de dictado será en las dependencias que determine el Organismo Requirente.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

5.5. La capacitación será dictada en idioma español, y tendrá una carga horaria total no mayor a *<ejemplo: DOCE (12)>* horas.

## 6. PENALIDADES

6.1. Ante la existencia de incumplimientos, totales o parciales, a las especificaciones técnicas establecidas en el presente contrato, se aplicará en forma automática y sin necesidad de intimación alguna, e independientemente de las otras sanciones o penalidades indicadas en el presente pliego, el siguiente régimen de penalidades:

6.1.1. La demora en el plazo de finalización del "Plan de Entrega" por parte del Adjudicatario, habilitará la aplicación de una multa del *<ejemplo: 3.5% de la garantía de mantenimiento de oferta>*, por cada día de retraso.

6.1.2. La demora en el cumplimiento de los tiempos de Respuesta y/o de Reparación y/o Provisión de insumos o cualquier otra obligación emergente de la sección "DISPONIBILIDAD" del servicio de impresión, autorizará al Organismo Requirente a aplicar una multa del *<ejemplo: 1% sobre el abono mensual>*, por cada día de retraso.

6.2. Los distintos incumplimientos en los que se incurran serán acumulables hasta un máximo del *<ejemplo: 5% del monto total del contrato>*, tope a partir del cual se podrá rescindir el contrato.

## 7. ANEXO Equipamiento

### ☐ Características técnicas mínimas de referencia

7.1. El servicio será brindado por diferentes tipos de equipamientos, aptos para la impresión en blanco negro, en color, y/o el escaneo y copia de originales.

7.2. A continuación se indican las características técnicas mínimas con que deben contar de los equipos de impresión y/o copiado que se entreguen en comodato:

7.2.1. Método de impresión: Indistintamente ELECTROFOTOGRAFICA (la imagen es transferida mediante atracción eléctrica selectiva, utilizando una fuente de emisión luz, como por ejemplo laser guiado o matriz LED, fijándolo al papel mediante la aplicación de calor) o CHORRO DE TINTA (la imagen es transferida al papel mediante la expulsión de tintas en color, desde un cabezal móvil).

7.2.2. Resolución mínima de impresión: 600 x 600 puntos por pulgada (dpi).

7.2.3. Lenguajes de Impresión (mínimo): PCL 5 o compatible superior.

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

7.2.4. Incluye impresión dúplex automática en tamaños Carta, A4 y Oficio (mínimo).

7.2.5. Conectividad: puerto 1000BaseT Gigabit Ethernet (RJ45), mediante protocolo TCP/IP, con soporte tanto para IPv4.

7.2.6. Alimentación: Rango de 100 a 240V en corriente alterna a 50Hz.

7.2.7. Interfaz de usuario: mínimamente en Español e Inglés.

7.2.8. Los equipos del tipo MULTIFUNCIÓN, deberán contar además con las siguientes características mínimas:

7.2.8.1. DOBLE-FAZ AUTOMÁTICA: Disponible para todas las funciones de impresión, copiado y escaneo, y para todos los tamaños de papel soportados.

7.2.8.2. La función de copiado y escaneo debe contar con:

7.2.8.2.1. ALIMENTADOR AUTOMÁTICO DE PAPEL (ADF) con bandeja que soporta al menos 50 hojas cortadas.

7.2.8.2.2. FUNCION COPIADO: Si la impresión es a COLOR, el equipo debe soportar el copiado de documentos tanto en blanco y negro como en color.

7.2.8.2.3. FUNCION ESCANEADO: Debe admitir escaneos tanto en blanco y negro como en color. La copia monocromática debe admitir una escala de grises de 8 bits (256 niveles) como mínimo.

7.3. A continuación se incluyen dos tablas, una para equipos de sólo impresión (IMPRESORAS ESTÁNDAR) y la otra para equipos de impresión, copia y escaneo (IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN)

7.4. La columna "**Código TIPO**" es el código que se incluye en la columna "TIPO" de la "TABLA DE SERVICIOS".

7.5. La columna "**VOLUMEN estimado**" se incluyó para orientar a los proveedores en cuando a la carga de trabajo a la que va a estar sometido el equipo durante cada mes.

7.6. La columna "**Forma de impresión**" refiere a si la impresora es "Monocromática" o "Color".

7.7. La columna "**Tamaño mínimo de papel**" refiere al tamaño mínimo de papel que debe soportar para todas las funciones de impresión y/o copiado. Los códigos de tamaño son los siguientes:

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

7.7.1. "LTR" = tamaño Carta (29.7cm x 21.59cm).

7.7.2. "A4" = tamaño A4 (29.7cm x 21.0cm).

7.7.3. "LGL" = tamaño Oficio (35.56cm x 21.59cm).

7.7.4. "A3" = tamaño A3 (42.0cm x 29.7cm).

7.8. La columna "Velocidad mínima de impresión en papel A4" refieren a las páginas por minuto que el equipo puede imprimir en tamaño A4 tanto en versión monocromática como color.

7.9. La columna "Velocidad mínima de ICE<sup>(1)</sup> en papel A4" refieren a las páginas por minuto que el equipo puede imprimir, copiar o digitalizar en tamaño A4 tanto en versión monocromática como color.

7.10. La columna "Productividad mensual recomendada (copias)" indica la cantidad de impresiones mensuales que se puede exigir al equipo, dentro de la cual, el fabricante asegura que la impresora no sufrirá un incremento en la reducción de su vida útil o en su calidad de impresión.

7.11. La columna "RAM interna mínima" es la RAM interna mínima con la que debe contar el equipo para procesar los trabajos de impresión.

IMPRESORAS ESTÁNDAR						
Código TIPO	VOLUME N estimado	Forma de impresión	Tamaño mínimo de papel	Velocidad mínima de impresión en papel A4	Productividad mensual recomendada(copias)	RAM interna mínima
EBM	BAJO	Monócroma	A4,LTR,LGL	25 ppm	3000	128 MB
EBC		Color	A4,LTR,LGL	25 ppm	3000	128 MB
EMM	MEDIO	Monócroma	A4,LTR,LGL	40 ppm	7000	256 MB
EMMA			A3,A4,LTR,LGL	40 ppm	7000	256 MB

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

EMC		Color	A4,LTR,LGL	40 ppm	7000	256 MB
EMCA			A3,A4,LTR,LGL	40 ppm	7000	256 MB
EAM	ALTO	Monó Crom a	A4,LTR,LGL	50 ppm	15000	512 MB
EAMA			A3,A4,LTR,LGL	50 ppm	15000	512 MB
EAC		Color	A4,LTR,LGL	50 ppm	15000	512 MB
EACA			A3,A4,LTR,LGL	50 ppm	15000	512 MB

IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN						
Código TIPO	VOLUME N estimado	Forma de impresión	Tamaño mínimo de papel	Velocidad mínima de ICE <sup>(1)</sup> en papel A4	Productividad mensual recomendada (copias)	RAM interna mínima
MBM	BAJO	Monó Crom a	A4,LTR,LGL	25 ppm	3000	128 MB
MBC		Color	A4,LTR,LGL	25 ppm	3000	128 MB
MMM	MEDIO	Monó Crom a	A4,LTR,LGL	40 ppm	7000	256 MB
MMMA			A3,A4,LTR,LGL	40 ppm	7000	256 MB
MMC		Color	A4,LTR,LGL	40 ppm	7000	256 MB
MMCA			A3,A4,LTR,LGL	40 ppm	7000	256 MB
MAM	ALTO	Monó Crom a	A4,LTR,LGL	50 ppm	15000	512 MB
MAMA			A3,A4,LTR,LGL	50 ppm	15000	512 MB
MAC		Color	A4,LTR,LGL	50 ppm	15000	512 MB
MACA			A3,A4,LTR,LGL	50 ppm	15000	512 MB

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

<sup>(1)</sup> ICE = Impresión, Copiado y Escaneo.

**8. ANEXO COTIZACIÓN**

8.1. Los Oferentes deberán cotizar para cada ítem solicitado en la "TABLA DE SERVICIOS":

8.1.1. El valor de abono mensual del equipo, el cual debe incluir el costo del software de administración, no existiendo adicionales por este concepto. El abono deberá calcularse teniendo en cuenta:

8.1.1.1. La cantidad de impresiones solicitadas en cada ítem.

8.1.1.2. Las especificaciones mínimas de referencia detalladas en el Anexo Equipamiento.

8.1.2. El costo de una impresión o copia excedente según corresponda a impresora estándar o multifunción.

8.2. La función de copiado de documentos e imágenes (escaneo) en equipos multifunción, no tendrá costo en ningún caso. Esto es, las operaciones de copiado de documentos se podrán registrar y contar por razones administrativas, pero no generarán costo alguno para el Organismo.

8.3. Los oferentes deberán rellenar la siguiente "TABLA DE COTIZACIÓN":

COTIZACIÓN DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS				
Ítem	Código TIPO	Abono mensual BÁSICO según las "copias incluidas" <sup>(2)</sup>	Precio de cada copia excedente	
			Monocroma	Color
1	EMMA	Gs.....	Gs.....	Gs.....
2	EMC	Gs.....	Gs.....	Gs.....

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

.	.	.	.	.
N	MAC	Gs.....	Gs.....	Gs.....
<b>TOTAL DEL SERVICIO</b>		Gs.....		

<sup>(2)</sup> Para cotizar el “**Abono mensual BÁSICO**”, se aclara que “copias incluidas = NEq \* (NMono + NColor)”, donde:

- NEq = Cantidad de equipos del “Código TIPO” solicitados en este ítem.
- NMono = Cantidad de copias monocromas garantizadas para el equipo solicitado en este ítem por mes.
- NColor = Cantidad de copias color garantizadas para el equipo solicitado en este ítem por mes.

Los códigos del campo “**Código TIPO**” identifican el tipo y características mínimas del equipo:

**Estructura general: [Tipo de equipo][Volumen][Color][Formato opcional]**

- **Tipo de equipo**
  - **E:** Impresora **Estándar** (solo impresión)
  - **M:** Impresora **Multifunción** (impresión, copiado y escaneo)
- **Volumen estimado**
  - **B:** Bajo
  - **M:** Medio
  - **A:** Alto
- **Colorimetría**
  - **M:** Monócroma (blanco y negro)

ANEXO RESOLUCIÓN MITIC N° 234/2026 "POR LA CUAL SE APRUEBA LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTÁNDARES PARA LA ADQUISICIÓN DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE DE RED, IMPRESORAS Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN PARA INSTITUCIONES PÚBLICAS"

- C: Color
- **Formato de papel (opcional)**
- A (al final del código): Soporta **A3** (además de A4/LTR/LGL)

**Ejemplos:**

- **EMMA:** Estándar – Volumen Medio – Monócroma – soporte A3
- **EMC:** Estándar – Volumen Medio – Color
- **MAC:** Multifunción – Volumen Alto – Color