

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN, PROVISIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD INALÁMBRICA COMPLETA Y SISTEMA DE MONITOREO DE DATACENTER DEL NUEVO EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE SANTA FE – OVIDIO LAGOS 1350, CASILDA, PROVINCIA DE SANTA FE.

Art. 1 – Objeto y Alcance de la Contratación

La presente contratación tiene por objeto dotar al nuevo edificio del Poder Judicial de la ciudad de Casilda de una infraestructura integral de conectividad inalámbrica empresarial, incluyendo el equipamiento activo, el sistema de cableado estructurado asociado, la infraestructura pasiva complementaria, la interconexión con la red existente, la certificación de los enlaces, la documentación técnica final y la puesta en funcionamiento completa de la solución.

Renglón 1: Wifi en edificio de Tribunales Sede Casilda – OVIDIO LAGOS 1350

1) Componentes a proveer:

La solución deberá contemplar, como mínimo, los siguientes componentes:

- Puntos de acceso inalámbricos (AP) de uso interior, compatibles con Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax con banda 6 GHz) o Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be).
- Switches de acceso PoE/multigigabit para la alimentación y conectividad de los AP.
- Equipo(s) de seguridad, firewall y/o controlador para la administración unificada de la red inalámbrica, administrable desde la plataforma FortiManager del Poder Judicial de Santa Fe y con envío de logs a FortiAnalyzer.
- Switch de acceso para el armado del cluster de seguridad.
- Cableado estructurado horizontal Categoría 6A LSZH, patch panels, jacks, patch cords, organizadores y herrajes.
- Backbone de fibra óptica monomodo cuando la arquitectura del edificio o la distancia entre racks lo requiera.
- Bandejas, canalizaciones y soportes complementarios.
- Rotulado completo e identificación unívoca de toda la infraestructura.
- Certificación de todos los enlaces de cobre y fibra óptica.
- Instalación, configuración, pruebas funcionales y puesta en marcha.
- Documentación técnica conforme a obra.
- Capacitación al personal técnico del Poder Judicial.
- Garantía y soporte técnico post-instalación.

La cotización deberá formularse bajo **modalidad llave en mano**. Toda provisión, accesorio, licencia, patch cord, soporte, organizador, módulo óptico, conector o elemento que resulte necesario para el normal y completo funcionamiento del sistema se considerará incluido en la oferta, sin derecho a adicionales posteriores.

2) Criterios Generales de Diseño de la Solución

Se pretende una red inalámbrica unificada, robusta, escalable y administrable de manera centralizada, destinada tanto a usuarios internos del dominio como a perfiles de invitados o cortesía, con posibilidad de aplicar políticas diferenciadas por tipo de usuario, SSID, autenticación, segmentación y ancho de banda.

El equipamiento de seguridad perimetral (firewall/UTM) deberá ser **OBLIGATORIAMENTE** de la marca FORTINET, modelo FortiGate, en todos los casos, independientemente de la plataforma inalámbrica ofertada. Los dispositivos FortiGate deberán ser administrables desde el FortiManager del Poder Judicial de Santa Fe y enviar logs al FortiAnalyzer existente, ambos on-premise.

Para el equipamiento inalámbrico (AP y switches PoE), el presente pliego admite dos plataformas, detalladas en el punto 4.1 del presente artículo. En ningún caso se admitirán soluciones cloud-only: toda la gestión y el control deberán operar on-premise. No serán aceptadas ofertas que mezclen componentes inalámbricos de distintos fabricantes entre sí, debiendo el oferente presentar uniformidad de plataforma y ecosistema en los AP y switches PoE propuestos.

Las condiciones generales de la solución son:

- La cantidad final de puntos de acceso, switches, patch panels, fibras, bandejas y demás elementos deberá ser validada por el oferente mediante relevamiento obligatorio en sitio.
- Las cantidades indicadas en este pliego tienen carácter orientativo y son el mínimo de referencia.
- Toda mejora, ventaja o prestación adicional sobre los mínimos exigidos deberá informarse expresamente en la oferta.
- Los equipos ofertados deberán ser nuevos, sin uso, no discontinuados y con garantía extendida por el fabricante.

3) Relevamiento Obligatorio y Validación de Ingeniería

El oferente deberá realizar una visita técnica OBLIGATORIA al edificio ubicado en Ovidio Lagos 1350, Casilda, verificando en sitio las áreas a cubrir, las características constructivas, las canalizaciones existentes, los espacios de rack disponibles, los recorridos de cableado, las montantes, los cielorrasos, los puntos de montaje y cualquier otra condición edilicia que pueda afectar la ingeniería de detalle. Los oferentes serán guiados por personal técnico del Poder Judicial de Santa Fe y el Departamento de Arquitectura del Poder Judicial.

La visita deberá solicitarse formalmente por correo electrónico a:

licitacionesros@justiciasantafe.gov.ar

Al finalizar la visita se emitirá un CERTIFICADO DE VISITA que deberá ser presentado junto con la oferta. La falta de este certificado será causal de rechazo de la oferta.

Como resultado del relevamiento, el oferente deberá validar y documentar, como mínimo:

- Cantidad y ubicación definitiva de los puntos de acceso en los 4 niveles del edificio.
- Cantidad y ubicación de switches de acceso y puertos necesarios.
- Necesidad de backbone óptico o cobre entre salas/racks.
- Recorridos de cableado horizontal y vertical.
- Cantidad de patch panels, organizadores, módulos ópticos y reservas.
- Potencia PoE total requerida y reserva de crecimiento.
- Interferencias, obstáculos y condiciones de cobertura inalámbrica.

4) Especificaciones Técnicas del Equipamiento Activo (ÍTEM 1)

4.1) Plataformas Admitidas

El presente pliego admite exclusivamente las siguientes dos plataformas de conectividad inalámbrica. En ambos casos el firewall/UTM perimetral deberá ser FortiGate obligatoriamente y toda la gestión deberá operar 100% on-premise. No se admiten configuraciones cloud-only ni combinaciones de AP y switches de distintos fabricantes entre sí.

Plataforma A – Fortinet completo:

- Firewall/UTM: FortiGate en cluster HA (2 unidades), administrado desde FortiManager on-premise del Poder Judicial y con logs a FortiAnalyzer on-premise existente.
- Puntos de acceso: FortiAP, serie compatible con Wi-Fi 6E o Wi-Fi 7, administrados desde FortiGate vía FortiLink.
- Switches PoE: FortiSwitch multigigabit, administrados desde FortiGate (FortiLink).
- Gestión: 100% on-premise vía FortiOS / FortiManager. No se admiten funciones gestionadas exclusivamente desde la nube.

Plataforma B – FortiGate + Cambium Networks:

- Firewall/UTM: FortiGate en cluster HA (2 unidades), administrado desde FortiManager on-premise del Poder Judicial y con logs a FortiAnalyzer on-premise existente. OBLIGATORIO en esta plataforma.
- Puntos de acceso: Cambium Networks, serie Wi-Fi 6E o Wi-Fi 7 (ejemplo X7-53X o modelo superior equivalente), administrados desde cnMaestro On-Premises.

- Switches PoE: cnMatrix de Cambium Networks, multigigabit, administrados desde cnMaestro On-Premises.
- Controlador Wi-Fi: cnMaestro On-Premises como appliance físico o máquina virtual desplegada en infraestructura del Poder Judicial. No se admite cnMaestro Cloud como única opción de gestión.
- Gestión: 100% on-premise. El oferente deberá incluir en la oferta todos los componentes de hardware o VM necesarios para el despliegue de cnMaestro On-Premises, no se permitira PC en caso de requerirse servidor.

No se admitirán otras marcas, combinaciones mixtas entre plataformas, ni soluciones gestionadas exclusivamente desde la nube.

4.2) Puntos de Acceso Inalámbricos

4.2.1) Equipo de Acceso Inalámbrico Tipo 1 – EAIT1 (Interior General)

Cantidad mínima orientativa: **21 unidades (a validar por el oferente en el relevamiento).**

- Equipos de uso interior, nuevos y sin uso, no discontinuados por el fabricante.
- Estándar inalámbrico mínimo requerido: Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax con soporte de banda 6 GHz) o Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be). No se aceptarán equipos Wi-Fi 6 sin soporte de 6 GHz.
- Soporte de estándares: 802.11 a/b/g/n/ac/ax y 802.11be (Wi-Fi 7) o 802.11ax con banda 6 GHz (Wi-Fi 6E).
- Mínimo tres (3) radios simultáneas activas: 2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz (o arquitectura trirradio equivalente según el modelo). Incluir radio IoT/BLE (BLE 5.x, Zigbee o equivalente).
- Puerto Ethernet de uplink: mínimo 1 x 2.5/5 GbE multigigabit con soporte PoE IEEE 802.3at o 802.3bt. El oferente deberá informar el consumo típico y máximo del equipo.
- Soportar al menos dieciséis (16) SSID simultáneos por radio / 32 por AP.
- Autenticación: WPA2-AES, WPA3-SAE, 802.1X (RADIUS con EAP-TLS, PEAP, TTLS), clave compartida y portal cautivo (captive portal / guest access).
- Soporte de OFDMA, UL/DL MU-MIMO, band steering, airtime fairness, BSS coloring y Target Wake Time (TWT).
- Fast roaming: PMK, OKC y 802.11r.
- Filtrado por MAC Address y control de acceso y ancho de banda para usuarios invitados.
- Gestión centralizada 100% on-premise: FortiManager on-premise para Plataforma A (Fortinet) / cnMaestro On-Premises para Plataforma B (Cambium). No se admite gestión exclusivamente cloud.
- Garantía de hardware mínima: 12 (doce) meses de la marca. Se valorará garantía extendida o limitada de por vida.

4.2.2) Equipo de Acceso Inalámbrico Tipo 2 – EAIT2 (Montaje en pared / específicos)

Cantidad mínima orientativa: **4 unidades (a validar por el oferente en el relevamiento).**

- Estándar inalámbrico mínimo requerido: Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax con 6 GHz) o Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be).
- Mínimo tres (3) radios simultáneas activas; radio IoT/BLE incluida.
- Puerto Ethernet multigigabit con soporte PoE IEEE 802.3af/at. Se valorará puerto pass-through para daisy chaining.
- Soportar al menos dieciséis (16) SSID simultáneos.
- Autenticación: WPA2, WPA3, 802.1X, clave compartida y portal cautivo.
- Gestión centralizada mediante la misma plataforma de administración que los EAIT1.
- 12 (doce) meses mínimos de soporte y garantía de la marca.

Nota: todos los puntos de acceso deberán ser alimentados mediante PoE desde los switches incluidos en la solución, ubicados en el centro de datos. La velocidad del puerto Ethernet del AP y la alimentación PoE efectivamente disponible en el switch de acceso deberán ser compatibles entre sí y suficientes para operar el AP sin degradación funcional. El equipamiento que resultara no instalado por no requerirse en deberá ser entregado a la Secretaría de Informática Rosario.

4.3) Equipo de Seguridad Perimetral – FortiGate (OBLIGATORIO en ambas plataformas)

Cantidad: **2 (dos) unidades** configuradas en cluster HA (Alta Disponibilidad). Obligatorio independientemente de la plataforma inalámbrica ofertada.

- Equipos de arquitectura de hardware y software específicamente diseñada para funciones de seguridad de red.
- Software UTM con licencias vigentes que incluya: Antivirus, Antispyware, AntiSpam, Application Control, Web Filtering e IPS.
- Administrables desde el FortiManager on-premise del Poder Judicial de Santa Fe y con envío de logs al FortiAnalyzer on-premise existente.
- Poseer al menos 18 (dieciocho) puertos 10/100/1000T RJ45, 2 puertos 10G SFP+ y 1 puerto de consola.
- Capacidad nominal mínima por dispositivo: Firewall throughput 10 Gbps (64B UDP), 1,5 millones de sesiones TCP concurrentes, throughput NGFW 1,6 Gbps.
- Para Plataforma A (Fortinet completo): deberá administrar como mínimo 128 AP FortiAP (Total Mode) / 64 (Tunnel Mode) mediante FortiLink.
- Para Plataforma B (Cambium): la administración de los AP Cambium se realizará desde cnMaestro On-Premises; el FortiGate actuará como firewall/UTM perimetral e integración MPLS.
- Incluir 1 (un) módulo SFP+ 10G SR o puerto de 10Gbps ethernet para conexión al switch principal de cableado, discos en Raid 1 si se tratara de un servidor.
- Garantía y soporte (hardware, firmware, actualizaciones de firmas y software): 36 (treinta y seis) meses.

4.3b) Controlador Wi-Fi On-Premise – cnMaestro (solo Plataforma B – Cambium)

Aplica exclusivamente cuando se oferte la Plataforma B (FortiGate + Cambium Networks).

- cnMaestro On-Premises como appliance físico dedicado o como máquina virtual (VM) desplegada en infraestructura del Poder Judicial. No se admite cnMaestro Cloud como única opción de gestión.
- Deberá soportar la cantidad total de AP Cambium ofertados con margen de crecimiento del 20%.
- Funcionalidades requeridas: alta y modificación de SSID y políticas de acceso; monitoreo de estado, clientes, interferencias, eventos y alarmas; actualización de firmware del parque instalado; exportación de logs e integración con Syslog.
- El oferente deberá detallar los requisitos de hardware o VM (CPU, RAM, almacenamiento, sistema operativo) necesarios para el despliegue on-premise e incluir todos los elementos necesarios en la oferta.
- Licencias de cnMaestro incluidas por el período de garantía mínimo (36 meses).
- Garantía y soporte: 36 (treinta y seis) meses.

4.4) Switch de acceso (para armado del Cluster de Seguridad)

Cantidad: **1 (una) unidad**. Aplica cuando la arquitectura de la solución ofrecida lo requiera.

- Puertos: 48 x 10/100/1000 RJ45, 4 x 10G SFP/SFP+.
- Memoria: 2 GB DRAM mínimo.
- Throughput: 176 Gbps / 112 Mpps.
- Tabla de MAC: 16.000 entradas.
- Soporte VLAN 802.1Q, L3 routing (RIP v1/v2, OSPF, estático), tabla IPv4: 512 entradas mínimo.
- Protocolos: DHCP, BOOTP, IGMP Snooping, Syslog, port mirroring, Storm Control (broadcast/multicast/unicast), STP/RSTP/MSTP, TFTP, ACL, QoS, Jumbo frames, MLD Snooping, SNMP, RMON, IPv6.
- Administración: CLI y web simultáneos, commit/write, rollback a 5 configuraciones sin reiniciar.
- Garantía: 3 años mínimo sin cargo.

4.5) Switches de Conectividad PoE Multigigabit (para AP)

Cantidad: **2 (dos) unidades**.

Los switches deberán ser de la misma plataforma/ecosistema que los AP. Para la Plataforma A (Fortinet) deberán ser FortiSwitch administrados vía FortiLink. Para la Plataforma B (Cambium) deberán ser cnMatrix serie EX3000 o superior con puertos multigigabit (ejemplo modelos RM: EX3030RM-P o EX3052RM-P), administrados desde cnMaestro On-Premises. En ambos casos deberán cumplir las especificaciones técnicas mínimas detalladas a continuación.

- Equipos administrables L2/L3, nuevos y sin uso, no discontinuados por el fabricante.
- Mínimo 24 (veinticuatro) puertos de acceso RJ45 con soporte multigigabit: velocidades 1G/2.5G por puerto como mínimo. El oferente deberá indicar la velocidad máxima soportada y la compatibilidad con el AP propuesto. Nota: el cnMatrix EX3030RM-P y EX3052RM-P poseen puertos 2.5G/1G con PoE++ 90W, compatibles con el X7-53X (consumo máx. 22.5W con 802.3at).
- PoE en todos los puertos de acceso destinados a AP: soporte IEEE 802.3bt (PoE++, hasta 90W por puerto) para Plataforma B con cnMatrix EX3000 RM. Para Plataforma A (FortiSwitch), soporte IEEE 802.3at (PoE+, 30W) mínimo con presupuesto suficiente para la totalidad de AP conectados.
- Presupuesto PoE total por switch: dimensionado para alimentar simultáneamente la totalidad de los AP conectados más una reserva mínima del 20%. El oferente deberá detallar el presupuesto PoE disponible (W), el consumo estimado por AP y el total resultante.
- Fuentes de alimentación: duales y removibles para alta disponibilidad. Para cnMatrix EX3000 RM se requieren CRPS (Common Redundant Power Supply) que deberán incluirse en la oferta con la potencia adecuada al presupuesto PoE requerido (opciones: 600W, 930W o 1200W).
- Puertos uplink de alta velocidad: mínimo 4 puertos 10G SFP+ (Plataforma A) o 4–6 puertos 25G SFP28 (Plataforma B, cnMatrix EX3000 RM). Se deberán incluir los módulos ópticos o cables necesarios para la interconexión con el clúster FortiGate.
- Puerto de consola serie y puerto de gestión out-of-band independiente.
- Capacidad de switching: mínimo 128 Gbps. Forwarding rate: mínimo 120 Mpps. Tabla MAC: mínimo 16.000 entradas. Packet buffer: mínimo 1.5 MB.
- Soporte de VLAN 802.1Q, QinQ, QoS (8 colas de prioridad), ACL ingress/egress (512 entradas mínimo), STP/RSTP/MSTP/PVRST, LLDP/LLDP-MED, IGMP Snooping v1/v2, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, port security, 802.1X, LACP.
- Routing L3: inter-VLAN, rutas estáticas, RIPv2 y OSPFv2 como mínimo.
- Administración: CLI (SSH v2), web HTTPS, SNMP v1/v2/v3, Syslog, TFTP/SFTP, gestión out-of-band, integración con cnMaestro On-Premises (Plataforma B) o FortiLink (Plataforma A).
- Factor de forma: rack 19 pulgadas 1U, con kit de montaje incluido.
- Garantía de hardware: 5 (cinco) años mínimo para cnMatrix EX3000 RM (garantía limitada del fabricante). Para FortiSwitch u otros, mínimo 36 (treinta y seis) meses.
- Soporte y actualizaciones de software incluidas por un mínimo de 36 (treinta y seis) meses. El oferente deberá indicar las licencias de gestión incluidas y su período de vigencia.

5) Especificaciones del Sistema de Cableado Estructurado (ÍTEM 1 - Infraestructura Pasiva)

La infraestructura de cableado destinada a la red inalámbrica deberá diseñarse y ejecutarse como sistema de cableado estructurado de Categoría 6A, apto para soportar aplicaciones 10GBASE-T en el cableado horizontal. No se aceptará cableado categoría 6 ni inferior para los enlaces dedicados a puntos de acceso.

5.1) Cableado Horizontal

- Cable de cobre UTP Categoría 6A, tipo LSZH/LSOH, de cuatro pares balanceados, apto para uso interior.
- Cada AP dispondrá de una boca dedicada desde el rack o sala de comunicaciones correspondiente.
- Los tendidos finalizarán en jack hembra/módulo keystone Categoría 6A en la roseta/caja de servicio y en patch panel Categoría 6A en el lado de rack.
- Se suministrarán todos los patch cords Categoría 6A LSZH necesarios, tanto del lado del AP como del lado del rack/switch.
- La longitud máxima de los enlaces permanentes respetará las recomendaciones normativas (ANSI/TIA-568).
- El cableado deberá terminar en JACK en ambos extremos.

5.2) Patch Panels y Terminaciones en Rack

- Patch panel de 19 pulgadas para rack estándar, modular o fijo, Categoría 6A, con capacidad mínima de 24 puertos por unidad.
- Identificación frontal clara e indeleble de cada puerto, con posibilidad de rotulado alfanumérico permanente.
- Provisión de organizadores horizontales (1U) y verticales en cantidad suficiente para presentación prolija y técnicamente correcta.
- Herrajes, portaetiquetas, anclajes, guías y accesorios incluidos.
- Reserva mínima de puertos y espacio físico para crecimiento del 20% sobre la dotación inicial de AP.
- El frente y dorso del rack deberán quedar ordenados con guías o velcros; no se admitirán terminaciones sin sujeción adecuada.

5.3) Backbone de Fibra Óptica (cuando aplique)

- Cable de fibra óptica monomodo de al menos 8 hilos, apto para interiores, conforme ITU-T G.652 o superior.
- Bandejas ODF de 19 pulgadas, 1U, 12 puertos SC dúplex mínimo.
- Pigtaills, empalmes por fusión, adaptadores y patch cords ópticos incluidos.
- Atenuación de acopladores: 0,17 dB máximo.
- Rotulado completo de fibras, bandejas, origen y destino.
- Medición y certificación del backbone óptico con entrega de informes.

5.4) Rotulado e Identificación

Todo el sistema deberá entregarse íntegramente rotulado con un sistema unívoco, consistente y documentado. Se sugiere la nomenclatura: CAS-[Piso]-AP-[NN] para puntos de acceso, CAS-R[N]-PP-[NN]-P[NN] para patch panels/puertos, CAS-R[N]-SW-[NN]-GE[N/N/NN] para puertos de switch.

- Rotulación en ambos extremos de cada enlace de cobre.
- Rotulación de cada puerto de patch panel y de cada boca de AP.
- Rotulación de patch cords troncales e inter-rack.
- Identificación de switches, puertos y correspondencia con los puntos atendidos.
- Entrega de planilla completa de correspondencia entre rotulación de bocas, patch panels y switches.

5.5) Canalizaciones, Bandejas y Criterios Constructivos

- Utilizar preferentemente las bandejas, montantes, cañerías y conductos existentes aptos para la nueva instalación.
- Cuando no existan canalizaciones aptas o resulten insuficientes, el adjudicatario proveerá e instalará los elementos necesarios.
- Los recorridos deberán ejecutarse preservando la estética del edificio y coordinando con la Dirección de Arquitectura del Poder Judicial.
- Deberá respetarse la separación adecuada entre tendidos de datos y cableado eléctrico (norma IEC 61000).
- Se deberá proveer la totalidad de cables, conectores y elementos accesorios para la correcta instalación y funcionamiento, utilizando para los tendidos internos los conductos y bandejas existentes.

6) Servicios de Instalación, Configuración y Puesta en Marcha (ÍTEM 2)

Todos los equipos deberán entregarse instalados, configurados y operativos. El adjudicatario ejecutará la totalidad de los trabajos y servicios necesarios para dejar la solución en correcto funcionamiento, incluyendo mano de obra, dirección técnica, ingeniería de detalle, materiales y pequeñas obras civiles.

Trabajos incluidos:

- Montaje físico de AP (con todos los soportes, herrajes y elementos de sujeción necesarios), switches, patch panels.
- Instalación y ordenamiento del cableado en racks y canalizaciones.
- Pre-configuración del cluster FortiGate en modo HA, con integración a FortiManager y FortiAnalyzer on-premise del Poder Judicial y según los lineamientos del área de seguridad

informática y redes. Para Plataforma B, incluir además la instalación y configuración inicial de cnMaestro On-Premises y el alta de los AP Cambium.

- Implementación de los SSID requeridos por la comitente.
- Configuración de autenticación, segmentación de tráfico por VLAN, portal cautivo e integración MPLS.
- Implementar filtrado de contenido web y aplicaciones, antivirus perimetral para el acceso a Internet a través de la red inalámbrica.
- Implementar controles de ancho de banda mediante asignación de mínimos, máximos y prioridades para los diferentes tipos de tráfico y/o grupos de usuarios.
- Implementar la conexión de la red MPLS al equipo de seguridad para dar visibilidad al tráfico desplazado por la misma.
- Consultoría para el diseño y establecimiento de la política de seguridad de la red Wi-Fi, trabajando en conjunto con los responsables del área y redactando un documento con los lineamientos resultantes.
- Puesta en marcha integral con pruebas funcionales y emisión de acta de conformidad.

El OFERENTE deberá coordinar obligatoriamente la instalación con el Departamento de Arquitectura de este Poder Judicial. El plazo de instalación no deberá superar los 90 (noventa) días corridos contados desde la recepción de la Orden de Compra respectiva.

7) Normativa y Estándares Aplicables

Todas las provisiones, materiales, procedimientos de instalación, ensayos y certificaciones deberán ajustarse, como mínimo, a las ediciones vigentes a la fecha de la oferta de las siguientes normas:

- ISO/IEC 11801 – Generic cabling for customer premises.
- ANSI/TIA/EIA-568 y sus evoluciones vigentes para cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- TIA/EIA-568-B.2-10 o equivalente vigente para Categoría 6A.
- IEEE 802.3an (10GBASE-T) y demás normas IEEE 802.3 aplicables a Ethernet y PoE (802.3af, 802.3at, 802.3bt).
- EIA/TIA-606-B para administración e identificación de la infraestructura de telecomunicaciones.
- ANSI/TIA-942-B o equivalente vigente para criterios de datacenter/racks, cuando aplique.
- ITU-T G.652 para fibra óptica monomodo.
- IEC 61000 en materia de compatibilidad electromagnética.
- IRAM, IEC, EIA/TIA, normas de la Asociación Electrotécnica Argentina, Código de Edificación y reglamentaciones provinciales/municipales aplicables.
- IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6) y estándares superiores aplicables a la tecnología inalámbrica ofertada.

Serán también exigibles las especificaciones y recomendaciones que hubiesen fijado la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones), el IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), la ISO/IEC y la TIA (Telecommunications Industry Association). Todos los materiales y equipamientos a proveer deberán cumplir con todas las normas y recomendaciones de los organismos públicos y/o privados, nacionales e internacionales de competencia.

8) Certificación y Pruebas

La totalidad de los enlaces de cobre correspondientes a la solución adjudicada deberá certificarse con instrumental homologado y con calibración vigente, bajo modalidad Permanent Link.

- Certificación Categoría 6A hasta 500 MHz (350 MHz mínimo) para los enlaces de cobre.
- Certificación modalidad PERMANENT LINK conforme EIA/TIA-568, Anexo E 'Link Test'.
- Informe de longitud efectiva (medida) de cada enlace.
- Resultados PASS/FAIL por enlace y por parámetro medido.
- Los certificados deberán adjuntar planilla con los datos de las mediciones.
- Instrumental con constancia de calibración vigente al momento de efectuar las mediciones. Los oferentes deberán informar el equipamiento certificador disponible y la validez de su calibración.
- Recertificación sin cargo de cualquier enlace observado o rechazado.

La comitente podrá solicitar pruebas funcionales adicionales, incluyendo verificación de alimentación PoE,

sincronización de velocidades, validación de SSID, autenticación, roaming, visibilidad en la plataforma de gestión y pruebas de transferencia de tráfico.

Renglón 2: Equipamiento de monitoreo para DataCenter. - Monitor Ambiental IP y Cámara IP PTZ Interior
El presente Renglón tiene por objeto la adquisición, provisión, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de un sistema básico de monitoreo ambiental y videovigilancia para el datacenter del nuevo edificio del Poder Judicial de Santa Fe ubicado en Ovidio Lagos 1350, Casilda. Modalidad llave en mano. Todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento se consideran incluidos en la oferta.

1) Solución de monitoreo Ambiental IP para Datacenter

Cantidad: **1 (una) unidad.**

Se deberá proveer e instalar un equipo de monitoreo ambiental IP para supervisión remota de las condiciones del datacenter. El equipo deberá operar en red IP, contar con interfaz web embebida para configuración y monitoreo sin requerir software propietario adicional en el cliente.

Especificaciones técnicas mínimas:

- Soporte para mínimo 3 (tres) sensores combinados de temperatura y humedad. Los sensores deberán incluirse en la oferta en cantidad suficiente para cubrir los puntos del datacenter.
- Rango de medición de temperatura: -20°C a +70°C como mínimo.
- Mínimo 2 (dos) entradas digitales para conexión de detectores externos: apertura de puerta, detector de humo, sensor de inundación, corte eléctrico u otros.
- Mínimo 2 (dos) entradas analógicas (rango 0–60 VDC) para medición de variables como consumo de corriente o tensión de baterías.
- Mínimo 2 (dos) salidas de relay (capacidad mínima 3A) para accionamiento de sirenas, encendido/apagado de equipos u otras acciones automáticas.
- Interfaz web embebida para configuración y visualización remota, sin software propietario adicional en el cliente.
- Protocolos de red: TCP/IP, HTTP, DHCP, SNTP, SNMPv1 y v2, SMTP con soporte TLS.
- Notificación de alarmas vía email (mínimo 2 destinos configurables) y SNMP Trap ante superación de umbrales configurables de temperatura, humedad y eventos digitales.
- Función termostato IP: activación automática de salida de relay según temperatura medida con umbrales configurables por el usuario.
- Función de reinicio remoto (Power Cycle) de equipos mediante las salidas de relay.
- Conectividad: puerto Ethernet 10/100 Mbps RJ45.
- Alimentación: 12VDC o mediante alimentador externo incluido. Consumo máximo 10W. En caso de requerir fuente de alimentación externa la misma deberá ser del tipo industrial homologada.
- Actualización de firmware vía interfaz web.
- Soporte de DNS dinámico.
- Rango de temperatura de operación del equipo: -20°C a +70°C como mínimo.
- Factor de forma para montaje en rack 19 pulgadas o en superficie, con todos los accesorios de montaje incluidos.
- Garantía de hardware mínima: 12 (doce) meses.

Condiciones de cotización: el oferente deberá indicar marca, modelo, cantidad de sensores provistos y accesorios incluidos. La omisión de cualquier componente necesario para el funcionamiento correcto no dará derecho a adicionales posteriores.

2) Cámara IP PTZ Interior para Datacenter

Cantidad: **2 (dos) unidades.**

Se deberá proveer e instalar una cámara IP tipo PTZ (Pan-Tilt-Zoom) motorizada para vigilancia del interior del datacenter, con capacidad de grabación local autónoma sobre tarjeta de memoria SD/microSD industrial de alta durabilidad. La cámara deberá integrarse a la red IP del Poder Judicial y ser compatible con el protocolo ONVIF.

Especificaciones técnicas mínimas:

- Tipo: cámara IP PTZ motorizada, apta para uso en interiores.
- Resolución mínima: 2 MP (1920×1080, Full HD 1080p).

- Sensor de imagen: CMOS de escaneo progresivo, tamaño mínimo 1/2.8 pulgadas.
- Zoom óptico: mínimo 12x. Se valorará mayor capacidad.
- Rango de paneo: 360° continuo (endless pan). Velocidad de paneo mínima: 450°/s en modo preset.
- Rango de tilt: -5° a 90° con Auto Flip. Velocidad de tilt mínima: 360°/s en modo preset.
- Presets programables: mínimo 100 posiciones.
- Iluminación mínima: igual o inferior a 0,005 Lux en color con IR activo; 0 Lux en blanco y negro con IR.
- Iluminación infrarroja: alcance mínimo 50 metros. Ajuste automático de ángulo y potencia IR.
- WDR (Wide Dynamic Range): mínimo 100 dB para manejo de escenas con alto contraste lumínico.
- Compresión de video: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 como mínimo.
- Analítica de video inteligente: detección de movimiento avanzada, detección de manipulación (tamper detection), cruce de línea y al menos 2 funciones adicionales de análisis de video basadas en IA (detección de personas/vehículos, conteo, etc.).
- Almacenamiento local: ranura para tarjeta microSD/SDHC/SDXC. Deberá proveerse una tarjeta de memoria de grado industrial (rango de temperatura extendido, mínimo -40°C a +85°C, clase A1/A2 o superior) con capacidad suficiente para garantizar un mínimo de 30 (treinta) días de grabación continua a resolución Full HD 1080p con compresión H.265. El oferente deberá indicar la capacidad de la tarjeta provista (en GB) y el cálculo justificativo del tiempo de grabación estimado según la tasa de bits configurada.
- Compatibilidad: ONVIF Profile S, G y T como mínimo.
- Almacenamiento en red: soporte NAS (NFS, SMB/CIFS) y ANR (Automatic Network Replenishment) para respaldo automático ante interrupción de red.
- Protocolos de red: IPv4/IPv6, TCP, UDP, RTSP, HTTP, HTTPS, DHCP, FTP, NTP, SMTP, SNMP, 802.1x, QoS, SSL/TLS.
- Audio: entrada y salida de audio integradas, soporte de audio bidireccional.
- Alimentación: PoE IEEE 802.3at o DC 12V/3A, con todos los accesorios necesarios incluidos.
- Consumo máximo: no superior a 25W con IR activo.
- Protección mecánica: carcasa metálica antivandalismo, certificación IP66 e IK10 como mínimo.
- Temperatura de operación: -20°C a +60°C como mínimo.
- Soporte o herraje de montaje para techo o pared incluido, adecuado a las condiciones del datacenter verificadas en el relevamiento obligatorio.
- Compatibilidad ONVIF para integración futura con VMS (Video Management Software).
- Garantía de hardware mínima: 2 (dos) años.

Condiciones de cotización: el oferente deberá indicar marca, modelo, capacidad y especificación de la tarjeta SD industrial provista, y el cálculo justificativo del tiempo de grabación estimado. La omisión de cualquier componente necesario no dará derecho a adicionales posteriores.

3) Sensores y Detectores para Datacenter

Cantidad: **1 (un) kit completo** de sensores y detectores para conexión al monitor ambiental IP del Art. R2.1.

Se deberán proveer, instalar y conectar los siguientes detectores al monitor ambiental IP, utilizando las entradas digitales y analógicas disponibles. Todos los dispositivos deberán quedar operativos, cableados y configurados con alertas activas al momento de la recepción definitiva.

3.1) Detector de Falta de Fase / Corte Eléctrico

Cantidad: **1 (una) unidad.**

- Dispositivo para detección de ausencia de tensión en al menos una de las fases de la alimentación eléctrica del datacenter (monofásica o trifásica según la instalación del edificio).
- Salida de contacto seco (NO/NC) para conexión a entrada digital del monitor ambiental IP.
- Activación de salida ante corte de cualquiera de las fases monitoreadas.
- Rango de tensión de trabajo compatible con la red eléctrica local (220V/50Hz monofásico o 380V/50Hz trifásico según corresponda, a verificar en relevamiento).
- Indicación visual de estado (LED o similar).

- Montaje en riel DIN o en tablero eléctrico del datacenter.
- La conexión al tablero eléctrico deberá coordinarse con el Departamento de Arquitectura e Infraestructura del Poder Judicial.
- Garantía mínima: 12 (doce) meses.

3.2) Detector de Apertura de Puerta

Cantidad: **1 (una) unidad.**

- Contacto magnético para detección de apertura de la puerta de acceso principal al datacenter.
- Salida de contacto seco (NO/NC) para conexión a entrada digital del monitor ambiental IP.
- Componentes: imán y contacto reed, apto para montaje en superficie en marco y hoja de puerta.
- Cableado de señal desde el contacto hasta el monitor ambiental IP, con todos los elementos de conducción y sujeción necesarios.
- Compatible con rango de operación -10°C a +55°C como mínimo.
- Garantía mínima: 12 (doce) meses.

3.3) Detector de Inundación / Presencia de Agua

Cantidad: **1 (una) unidad.**

- Sensor de detección de presencia de agua en el piso del datacenter, tipo cable sensor o sonda puntual, a elección del oferente según las características del sitio verificadas en el relevamiento.
- Salida de contacto seco (NO/NC) para conexión a entrada digital del monitor ambiental IP.
- El sensor deberá cubrir el área del piso del datacenter o los puntos de mayor riesgo de acumulación de agua (zona de aires acondicionados, desagüe, etc.), a determinar en el relevamiento obligatorio.
- Materiales resistentes a la humedad y al agua. Temperatura de operación: 0°C a +50°C como mínimo.
- Cableado de señal desde el sensor hasta el monitor ambiental IP, con todos los elementos de conducción y sujeción necesarios.
- Garantía mínima: 12 (doce) meses.

Nota: el oferente deberá indicar en la oferta la marca, modelo y tipo de cada detector propuesto. La configuración de las alertas correspondientes en el monitor ambiental IP (email y SNMP Trap) deberá quedar operativa al momento de la recepción definitiva.

4) Router Industrial 4G/LTE

Cantidad: **1 (una) unidad.**

Se deberá proveer, instalar y configurar un router industrial 4G/LTE para el datacenter del edificio, destinado a operar como enlace de respaldo ante caída del enlace principal (failover automático) y como canal de acceso remoto fuera de banda (out-of-band management) para la gestión y monitoreo de la infraestructura. El equipo deberá ser de grado industrial, apto para operación continua 24/7 en entorno de datacenter.

Especificaciones técnicas mínimas:

Conectividad celular

- Estándar celular: 4G LTE Cat.4 como mínimo (se valorará Cat.6 o superior / compatibilidad con redes 5G NSA).
- Compatibilidad con bandas de operadoras argentinas (850/1700/1900/2100 MHz como mínimo).
- 2 (dos) conectores de antena SMA para antenas LTE externas. Antenas incluidas en la oferta.
- 1 (una) ranura para SIM card (nano-SIM o micro-SIM). Se valorará soporte dual SIM para redundancia de operadora.
- Velocidad de descarga mínima: 150 Mbps (LTE Cat.4) / subida: 50 Mbps.

Interfaces de red

- Mínimo 1 (un) puerto WAN Ethernet 10/100/1000 RJ45 para conexión al enlace principal.
- Mínimo 2 (dos) puertos LAN Ethernet 10/100/1000 RJ45 para conexión de equipos del datacenter.
- Sin requerimiento de Wi-Fi integrado (no necesario para este uso).

Funcionalidad de failover y routing

- Failover automático: conmutación automática al enlace 4G/LTE ante pérdida del enlace WAN principal, con reconexión automática al enlace principal cuando se restaure. Tiempo de conmutación configurable.
- Detección de caída de enlace mediante ping a destinos configurables (IP tracking / dead peer detection).
- Soporte de routing estático y dinámico (RIP, OSPF o BGP como mínimo).
- NAT, PAT y firewall básico integrado con reglas configurables.
- Soporte de VLAN 802.1Q.
- DHCP server/client, DNS relay.
- QoS para priorización de tráfico crítico sobre el enlace celular.

VPN y acceso remoto seguro

- Soporte de VPN IPsec (IKEv1/IKEv2) para tunneling seguro con la infraestructura central del Poder Judicial.
- Soporte de OpenVPN como alternativa o complemento al IPsec.
- Mínimo 5 túneles VPN simultáneos.
- Autenticación mediante certificados X.509 y/o clave precompartida (PSK).

Gestión y administración

- Interfaz de administración web (HTTPS) y CLI (SSH).
- Soporte de SNMP v2c/v3 para integración con plataformas de monitoreo del Poder Judicial.
- Syslog para envío de eventos a servidor externo.
- Actualización de firmware vía web o TFTP.
- Función watchdog de hardware y software para reinicio automático ante cuelgue.
- Soporte de DynDNS o DDNS para resolución de nombre ante IP dinámica del enlace celular.

Hardware y condiciones de operación

- Grado industrial: temperatura de operación mínima -20°C a +70°C, apto para operación continua 24/7.
- Alimentación: 12–48 VDC o 220 VAC con fuente incluida. El oferente deberá especificar la opción provista.
- Factor de forma para montaje en rack de 19 pulgadas (con bandeja o kit de montaje incluido) o en riel DIN.
- Carcasa metálica robusta. Protección mínima IP30 para uso en interior.
- Indicadores LED de estado de enlace celular, WAN, LAN y alimentación.
- Certificaciones: CE, FCC o equivalentes. Compatible con normativa ENACOM para operación en Argentina.

Garantía y soporte

- Garantía de hardware mínima: 12 (doce) meses.
- El oferente deberá indicar disponibilidad local de soporte técnico y repuestos en la República Argentina.

Nota: el oferente deberá garantizar compatibilidad con las bandas LTE soportadas por Argentina.

5) Instalación, Configuración y Puesta en Marcha

Todos los equipos del Renglón 2 deberán entregarse instalados, configurados y operativos. El adjudicatario ejecutará la totalidad de los trabajos necesarios incluyendo mano de obra, herrajes, cableado de alimentación y red, y dirección técnica.

- Montaje físico del monitor ambiental en rack de 19 pulgadas o en pared según corresponda.
- Montaje e instalación del router 4G/LTE en rack de 19 pulgadas o riel DIN del datacenter.
- Instalación de antenas LTE externas en posición con cobertura óptima, con el cableado correspondiente.
- Configuración del router: APN de la operadora, failover automático sobre enlace WAN, VPN IPsec/OpenVPN hacia la infraestructura del Poder Judicial, SNMP y Syslog según indicación del área de informática.

- Prueba de failover: verificación de conmutación automática ante corte del enlace principal y reconexión al recuperarse.
- Instalación y conexión de todos los sensores de temperatura/humedad incluidos.
- Instalación y cableado del detector de apertura de puerta en el acceso al datacenter.
- Instalación y cableado del detector de inundación en los puntos de mayor riesgo del piso del datacenter.
- Instalación y conexión del detector de falta de fase al tablero eléctrico del datacenter, coordinado con el Departamento de Arquitectura e Infraestructura del Poder Judicial.
- Conexión de los tres detectores a las entradas digitales del monitor ambiental IP.
- Montaje de la cámara PTZ con el soporte adecuado para el datacenter.
- Configuración de red (IP fija, VLAN según indicación del Poder Judicial), alertas por email y SNMP Trap para todos los eventos monitoreados.
- Configuración de la cámara PTZ: presets, patrullas, calidad de video, grabación continua sobre SD y retención de 30 días.
- Pruebas funcionales de todos los componentes y emisión de acta de conformidad.
- Entrega de manual de usuario y configuraciones respaldadas de todos los equipos.

6) Garantía y Soporte

- Monitor ambiental IP: garantía mínima de 12 (doce) meses desde la recepción definitiva.
- Router industrial 4G/LTE: garantía mínima de 12 (doce) meses desde la recepción definitiva.
- Cámara IP PTZ: garantía mínima de 24 (veinticuatro) meses desde la recepción definitiva.
- Detectores (falta de fase, apertura de puerta e inundación): garantía mínima de 12 (doce) meses desde la recepción definitiva.
- El servicio técnico deberá asegurar atención los días hábiles de 7 a 21 horas.
- El Poder Judicial no reconocerá gastos adicionales de traslado o movilidad de equipos o técnicos.

Art. 2 – Capacitación y Transferencia de Conocimiento (ÍTEM 3) - Aplicables a ambos renglones de la presente licitación

El adjudicatario deberá incluir una instancia de capacitación orientada a la administración y configuración del equipamiento adquirido, contemplando específicamente: conexión de hardware, administración y configuración de software/firmware, monitoreo, diagnóstico de fallas, interpretación de reportes y procedimientos de expansión.

- La capacitación será brindada en las instalaciones del Poder Judicial en Rosario para un mínimo de 5 (cinco) personas.
- El proveedor deberá realizar transferencia de conocimientos durante todo el proceso de instalación.
- Se entregará un informe detallado sobre el estado final de la instalación, revisando y analizando las configuraciones y los mecanismos para mantener y expandir los servicios implementados.

Art. 3 – Documentación Técnica Obligatoria

Como condición de recepción definitiva, el adjudicatario deberá entregar documentación técnica completa, actualizada y conforme a obra, en formato digital editable y en formato PDF.

- Planimetría con ubicación final de los AP y su identificación por piso y sector.
- Diagrama topológico completo de la solución.
- Esquema de interconexión de racks, switches, uplinks y backbone.
- Planilla de correspondencia entre cada boca/AP, patch panel, switch y puerto.
- Planilla de rotulado implementado.
- Informes completos de certificación de cobre y fibra, identificados enlace por enlace.
- Memoria técnica de la solución instalada, incluyendo marca, modelo y cantidades finales.
- Configuración respaldada/exportada cuando la plataforma lo permita.
- El oferente detallará toda la documentación de los productos (literatura descriptiva, guía del usuario, manuales técnicos) necesaria para la utilización más eficiente del equipamiento.

Art. 4 – Garantía, Soporte y Servicio Técnico (ÍTEM 3)

4.1 Garantía del Equipamiento Activo

- Período mínimo: 36 (treinta y seis) meses desde la recepción definitiva.
- Cubre: hardware, firmware, actualizaciones de software y firmas, soporte técnico y reemplazo de partes defectuosas.
- Mano de obra, movilidad y horas técnicas incluidas.
- Equipos de reemplazo inmediato en caso de retiro para reparación.
- Atención en días hábiles de 7 a 21 horas.
- El Poder Judicial no reconocerá gastos adicionales de traslado o movilidad de equipos o técnicos.
- El Poder Judicial no aceptará interrupciones por falta de repuestos o solución técnica que excedan 12 horas corridas o 24 horas alternadas en el mes desde la notificación del inconveniente.

4.2 Garantía del Sistema de Cableado Estructurado

- Período mínimo: 15 (quince) años desde la recepción definitiva (cuando el fabricante del sistema lo permita y se cumplan las condiciones de certificación exigidas).
- Cubre: funcionamiento y desempeño de todos los componentes instalados (cable, jacks, patch panels, patch cords y accesorios).
- Mano de obra, movilidad y recertificación de enlaces defectuosos incluidas.

4.3 Multa por Incumplimiento de Servicio Técnico

En caso de no cumplirse los plazos estipulados, se aplicará automáticamente multa por incumplimiento según la siguiente fórmula:

$$M = (A - B) \times C / 1000$$

Donde: M = multa por incumplimiento; A = cantidad de horas de detención del equipamiento; B = cantidad de horas del período de gracia; C = valor de compra del equipamiento afectado.

Art. 5 – Condiciones de Cotización

La cotización deberá enmarcarse bajo la modalidad LLAVE EN MANO, incluyendo instalación, configuración, puesta en marcha y pruebas post-instalación, garantizando los objetivos planteados.

La oferta deberá presentarse en forma detallada, indicando marca, modelo, cantidad y especificación de cada componente cotizado. Deberán discriminarse claramente, como mínimo, los siguientes rubros:

- Puntos de acceso inalámbricos (EAIT1 y EAIT2).
- Equipo de seguridad UTM / Firewall (EST1 – cluster HA).
- Switch de intermediación.
- Switches de acceso PoE.
- Licencias, suscripciones y módulos si aplican.
- Cableado de cobre Categoría 6A LSZH.
- Patch panels, jacks, patch cords y accesorios.
- Backbone de fibra óptica y módulos asociados, si corresponde.
- Canalizaciones, bandejas y soportes complementarios.
- Instalación, certificación y documentación técnica.
- Capacitación.
- Garantía y servicio técnico.

Se deberá presentar, acompañando la oferta, un cuadro resumen que detalle para el renglón único el costo total de la solución, expresado en pesos, con todos los componentes incluidos.

La omisión de cualquier componente necesario para el funcionamiento correcto e integral de la solución no dará derecho a adicionales posteriores y obligará al adjudicatario a su provisión sin cargo.

Art. 6 – Condiciones a Reunir por los Oferentes

6.1 Antecedentes

El implementador de las tareas deberá acreditar probados antecedentes y experiencia en proyectos similares a los descriptos en el presente pliego. Deberá adjuntar un Curriculum Vitae del personal técnico,

el cual constituirá elemento de valoración en el estudio de las propuestas.

- Nómina de instalaciones similares realizadas en el país (organismo, fecha, tipo de solución).
- Antecedentes de la empresa en proyectos equivalentes de conectividad empresarial y cableado estructurado.
- Acreditación de certificaciones del fabricante del sistema de cableado y del equipamiento activo propuesto, cuando corresponda.
- Descripción de la organización técnica disponible para instalación, soporte y mantenimiento.

6.2 Relación con Proveedor Extranjero

Los oferentes deberán expresar la forma en que asegurará al Poder Judicial la provisión fehaciente de los elementos ofertados y de los repuestos necesarios para el período de garantía y/o mantenimiento.

6.3 Tecnología Propia

Los equipos ofertados deberán cumplir con el concepto de TECNOLOGÍA PROPIA, criterio adoptado por este Poder Judicial en licitaciones anteriores, lo que significa que los equipos tienen sus componentes desarrollados por el mismo fabricante o encargados a terceros bajo su diseño y control de calidad, asegurando máximo rendimiento sin riesgos de incompatibilidad entre sus partes.

Art. 7 – Recepción Provisoria y Recepción Definitiva

La RECEPCIÓN PROVISORIA podrá efectuarse por bulto cerrado para los bienes provistos.

La RECEPCIÓN DEFINITIVA sólo tendrá lugar una vez que el sistema se encuentre completamente instalado, identificado, configurado, probado y documentado, a satisfacción de la comitente. Para ello se verificará:

- Inventario y correspondencia entre lo ofertado y lo entregado.
- Verificación física de montaje, orden y terminaciones.
- Aprobación de certificaciones de cobre y fibra óptica.
- Aprobación de pruebas funcionales de conectividad, autenticación y cobertura básica.
- Entrega de la documentación técnica completa y de los respaldos de configuración.
- Verificación de integración con FortiManager y FortiAnalyzer on-premise del Poder Judicial, y con cnMaestro On-Premises cuando aplique la Plataforma B (Cambium).

Art. 8 – De las Ofertas

- Todas las hojas de la oferta deberán estar numeradas y firmadas por un funcionario responsable del proponente.
- Los oferentes deberán dar estricto cumplimiento a todos y cada uno de los requisitos exigidos en el pliego, siendo causal de rechazo y desestimación de la oferta, a exclusivo criterio del Poder Judicial, el incumplimiento o condicionamiento de cualquiera de los requerimientos explicitados.
- En las ofertas se deberán presentar por separado, como mínimo, los precios de cada dispositivo o soporte lógico individualizable, con detalle pormenorizado, consignando el precio del equipamiento físico discriminado, expresado en pesos.
- Deberá acompañarse un cuadro resumen que detalle el costo del renglón y el valor total de la oferta.
- Las hojas de la oferta, junto con la folletería del equipamiento cotizado, se deberán entregar abrochadas y foliadas.
- Deberá adjuntarse el CERTIFICADO DE VISITA TÉCNICA. Su omisión será causal de rechazo de la oferta.

Art. 9 – Pruebas y Demostraciones

Cumplidas las etapas de evaluación técnica y económico-financiera, el Poder Judicial podrá requerir pruebas y demostraciones que faciliten la mejor verificación del estricto cumplimiento de los requisitos del equipamiento. El oferente facilitará la realización de las mismas dentro de las 72 horas en que le sean requeridas, pudiendo resultar excluido en caso de incumplimiento. Todos los gastos que originen las pruebas y demostraciones estarán a cargo del oferente.

Art. 10 – Cumplimiento Normativo y Responsabilidades del Adjudicatario

La empresa adjudicataria deberá dar cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales o nacionales sobre presentación de planos, pedido de inspección, habilitaciones, permisos y demás requisitos aplicables. Será responsable material de multas, atrasos o costos que deriven de

incumplimientos imputables a su actuación. Asimismo, tendrá a su cargo todos los derechos, tasas e impuestos que correspondan a su actividad, y deberá arbitrar las medidas necesarias para preservar la confidencialidad y seguridad de la infraestructura del Poder Judicial.

Atento a la naturaleza confidencial de la información almacenada en los equipos del Poder Judicial, el proveedor arbitrará las medidas de seguridad pertinentes para impedir la divulgación de los datos que por sí o por los terceros a su cargo hubieren sido de su conocimiento. Caso contrario será pasible de las sanciones que correspondan según la legislación vigente.

Art. 11 – Plazo de Ejecución

El plazo total de provisión, instalación, certificación, documentación y puesta en marcha no deberá superar los 60 (sesenta) días corridos contados desde la recepción de la Orden de Compra, salvo que la comitente establezca otro cronograma específico en la contratación.

Anexo I – Cuadro de Cumplimiento Técnico Mínimo

El oferente deberá completar la columna 'Respuesta del Oferente' indicando el modelo específico propuesto y confirmar el cumplimiento de cada requisito.

Componente	Requerimiento Mínimo	Respuesta del Oferente (Marca/Modelo/Confirmación)
Plataforma admitida	Solo 2 opciones: (A) Fortinet completo: FortiGate HA + FortiAP Wi-Fi 6E/7 + FortiSwitch multigig + FortiManager on-premise. (B) Híbrida: FortiGate HA + Cambium APs Wi-Fi 6E/7 + cnMatrix multigig + cnMaestro On-Premises. FortiGate OBLIGATORIO en ambas. Gestion 100% on-premise.	
AP - EAIT1	Indoor, Wi-Fi 6E (802.11ax 6 GHz) o Wi-Fi 7 (802.11be). Trirradio 2.4/5/6 GHz, radio IoT/BLE, 16 SSID/radio, WPA3, 802.1X, portal cautivo, puerto multigig min 2.5/5G con PoE 802.3at o 802.3bt. Gestion centralizada. Qty minima: 30 uds.	
AP - EAIT2	Indoor/pared, Wi-Fi 6E o Wi-Fi 7, trirradio, radio IoT/BLE, 16 SSID, WPA3, 802.1X, puerto multigig PoE, misma plataforma que EAIT1. Qty minima: 6 uds.	
Controlador WiFi on-premise	Plat. A: FortiGate administra AP via FortiLink (min 128 AP). Plat. B: cnMaestro On-Premises (appliance o VM en infra PJSF), licencias 36 meses incluidas, soporta total APs + 20% reserva. NO se admite gestion cloud-only.	
Switch intermediacion	48x1G + 4x10G SFP+, 176 Gbps throughput, L3 routing, 3 anos garantia. Cuando aplique segun arquitectura.	
Switches PoE Multigig	2 uds, 24x puertos 1G/2.5G min. Plat. A (Fortinet): FortiSwitch PoE+ 802.3at, uplinks 10G SFP+. Plat. B (Cambium): cnMatrix EX3000 RM (ej EX3030RM-P o EX3052RM-P), PoE++ 802.3bt 90W/puerto, uplinks 25G SFP28, fuentes CRPS incluidas, garantia 5 anos HW. Misma plataforma que AP. Presupuesto PoE cubre AP totales + 20% reserva.	
Cableado horizontal	UTP Cat 6A LSZH, 10GBASE-T, certificación Permanent Link 500 MHz.	
Patch panel	19", Cat 6A, 24 puertos mínimo, rotulado frontal, organizadores incluidos, 20% reserva.	
Backbone FO	FO monomodo 8 hilos mínimo cuando aplique, ODF 1U/12 puertos SC dúplex, empalmes por fusión y medición.	
FortiGate + FortiManager	FortiGate HA (2 uds) OBLIGATORIO en ambas plataformas. Administrado desde FortiManager on-premise PJSF, logs a FortiAnalyzer on-premise. 10 Gbps FW throughput, 1.5M sesiones, 36 meses garantia+soporte+firmas.	
Documentación	Planos, planillas de correspondencia, topología, rotulado y certificaciones entregadas en formato digital y PDF.	
Garantía	Equipamiento activo: 36 meses mínimo. Cableado: 15 años mínimo del sistema.	
Capacitación	Mínimo 5 personas en instalaciones PJSF Rosario. Transferencia de conocimiento durante toda la ejecución.	
Visita técnica	Certificado de visita presentado con la oferta. OBLIGATORIO.	

Anexo II – Cantidades Mínimas Orientativas de Equipamiento

Las siguientes cantidades son el resultado del relevamiento preliminar efectuado para cubrir los 4 niveles del edificio. Deberán ser validadas por el oferente a partir del relevamiento obligatorio en sitio. Este valor mínimo es sugerido y el oferente deberá justificar cualquier variación.

Ítem	Descripción	Cantidad Mínima	Observaciones
1	Punto de acceso interior Tipo 1 – EAIT1	21 unidades	Para 4 niveles del edificio. A validar en relevamiento.
2	Punto de acceso Tipo 2 – EAIT2 (pared)	4 unidades	Zonas específicas. A validar en relevamiento.
3	Firewall/UTM EST1 en cluster HA	2 unidades	Alta disponibilidad, misma plataforma que AP.
4	Switch de intermediación	1 unidad	Para armado del cluster de seguridad.
5	Switch PoE Multigigabit acceso AP	2 unidades	Plat. A: FortiSwitch multigig PoE+. Plat. B: cnMatrix EX3030RM-P o EX3052RM-P (2.5G por puerto, PoE++ 90W, uplinks 25G SFP28, CRPS incluidas). Misma plataforma que AP.
6	Cableado UTP Cat 6A LSZH	Según relevamiento	1 boca dedicada por AP, más reservas.
7	Patch panels Cat 6A 24p	Según relevamiento	Con organizadores y accesorios.
8	Backbone FO monomodo 8 hilos	Según relevamiento	Cuando aplique por distancia o arquitectura.
9	Bandejas/canalizaciones	Según relevamiento	Complementarias a la infraestructura existente.

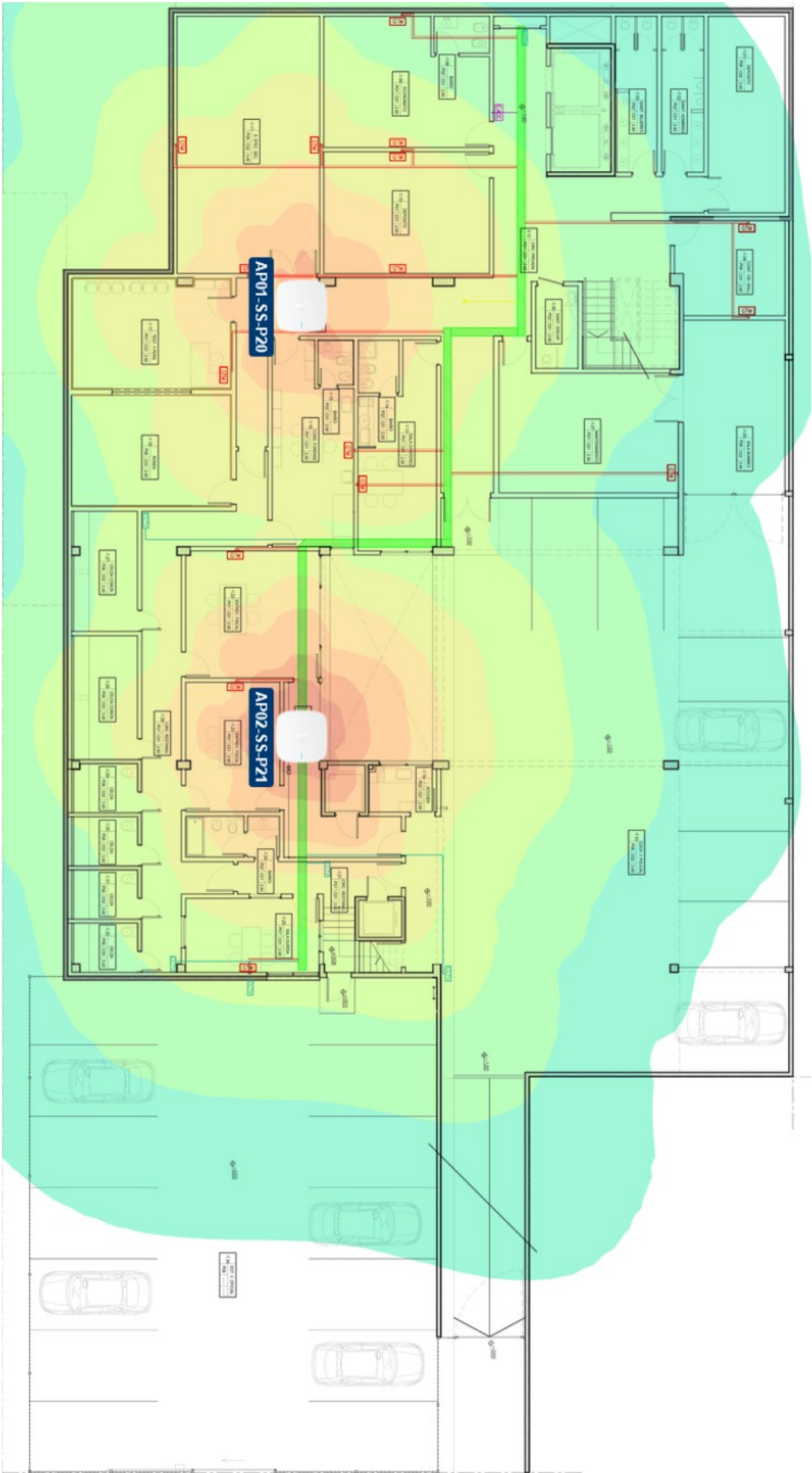
Anexo III – Normativas de Referencia para Cableado Estructurado y Datacenter

El sistema de cableado estructurado deberá satisfacer los requerimientos de los siguientes estándares internacionales:

- ISO/IEC 11801 – Generic cabling for customer premises.
- ANSI/TIA/EIA-568-A-5 – Transmission Performance Specification for 4 Pair 100 Ohm Category 5e Cabling.
- EIA/TIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Wiring Standard.
- TIA/EIA-568-B.2-1 – Categoría 6 (250 MHz).
- TIA/EIA-568-B.2-10 – Categoría 6A (500 MHz).
- TIA/EIA-568-B.3-1 – Fibra óptica.
- IEEE 802.3ak-2004 (10GBASE-CX4) y IEEE 802.3an-2006 (10GBASE-T).
- EIA/TIA-606-B – Administration Standard for Telecommunications Infrastructure.
- ANSI/TIA-568-C y componentes (2009).
- ANSI/TIA-942-B – Diseño y construcción de datacenter.
- IEC 61000 – Compatibilidad electromagnética.
- Normas IRAM vigentes; Asociación Electrotécnica Argentina (AEA); Código de Edificación.
- IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6), 802.11be (Wi-Fi 7) según corresponda.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587, Decretos 351/79 y 911/96.

Anexo IV – Planos de Ubicaciones sugeridas Access Points

Subsuelo



Planta Baja

