

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 1 de 9

SERVICIO DE INSTALACIÓN DE RED INALÁMBRICA – EG 2026 (2025)

1. ÁREA SOLICITANTE

Gerencia de Gestión Electoral (GGE).

2. ANTECEDENTES

Resolución Jefatural N° 000051-2025-JN/ONPE de fecha 07ABR2025, que aprueba el Plan Operativo Electoral Elección del Presidente de la República, Vicepresidentes, Senadores y Diputados del Congreso de la República y Representantes Peruanos ante el Parlamento Andino 2026, versión 00, de la Oficina Nacional de Procesos Electoral.

Actividad operativa: ENSAMBLAJE DE MATERIAL ELECTORAL PARA SUFRAGIO, CODIFICACIÓN, ROTULADO Y EMBALAJE DE EQUIPOS INFORMÁTICOS ELECTORALES (AO25).

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

El servicio consiste en la instalación de una red inalámbrica en la sede de Lurín, mediante la dotación, configuración y puesta en funcionamiento de equipos de acceso inalámbrico, con el objetivo de implementar una red local robusta y segura que permita la interconexión de los equipos de cómputo y dispositivos RFID desplegados en todas las líneas de ensamblaje de material electoral.

4. FINALIDAD PÚBLICA

El servicio de Instalación de Red Inalámbrica, permitirá a la ONPE garantizar la continuidad y eficiencia de los procesos de ensamblaje de material electoral, asegurando la trazabilidad, control y registro oportuno de la información, en cumplimiento de las funciones institucionales orientadas a la organización de los procesos electorales.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

- Implementar una infraestructura inalámbrica confiable y de alto rendimiento que permita la interconexión de los equipos de cómputo y sistemas RFID en la sede de Lurín.
- Fortalecer la capacidad operativa y tecnológica de la institución, asegurando la integridad, disponibilidad y transmisión eficiente de los datos generados en las líneas de ensamblaje de material electoral.

6. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ORDINARIOS (R.O.)

7. DESCRIPCION DEL SERVICIO

El servicio consiste en la implementación y dotación de equipamiento para las líneas de ensamblaje de material electoral.

Ítem	Cantidad	Unidad de Medida	Descripción del Servicio
01	01	Servicio	SERVICIO DE INSTALACIÓN DE RED INALÁMBRICA – EG 2026 (2025)

7.1. Descripción del Servicio

- El servicio comprende la provisión (en calidad de alquiler) e instalación de equipos de comunicaciones destinados a implementar una red inalámbrica, con la finalidad de brindar conectividad de red local a los equipos informáticos y dispositivos RFID desplegados en las líneas de ensamblaje de material electoral.
- Los equipos que conforman la red inalámbrica y que serán dotados en calidad de alquiler, son:

Cuadro N° 01. Equipos de la red inalámbrica

N°	Equipo	Cantidad
1	Punto de acceso inalámbrico	12
2	Controlador de red	01
3	Switch PoE	01

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 2 de 9

7.2. Características del Servicio

- El contratista será responsable de la dotación e instalación de los equipos que conforman la red inalámbrica, en las instalaciones de la Gerencia de Gestión Electoral, ubicada en parcela N° 10 del Sector Santa Genoveva, Av. Los Eucaliptos S/N – Lurín.
- El contratista realizará la dotación del equipamiento solicitado en calidad de alquiler (Descritos en el cuadro N° 01 del numeral 7.1) por el periodo de ejecución del servicio.
- El contratista será responsable de realizar el cableado y canalizado de red correspondiente para cada punto de acceso inalámbrico a instalar, la distribución de los puntos de red se encuentra descrita en el **ANEXO N° 01** del presente documento.
- Los puntos de acceso inalámbrico deberán estar instalados a una altura de mínimo 3.0m sobre el nivel del suelo.
- El contratista será responsable de la configuración de los equipos (puntos de acceso inalámbrico, controlador de red y switch) de acuerdo a lo coordinado con el personal responsable de la GGE.
- Las especificaciones del equipamiento a requerir se encuentran descritas en el **ANEXO N° 02** del presente documento, considerar que son características técnicas mínimas.
- Para la etapa de interacción con el mercado y a solicitud del proveedor se podrá programar una visita técnica a las instalaciones de la ONPE, ubicada en Lurín en horario de 9:00 – 16:00 horas, para realizar su mejor propuesta, la coordinación deberá realizarse a través del Área de Logística.

7.3. Desinstalación

- En esta etapa se procederá con la desinstalación y retiro de los equipos instalados, los cuales serán devueltos al contratista conforme a las condiciones establecidas en el contrato. El proceso de desinstalación se desarrollará dentro del periodo previsto en el numeral 7.6 denominado Cronograma, garantizando que no se afecten las instalaciones en la Entidad, ni el funcionamiento de otros sistemas.
- Cabe precisar que únicamente los equipos indicados en el numeral 7.1, serán retirados, manteniéndose el cableado y demás elementos de infraestructura de red que fueron instalados, los cuales permanecerán en el lugar para su eventual reutilización o supervisión por parte de la entidad.
- En necesario precisar que los trabajos y actividades correspondientes a la desinstalación y desmontaje de equipos, será responsabilidad del contratista.

7.4. Acuerdos de Nivel de Servicio

Cuadro N° 02. Acuerdo de nivel de servicio

#	Categoría	Indicador /SLA	Meta / Compromiso	Frecuencia de medición	Responsable	Acción
1	Soporte técnico	Tiempo de solución ante fallas	Máximo 02 horas desde la solicitud por correo de la GGE	Por evento	Contratista	Penalidad
2	Sustitución de equipo	Tiempo de reemplazo ante falla no reparable	Máximo 24 horas desde la solicitud por correo de la GGE	Por evento	Contratista	Penalidad

7.5. Consideraciones del Servicio

- El Contratista debe proporcionar los materiales, elementos y equipos necesarios para implementar el servicio, cabe precisar que los gastos de los materiales, elementos, certificaciones, equipos, instalaciones entre otros considerados en el presente servicio son por cuenta, riesgo y responsabilidad del contratista.
- El contratista es responsable de la seguridad física del personal que realice los trabajos de instalación eléctrica.
- El contratista deberá incluir el certificado de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) salud y pensión vigente, el cual deberá ser actualizado de acuerdo a la duración del periodo de

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 3 de 9

implementación, dicho certificado deberá ser remitido por correo electrónico al personal que la GGE designará, con la lista de nombres del personal que realizará los trabajos, esto, cada vez que se solicite acceso a las instalaciones de la ONPE

- El personal del contratista deberá utilizar la ropa de trabajo y/o uniformidad reglamentaria y mantenerla en perfecto estado de presentación, así como los distintivos establecidos (es de manera obligatoria la utilización de equipos de protección personal - EPP).
- El contratista deberá presentar una estructura de costos al momento de su oferta, con el siguiente formato:

Cuadro N° 03. Estructura de costos

Concepto	Cantidad	Unidad	Costo Unitario (En soles)	Costo diario (En soles)
Instalación de punto de acceso inalámbrico	01	Servicio	S/	S/
Alquiler de equipo Punto de acceso inalámbrico	12	Unidad	S/	S/
Alquiler de equipo Controlador de red	01	Unidad	S/	S/
Alquiler de equipo Switch PoE	01	Unidad	S/	S/

7.6. Cronograma

Cuadro N° 04. Cronograma de Actividades

Ítem	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha Fin
1	Instalación de la red inalámbrica	A partir del día siguiente de suscrito el contrato o emitida la orden de servicio, lo que ocurra primero	Hasta los 20 días calendario posteriores
2	Operación del servicio	Al día siguiente del fin de la instalación	13/04/2026
3	Desinstalación y devolución de los equipos	14/04/2026	17/04/2026

8. MODALIDAD DE PAGO

El presente procedimiento se rige por la modalidad de pago de A Suma Alzada.

9. REQUISITOS QUE DEBERÁ CUMPLIR EL POSTOR

La prestación será efectuada por una persona natural o persona jurídica, la cual deberá cumplir con lo siguiente:

- Contar con el Registro Nacional de Proveedores (RNP) vigente, para contratar con el Estado Peruano.
- El contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos indicados en el Numeral denominado REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.
- Deberá brindar a la presentación de su oferta, la lista de equipos que propondrá para la solución (indicados en el numeral 7.1).

10. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista es el único responsable ante la Entidad de cumplir con la contratación, no pudiendo transferir esa responsabilidad a otras entidades ni terceros en general.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio se define según lo siguiente:

Ítem	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha Fin
1	SERVICIO DE INSTALACIÓN DE RED INALÁMBRICA – EG 2026 (2025)	A partir del día siguiente de suscrito el contrato o emitida la orden de servicio, lo que ocurra primero	17/04/2026

- Concluida la primera vuelta de las Elecciones Generales 2026, y en caso de que se lleve a cabo una segunda vuelta electoral, el servicio podrá continuar brindándose, de manera total o parcial, a solicitud

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 4 de 9

de la ONPE, durante el periodo correspondiente a dicha segunda vuelta, el cual se extiende aproximadamente hasta el 22 de junio de 2026.

Su continuidad se efectuará conforme a los procedimientos establecidos en la Ley N.º 32069 - Ley General de Contrataciones Públicas, su Reglamento y la Décimo Primera Disposición Complementaria Final - Equivalencias Normativas:

“(…) 1. En las contrataciones de los organismos electorales a los que hace referencia el artículo 83 de la Ley N.º 26859, Ley Orgánica de Elecciones, se utiliza la licitación pública abreviada o concurso público abreviado, según corresponda, aplicando lo dispuesto en la Ley y su Reglamento, salvo en el caso de las prestaciones adicionales necesarias para realizar la segunda vuelta electoral en los procesos de elección por voto popular establecido en la Ley N.º 29564, Ley que regula la contratación de bienes y servicios para la segunda vuelta electoral en los procesos de elección por voto popular, en el que no es aplicable el porcentaje establecido en el numeral 64.1 del artículo 64 de la Ley.” (*) Rectificado por Fe de Erratas publicada el 4 de febrero de 2025

(…) De darse el caso, la ONPE comunicará de manera formal los servicios específicos que deberán mantenerse activos, así como las fechas precisas en que estos deberán continuar operativos, a fin de gestionar la modificación contractual o prestaciones adicionales correspondientes, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la normativa vigente.

12. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El lugar del servicio será en el local de la GGE, ubicado en parcela N.º 10 del Sector Santa Genoveva, Av. Los Eucaliptos S/N – Lurín.

13. ENTREGABLES

Los documentos de los entregables deberán ser presentados en medio físico o digital utilizando Microsoft Office y/o en formato PDF.

El Contratista deberá remitir lo siguiente:

Cuadro N.º 05. Entregables del servicio

Ítem	Entregable	Contenido del Entregable	Fecha de Entrega
1	Entregable 01 Informe de Dotación e instalación de equipos	- Copia de las guías de remisión de los equipos - Acta de recepción - Acta de instalación y configuración de los equipos - Estructura de costos	Hasta los 03 días calendario, contados a partir del día siguiente del fin de la instalación de la red inalámbrica
2	Entregable 02 Informe de fin de servicio	- Panel fotográfico de los equipos instalados - Actas de inicio de operación - Acta de fin de operación	Hasta los 05 días calendario, posteriores al fin del servicio

Nota: Tomar en consideración las fechas y actividades indicadas en el numeral 7.6. Cronograma

Dicha documentación se debe presentar en la mesa de partes virtual externa de la institución a través de la página web de la ONPE (<https://www.web.onpe.gob.pe/mpve>) o en la oficina de trámite documentario de la Sede Central de la ONPE, situado en Jr. Washington 1894, Cercado de Lima, en el horario de lunes a viernes de 8:30 a 16:30 horas

14. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

Será otorgada por la Gerencia de Gestión Electoral (GGE) a través de la verificación del cumplimiento de las condiciones establecidas en los términos de referencia en el plazo máximo de siete (07) días calendario de producida la recepción de la prestación parcial.

En caso de observaciones, se procederá de acuerdo a lo indicado en el artículo 144 del Reglamento de la Ley 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N.º 009-2025-EF.

15. FORMA DE PAGO

El pago para la prestación se realizará en dos (02) pagos parciales, uno por cada entregable previa

 ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 5 de 9

conformidad emitida por la Gerencia de Gestión Electoral (GGE), en moneda nacional y a la presentación del comprobante de pago por parte del contratista.

Para el pago, el contratista debe haber cumplido con remitir los entregables correspondientes en cada periodo de acuerdo a lo señalado en la sección de ENTREGABLES.

Cuadro N° 06. Forma de Pago

Pago	Entregable	Porcentaje de Pago
Pago 01	Entregable 01	80% del pago total
Pago 02	Entregable 02	20% del pago total

El pago se efectuará mediante el respectivo abono en la cuenta bancaria individual del postor ganador, dentro de los diez (10) días hábiles luego de otorgada la conformidad, sea a través del Banco de la Nación o de cualquier otra institución bancaria del Sistema Financiero Nacional, para cuyo efecto EL CONTRATISTA comunicará su CODIGO DE CUENTA INTERBANCARIO (CCI), y se debe de contar además con:

- Conformidad por parte del área usuaria
- Comprobante de pago.
- Entregable del proveedor

Dicha documentación se debe presentar en la mesa de partes virtual externa de la institución a través de la página web de la ONPE (<https://www.web.onpe.gob.pe/mpve>) o en la oficina de trámite documentario de la Sede Central de la ONPE, situado en Jr. Washington 1894, Cercado de Lima, en el horario de lunes a viernes de 8:30 a 16:30 horas.

16. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados por un plazo de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

17. PENALIDADES APLICABLES

Penalidad por mora:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable, de conformidad con el artículo 120 del Reglamento de la Ley 32069 Ley General de Contrataciones Públicas.

Otras Penalidades:

Adicionalmente a la penalidad por mora, se aplican las siguientes penalidades:

Cuadro N° 07. Otras penalidades

Otras Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Por la demora en ejecución de los Acuerdos de Nivel de Servicio asociados (Numeral 7.4)	0.5% UIT vigente x hora o fracción	Acreditado mediante actas suscritas de forma conjunta por parte del representante de la GGE (ONPE) y el contratista.

La suma de la aplicación de las penalidades por mora y otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del ítem correspondiente.

18. ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a cualquier servidor de la entidad contratante.

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 6 de 9

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar

19. INTEGRIDAD

En caso de falsedad de cualquiera de las declaraciones efectuadas por el contratista, la ONPE podrá declarar la nulidad del presente contrato/orden de servicio por infracción del principio de presunción de veracidad, de conformidad a lo establecido en la *Ley 32069 Ley General de Contrataciones Públicas*.

20. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

El CONTRATISTA deberá mantener estricta confidencialidad sobre la información a que tendrá acceso durante la ejecución del servicio, no podrá disponer de la misma para fines distintos al desarrollo del servicio. El proveedor y su personal, deben comprometerse a mantener las reservas del caso y no transmitir los datos e información de ONPE a ninguna persona (natural o jurídica) que no sea debidamente autorizada por la ONPE.

21. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a cien mil con 00/100 soles (S/. 100,000.00), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los quince (15) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computa desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios similares a los siguientes:

- Servicio de instalación de cableado estructurado de red
- Servicio de alquiler de equipos TI
- Servicio de instalación de equipos Wireless
- Servicio de instalación de cableado de F.O.
- Servicio de cableado de red
- Servicio de instalación de equipos de telecomunicaciones
- Servicio de instalación de soluciones microondas
- Servicio de instalación de radioenlaces
- Servicio de dotación de equipos TI
- Servicio de alquiler de equipos Wireless

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 7 de 9

- Servicio de alquiler de equipos de telecomunicaciones

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación.

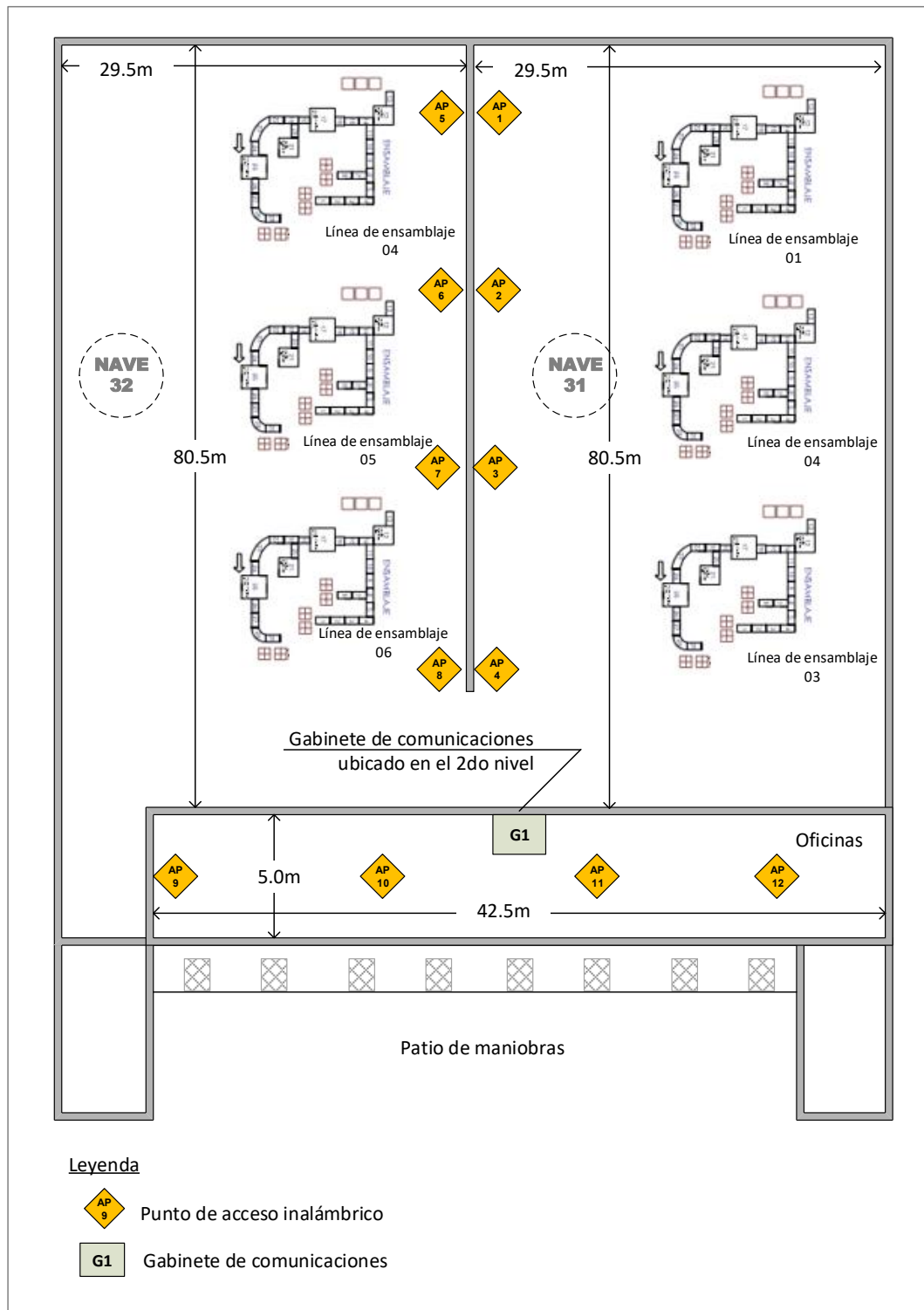
Visado digitalmente por
JOSE EDILBERTO SAMAME BLAS
Gerente de Gestión Electoral
GERENCIA DE GESTIÓN ELECTORAL

(V03)

 ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 8 de 9

ANEXO N° 01

DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS DE RED INALÁMBRICOS



 ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 9 de 9

ANEXO N° 02

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

1. Cableado estructurado de red

- Categoría: Cable UTP / F/UTP Categoría 6.
- Conductores: Cobre sólido calibre 23 AWG.
- Compatibilidad PoE: Compatible con estándares IEEE 802.3af / 802.3at (PoE / PoE+).
- Conexión desde el punto de acceso inalámbrico hasta el switch PoE

2. Canalizado de red

- Material: PVC rígido.
- Resistencia dieléctrica: Aislante eléctrico, no conductor.
- Protección: Contra polvo, humedad y manipulación mecánica ligera.
- Accesorios: Tapas, codos, uniones y derivaciones.

3. Equipos activos

Punto de Acceso Inalámbrico	
Característica	Especificación mínima
Interfaz de red	1 puerto Gigabit Ethernet con soporte PoE/PoE+ (IEEE 802.3af/at)
Estándares inalámbricos	IEEE 802.11a/b/g/n/ac (mínimo); recomendable compatibilidad 802.11ax
Velocidad de transmisión	≥ 1.2 Gbps agregados
Frecuencias de operación	Banda dual: 2.4 GHz y 5 GHz
Antenas	Integradas u omnidireccionales, con soporte MIMO
Seguridad	WPA2/WPA3, 802.1X, filtrado MAC
Gestión	Centralizada mediante controlador de red o en la nube
Montaje	Techo o pared, con kit de instalación incluido
Normas aplicables	IEEE 802.3af/at, IEEE 802.11

Controlador de Red	
Característica	Especificación mínima
Capacidad de gestión	≥ 15 Access Points
Protocolos soportados	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
Seguridad	WPA2/WPA3, autenticación 802.1X, control de acceso por usuario
Funciones	Balanceo de carga, gestión centralizada de SSID, VLAN
Interfaces de red	≥ 2 puertos Gigabit Ethernet
Administración	Interfaz Web, CLI y SNMP
Alimentación eléctrica	100–240 V AC, 50/60 Hz
Normas aplicables	IEEE 802.3, IEEE 802.11, RFC SNMP

Switch PoE	
Característica	Especificación mínima
Cantidad de puertos	24 puertos Ethernet RJ-45 con soporte PoE/PoE+ (IEEE 802.3af/at)
Velocidad de puertos	10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet)
Capacidad PoE total	≥ 370 W para alimentación de dispositivos PoE
Funciones de red	VLANs (IEEE 802.1Q), QoS, IGMP Snooping
Administración	Web, CLI, SNMP v1/v2/v3
Montaje	Tipo rack 19"
Alimentación eléctrica	100–240 V AC, 50/60 Hz
Normas aplicables	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3af/at