

	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 15

SERVICIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA LÍNEA DE ENSAMBLAJE DE MATERIAL ELECTORAL - EG 2026 (2025)

1. ÁREA SOLICITANTE

Gerencia de Gestión Electoral (GGE).

2. ANTECEDENTES

Resolución Jefatural N° 0000167-2025-JN/ONPE de fecha 17OCT2025, 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 01, 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 contempla la adecuación e instalación de sistemas eléctricos necesarios para la implementación y funcionamiento de máquinas especializadas en el armado, embalado y sellado térmico de las cajas contenedoras utilizadas en la línea de ensamblaje del material electoral.

4. FINALIDAD PÚBLICA

El Servicio de Instalaciones Eléctricas permitirá a la ONPE, la puesta en marcha de las máquinas especializadas en la línea de ensamblaje de material electoral, optimizando los tiempos de producción, minimizar errores en la preparación del material y cumplir con su mandato legal de garantizar elecciones libres, seguras y oportunas para toda la ciudadanía.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

- Adecuar e implementar sistemas eléctricos seguros y confiables, que cumplan con las normativas técnicas vigentes, para soportar la operación de las máquinas especializadas en el armado, embalado y sellado térmico del material electoral.
- Garantizar la disponibilidad y estabilidad del suministro eléctrico durante todo el proceso de ensamblaje.

6. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ORDINARIOS (R.O.)

7. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio consiste en la implementación de sistemas eléctricos que suministren energía para las líneas de ensamblaje de material electoral.

Ítem	Cantidad	Unidad de Medida	Descripción del Servicio
01	01	Servicio	SERVICIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA LÍNEA DE ESAMBLAJE DE MATERIAL ELECTORAL - EG 2026 (2025)

7.1. Descripción del escenario

- La ONPE requiere la instalación de sistemas de distribución eléctrica para el suministro de energía a las líneas de ensamblaje de material electoral.
- La implementación de los sistemas eléctricos se realizará en las instalaciones de la Gerencia de Gestión Electoral (GGE), ubicada en parcela N° 10 del Sector Santa Genoveva, Av. Los Eucaliptos S/N – Lurín.

	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 15

- La GGE, en el marco del proceso electoral EG2026, instalará seis (06) líneas de producción para el ensamblaje del material electoral que será distribuido a nivel nacional.
- Cada línea de producción cuenta con equipos especializados para ensamblaje de cajas, así como equipos de captura de datos por proximidad (RFID).
- Los equipos por línea de producción son los siguientes:

N°	Equipo	Cantidad de equipos
1	Máquina de Embolsado de Cajas	01
2	Horno de Termo Contracción	01
3	Máquina de Encintado de Cajas	01
4	Máquina Armadora de Cajas	01
5	Máquina de rayos X (*)	01
6	Punto de control RFID	03

(*) Solo se cuenta con una unidad para una línea de producción

(**) Adicionalmente existen 08 puntos RFID en las puertas

- El servicio considera la instalación de los puntos de suministro eléctrico para cada equipo en cada una de las líneas de producción, así como los tableros y sub tableros de distribución eléctrica.
- El contratista deberá considerar el calibre de cables eléctricos adecuados para la potencia requerida por los equipos, a continuación, se presenta el cuadro de carga eléctrica del equipamiento:

CUADRO DE CARGA ELÉCTRICA
EQUIPOS DE LAS LÍNEAS DE ENSAMBLAJE DE MATERIAL ELECTORAL

N°	Equipo	Cantidad de equipos	Alimentación Eléctrica	Potencia unitaria (W)	Potencia Conectada (W)	Factor de demanda	Potencia demandada (W)	kVA demandada
1	Máquina de Embolsado de Cajas	6	220V 50/60Hz	2200	13200	0.9	11880	13.2
2	Horno de Termo Contracción	6	220V 50/60Hz	12750	76500	0.9	68850	76.5
3	Máquina de Encintado de Cajas	6	220V 50/60Hz	200	1200	0.9	1080	1.2
4	Máquina Armadora de Cajas	6	220V 50/60Hz	240	1440	0.9	1296	1.44
5	Máquina de rayos X	1	220V 50/60Hz	5000	5000	0.9	4500	5
6	Punto de control RFID	26	220V 50/60Hz	200	5200	0.9	4680	5.2
Total de carga								102.54 kVA

7.2. Características del Servicio

- La cantidad de puntos eléctricos a instalar se indican en el **Anexo N° 01**, de igual forma la distribución en la línea de ensamblaje de material electoral.
- El Contratista debe realizar la instalación y cableado eléctrico según el diagrama unifilar, referencial, que se muestra en el **Anexo N° 02** (Incluye la conexión eléctrica de los transformadores a los tableros).
- 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.

	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 15

- d. El Contratista debe asegurar que el cableado implementado no debe modificar la construcción ni los acabados del local donde se realice.
- e. El contratista es responsable de la seguridad física del personal que realice los trabajos de instalación eléctrica.
- f. El contratista es el responsable de proporcionar todos los materiales para la ejecución del servicio, las características, así como las especificaciones y requerimientos de cada uno de los componentes solicitados para las instalaciones eléctricas, se detalla en el **Anexo N° 03**.
- g. El requerimiento consiste en la instalación de:

N°	Componente	Descripción	Cantidad
1	Sub tableros generales de distribución eléctrica	Son los tableros que se conectarán a las fuentes de energía eléctrica (Transformadores eléctricos), se distribuirán 03 líneas de ensamblaje por cada sub tablero. Cada sub tablero deberá considerar una carga mínima de 130kVA.	02 unidades
2	Tableros de distribución eléctrica	Son los tableros a los cuales se conectará cada línea de ensamblaje, Cada tablero deberá considerar una carga mínima de 40kVA.	06 unidades
3	Instalación de puntos eléctricos para RFID	Son los puntos de energía para cada equipo RFID, distribuidos a lo largo de la línea de ensamblaje.	26 unidades
4	Instalación de puntos eléctricos para máquinas	Son los puntos de energía para cada equipo de ensamblaje de cajas, distribuidos a lo largo de la línea de ensamblaje.	25 unidades
5	Cableado eléctrico	Cableado de conexión eléctrica desde los tableros, hasta los puntos de suministro eléctrico para los equipos	Global
6	Canalizado del cableado eléctrico	Canalizado para el tendido del cableado eléctrico, considera las bandejas, ductos y canalizaciones según corresponda.	Global

7.3. Protocolo de Pruebas

- a) El contratista deberá garantizar la verificación de la correcta instalación mediante inspecciones visuales, mecánicas y pruebas específicas. Estas incluirán ensayos de continuidad y resistencia de aislamiento de acuerdo con el CNE Utilización o normas equivalentes internacionales.
- b) Se deberá entregar un informe "Protocolo de Pruebas", detallando los procedimientos realizados, los resultados obtenidos y las medidas correctivas adoptadas en caso de incumplimiento, el documento será remitido en los Entregables del servicio.

	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 15

7.4. Normativa Aplicable

- Código Nacional de Electricidad (CNE) – Utilización.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

7.5. Consideraciones del Servicio

- El contratista no podrá incluir a personal con afiliación política en los últimos cuatro (04) años a partir de la fecha de suscripción del contrato y durante la ejecución del servicio, para lo cual el contratista lo podrá verificar en el Registro de Organizaciones Políticas que administra el JNE.
- El contratista no podrá incluir a personal que esté en calidad de Aportante (en efectivo o especie) a organizaciones políticas en los últimos cuatro (04) años a partir de la fecha de suscripción del contrato y durante la ejecución del servicio, para lo cual el contratista lo podrá verificar en el registro de Aportes Limpios que administra la ONPE.
- Adicionalmente 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 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).

8. MODALIDAD DE PAGO

El presente procedimiento se rige por la modalidad de pago de **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 requisitos indicados en el Numeral denominado REQUISITOS DE CALIFICACIÓN.

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:

Proceso Electoral	Fecha de Inicio	Fecha Fin
Elecciones Generales 2026 – EG 2026	Al día siguiente de suscrito el contrato	Hasta los 20 días calendario posteriores, contabilizados a partir del día siguiente de firmado el contrato.

12. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

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

	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 15

13. ENTREGABLE

Los documentos del entregable deberán ser presentados en medio físico o digital utilizando Microsoft Office y/o en formato PDF.

El Contratista deberá remitir lo siguiente:

Ítem	Entregable	Contenido del Entregable	Fecha de Entrega
1	Único Entregable Informe de Servicio	- Planos unifilares de la instalación - Planos eléctricos del tendido eléctrico - Protocolo de pruebas	Hasta los 05 días calendario, posteriores al fin del servicio

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 (7) días calendario de producida la recepción de la prestación total efectuada.

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° 009-2025-EF.

15. FORMA DE PAGO

El pago para la prestación se realizará en un único pago, previa 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 el entregable correspondiente.

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.

	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 15

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.

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.

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.

	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 15

21. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 100,000.00 (cien mil con 00/100 soles), 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 considera servicios similares los siguientes:

- Servicio de mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo
- Servicio de cableado estructurado y canalización
- Servicio de instalación de sistemas de iluminación interior y exterior
- Servicio de tableros eléctricos y puesta en marcha
- Servicio de instalación de sistemas de puesta a tierra y pararrayos
- Servicio de certificación y pruebas eléctricas

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 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.

B. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

B.1. Calificaciones del Personal Clave

B.1.1. Experiencia del Personal Clave

Requisitos:

Dos (02) años como mínimo como Ingeniero de la especialidad y/o ingeniero residente y/o Supervisor de obra o proyectos del rubro y/o Coordinador de obra o proyectos del rubro.

Acreditación:

La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

	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 15

B.1.2. Formación Académica

Supervisor de Obra

Requisitos:

Un (01) Profesional Titulado y Colegiado (colegiatura vigente durante el servicio) en una de las siguientes especialidades: Ingeniería Eléctrica y/o Ingeniería en Electricidad y/o Ingeniería Electrónica.

Acreditación:

El título profesional será verificado por los evaluadores en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.

En caso el título profesional no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

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

(V03)

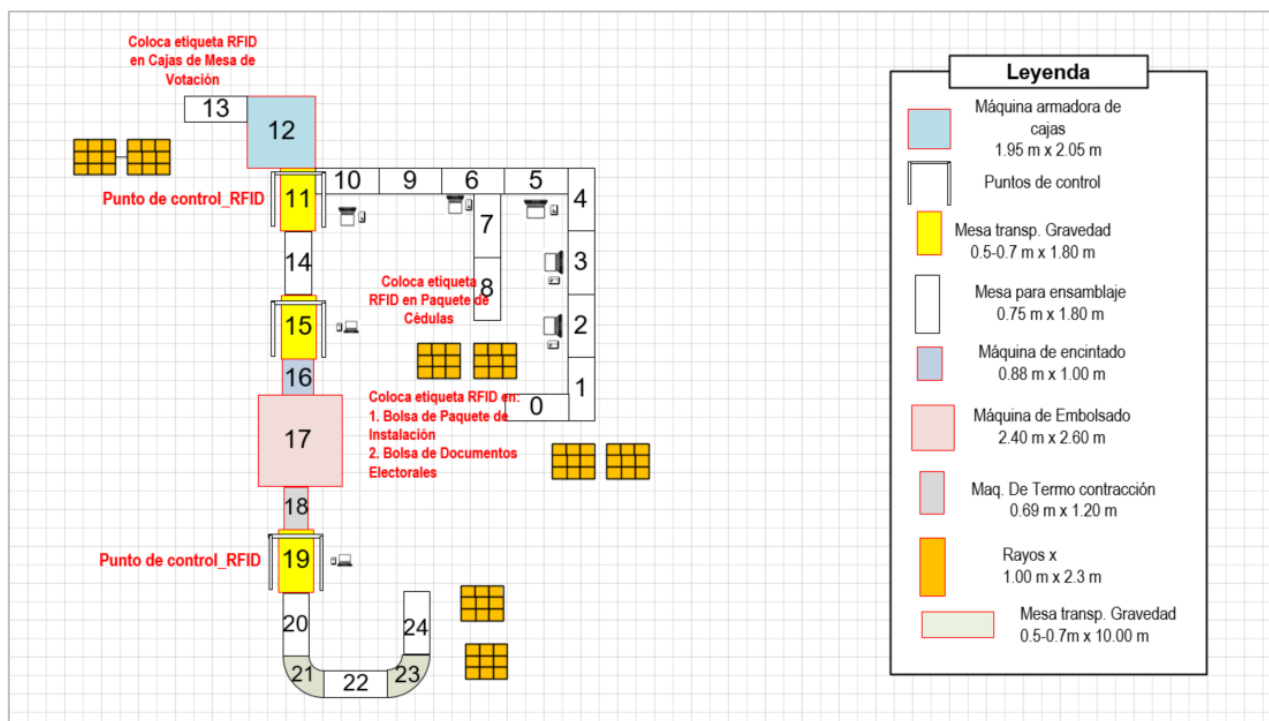
	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 9 de 15

ANEXO N° 01

Cantidad de puntos eléctricos a instalar

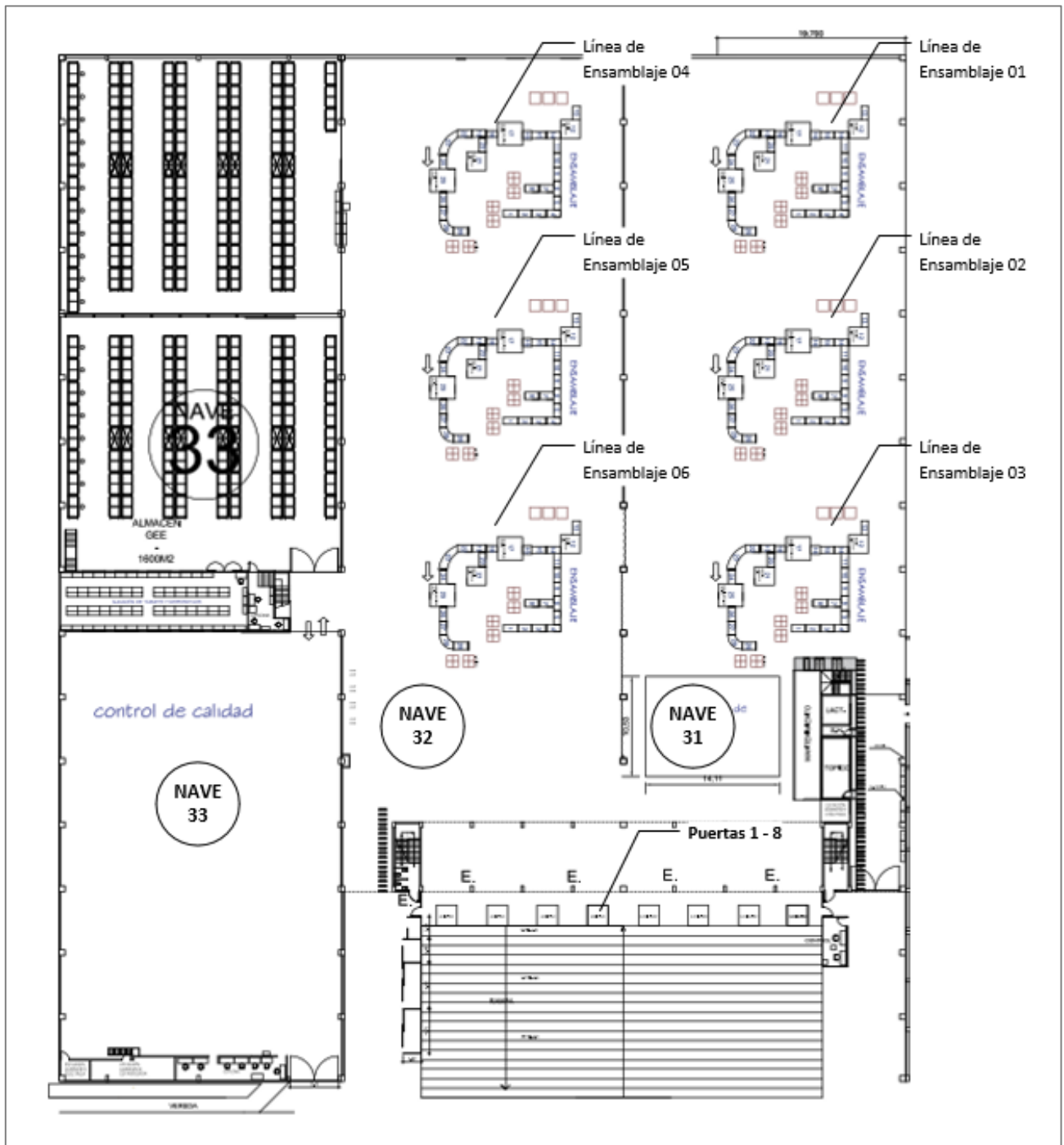
N°	Equipo	Tipo de acometida	Línea 01	Línea 02	Línea 03	Línea 04	Línea 05	Línea 06	Total
1	Máquina de Embolsado de Cajas	Schuko CEE 7/3	1	1	1	1	1	1	6
2	Horno de Termo Contracción	Schuko CEE 7/3	1	1	1	1	1	1	6
3	Máquina de Encintado de Cajas	Schuko CEE 7/3	1	1	1	1	1	1	6
4	Máquina Armadora de Cajas	Schuko CEE 7/3	1	1	1	1	1	1	6
5	Máquina de rayos X	Schuko CEE 7/3	1	0	0	0	0	0	1
6	Punto de control RFID línea	NEMA 5-15R	3	3	3	3	3	3	18
7	Punto de control RFID en puertas	NEMA 5-15R	--	--	--	--	--	--	8
Total puntos eléctricos									51

Distribución puntos eléctricos en la línea de ensamble



	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 10 de 15

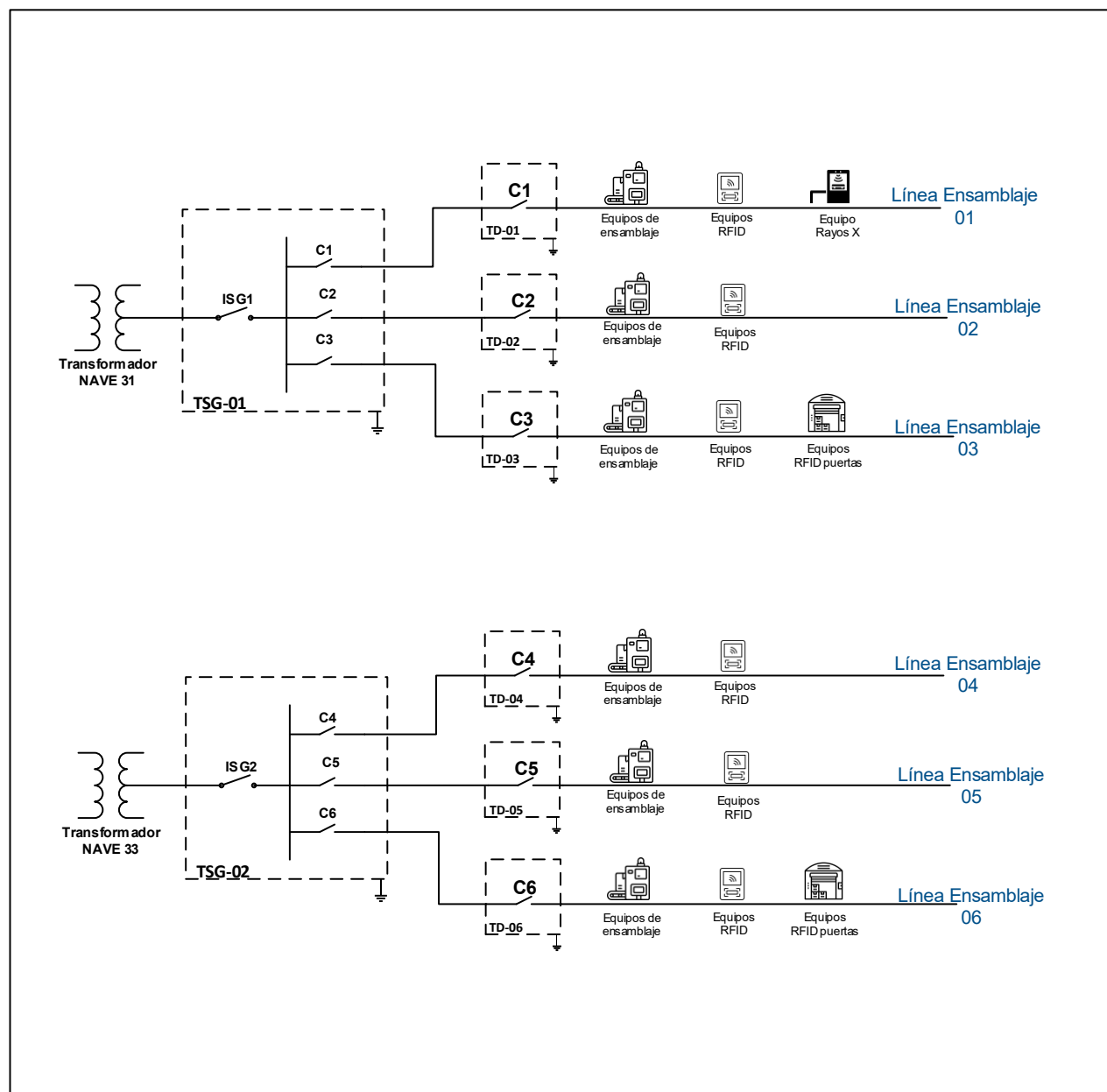
Plano de distribución Línea de ensamble



	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 11 de 15

ANEXO N° 02

DIAGRAMA UNIFILAR REFERENCIAL



Nota: El diagrama es referencial y podría estar sujeto a cambios en la implementación

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 12 de 15

ANEXO N° 03 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. SUB TABLEROS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Parámetro	Especificación Técnica
Estructura	- Montaje adosado sobre pared - Grado de protección IP42 - Material: Acero laminado al frío - Puerta frontal con cerradura - Incluye contratapa - Placa de montaje de equipos sobre chasis metálico desmontable. - Tratamiento anticorrosivo (pintura epóxica o similar). - Espacio libre frontal ≥ 1.0 m y lateral ≥ 0.7 m (CNE art. 240). - Rotulado respectivo según el marco normativo
Barras y conexiones	- Barras principales de cobre electrolítico, aisladas y dimensionadas según corriente nominal (IEC 61439 / NTP-IEC 60865). - Separación de fases y neutro incluyendo sus separadores y cubiertas aislante para evitar arcos eléctricos. - Barras de tierra y neutro independientes, accesibles y con bornes para todos los conductores. - Capacidad de cortocircuito adecuada a la corriente de falla disponible en el punto de instalación.
Equipamiento mínimo	- Potencia aparente nominal 130kVA - Interruptor principal: termomagnético o caja moldeada, con capacidad $\geq 125\%$ de la carga proyectada. - Interruptores automáticos derivados para tipo RIEL DIN. - Interruptores diferenciales (RCD) en circuitos de tomacorrientes, alumbrado de oficinas y áreas húmedas (sensibilidad ≤ 30 mA). - Salvaguarda de motores. - Indicadores Luminosos (pilotos de presencia de fases). - Medidores Parciales (voltímetro, amperímetro, factor de potencia, etc.) cuando se requiera control de consumo. - Bornes de puesta a tierra accesibles y debidamente identificados.
Seguridad y Señalización	- Identificación visible de cada tablero y cada circuito (CNE art. 238). - Etiquetas de advertencia de riesgo eléctrico (NTP/ISO 3864). - Placa de características con: tensión nominal, corriente nominal, frecuencia, nivel de cortocircuito admisible, grado de protección, fabricante. - Protecciones contra contactos directos e indirectos (barreras, cubiertas aislantes, diferenciales).

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 13 de 15

2. TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA

Parámetro	Especificación Técnica
Estructura	- Montaje adosado sobre pared - Grado de protección IP42 - Material: Acero laminado al frío - Puerta frontal con cerradura - Incluye contratapa - Placa de montaje de equipos sobre chasis metálico desmontable. - Tratamiento anticorrosivo (pintura epóxica o similar). - Espacio libre frontal ≥ 1.0 m y lateral ≥ 0.7 m (CNE art. 240). - Rotulado respectivo según el marco normativo
Barras y conexiones	- Barras principales de cobre electrolítico, aisladas y dimensionadas según corriente nominal (IEC 61439 / NTP-IEC 60865). - Separación de fases y neutro incluyendo sus separadores y cubiertas aislante para evitar arcos eléctricos. - Barras de tierra y neutro independientes, accesibles y con bornes para todos los conductores. - Capacidad de cortocircuito adecuada a la corriente de falla disponible en el punto de instalación.
Equipamiento mínimo	- Potencia aparente nominal 42kVA - Interruptor principal: termomagnético o caja moldeada, con capacidad $\geq 125\%$ de la carga proyectada. - Interruptores automáticos derivados para tipo RIEL DIN. - Interruptores diferenciales (RCD) en circuitos de tomacorrientes, alumbrado de oficinas y áreas húmedas (sensibilidad ≤ 30 mA). - Salvaguarda de motores. - Indicadores Luminosos (pilotos de presencia de fases). - Medidores Parciales (voltímetro, amperímetro, factor de potencia, etc.) cuando se requiera control de consumo. - Bornes de puesta a tierra accesibles y debidamente identificados.
Seguridad y Señalización	- Identificación visible de cada tablero y cada circuito (CNE art. 238). - Etiquetas de advertencia de riesgo eléctrico (NTP/ISO 3864). - Placa de características con: tensión nominal, corriente nominal, frecuencia, nivel de cortocircuito admisible, grado de protección, fabricante. - Protecciones contra contactos directos e indirectos (barreras, cubiertas aislantes, diferenciales).

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 14 de 15

3. INSTALACIÓN DE PUNTOS ELÉCTRICOS PARA RFID

Parámetro	Especificación Técnica
Tipo de conector	NEMA 5-15R (receptáculo hembra, polarizado y con puesta a tierra)
Capacidad	Doble toma
Configuración	2 polos + tierra (Fase – Neutro – Tierra)
Tensión nominal	220V/60Hz
Cableado	Fase (L) – Negro o Marrón; Neutro (N) – Azul Claro; Tierra (PE) – Verde/Amarillo (según CNE-U, Art. 210)
Puesta a tierra	Conexión a barra de tierra principal; resistencia $\leq 25 \Omega$
Grado de protección	IP20 / NEMA 1 para interiores secos.
Compatibilidad de enchufe	NEMA 1-15P (sin tierra) o NEMA 5-15P (con tierra)
Montaje	Caja de embutir o superficie metálica/plástica con tapa adecuada; fijar con tornillos

4. INSTALACIÓN DE PUNTOS ELÉCTRICOS PARA MÁQUINAS

Componente	Características Técnicas
Tipo de conector	Schuko CEE 7/3 (receptáculo hembra, sistema de puesta a tierra lateral)
Configuración	2 polos + tierra (Fase – Neutro – Tierra)
Tensión nominal	220 V CA (rango operativo 220–240 V) – tensión habitual en la red peruana
Cableado	Fase (L) – Negro o Marrón; Neutro (N) – Azul Claro; Tierra (PE) – Verde/Amarillo (CNE-U, Art. 210)
Puesta a tierra	Conexión directa a barra de tierra principal; resistencia de puesta a tierra $\leq 25 \Omega$ (CNE-U, Cap. 2.5)
Grado de protección	IP20 para interiores secos.
Compatibilidad de enchufe	Clavijas Schuko CEE 7/4

5. CABLEADO ELÉCTRICO

Componente	Características Técnicas
Alimentadores	Alimentadores: Conductores de cobre electrolítico clase 2.
Aislamiento	Aislamiento XLPE cubierta libre de halógenos, baja emisión de humos, tensión 600/1000 V, temperatura 90 °C.
Resistentes al fuego:	Cobre clase 5, aislamiento XLPE + cubierta ignífuga, resistentes mínimo 120 minutos
Derivados para carga especial	Derivados para cargas especiales: Cobre clase 2, multipolares hasta 35 mm ² , unipolares desde 50 mm ² .
Conductores desnudos:	Cobre electrolítico, temple blando, según normas ASTM.
Identificación de conductores	Según Código Nacional de Electricidad – (CNEU), la norma establece la identificación de conductores por colores y allí se dispone lo siguiente: - Fase A (R): Rojo - Fase B (S): Negro - Fase C (T): Blanco - Neutro: Celeste (azul claro) - Tierra o protección: Verde o verde/amarillo

	FORMATO	Código:	FM24-GAD/LOG
		Versión:	09
	TERMINOS DE REFERENCIA (SERVICIO) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	Página 15 de 15

Instalación	Los conductores deberán instalarse ocultos en Bandejas/Tuberías Conduit EMT. Las secciones mínimas serán de 2,5 mm ² para fuerza, y de 1,5 mm ² para control. No se permitirá más de dos conductores por borne ni más de uno por conector. Se exigirá protección contra el fuego en las penetraciones eléctricas, cumpliendo IEC 60331-1.
--------------------	---

6. CANALIZADO DEL CABLEADO ELÉCTRICO

Componente	Características Técnicas
Material	Acero laminado al frío, galvanizado en caliente post-fabricación
Tipo	Bandejas perforadas para trazados principales, secundarios y terciarios.
Acabados	Galvanizado con espesor mínimo conforme a ISO 1461.
Capacidad estructural	- Ancho $\leq$ 200 mm: soportar 75 kg/m, espesor mínimo 1.5 mm. - 200 mm $\leq$ Ancho $\leq$ 600 mm: soportar 112 kg/m, espesor mínimo 1.5 mm. - Ancho $\geq$ 600 mm: soportar 149 kg/m, espesor mínimo 2.0 mm.
Accesorios	Compatibles, de igual acabado, con radios de curvatura $\geq$ 300 mm.
Reserva de capacidad	Mínimo 40% en todos los tamaños de bandeja.
Empalmes y uniones	Atornillados, protegidos contra bordes cortantes.
Puesta a Tierra	Con bornes bimetálicos cada 15 metros.