

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	1 de 82

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL SISTEMA DE CONTINGENCIA ELÉCTRICA – EG 2026

1. ÁREA SOLICITANTE

Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE).

2. ANTECEDENTES

Resolución Jefatural N° 000051-2025-JN/ONPE (07ABR2025), se aprobó 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”.

Resolución Jefatural N° 000131-2025-JN/ONPE (11AGO2025), aprobó los “Lineamientos para la contratación de bienes y servicios requeridos por la ONPE para la realización del proceso electoral Elecciones Generales 2026”, en el marco de lo dispuesto en la Séptima Disposición Complementaria Modificatoria de la Ley N.º 32416, que modifica la Undécima Disposición Complementaria Final de la Ley n.º 32185, que como anexo forman parte de la presente resolución.

La adquisición de equipos para el sistema de contingencia eléctrica permitirá cumplir con la Actividad Operativa: AOI00047901054 GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y BASE DE DATOS.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

El sistema de contingencia eléctrica consta de la adquisición de los siguientes equipos (componentes):

1. Adquisición de UPS
2. Adquisición de Grupo electrógeno
3. Adquisición de Tableros Eléctricos para energía eléctrica estabilizada y no regulada

4. FINALIDAD PÚBLICA

El presente proceso tiene por finalidad dotar de Equipos para el Sistema de Contingencia Eléctrica – EG 2026, a fin de garantizar la continuidad operativa del sistema eléctrico estabilizado que sustenta los equipos de Tecnologías de la Información (TI), sistemas de comunicaciones y de seguridad en la sede de Yauyos y en la sede de Washington. Esta adquisición contribuirá directamente al cumplimiento del Objetivo Estratégico Institucional (OEI) N.º 01: “Fortalecer la organización de procesos electorales transparentes y eficientes para la obtención de la fiel y libre expresión de la voluntad ciudadana”

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION

- a) Asegurar la disponibilidad permanente de los sistemas de Tecnologías de la Información, comunicaciones y seguridad mediante la adquisición e instalación de equipos principales del sistema de contingencia eléctrica (UPS, grupos electrógenos y tableros eléctricos), en las sedes de Yauyos y Washington.
- b) Implementar condiciones técnicas seguras y adecuadas para el funcionamiento del sistema.
- c) Ejecutar la instalación de elementos complementarios como pozo a tierra y acondicionamiento de ambientes, a fin de salvaguardar la integridad de los equipos y garantizar su correcto desempeño.
- d) Contribuir al fortalecimiento institucional para procesos electorales eficientes y confiables.
- e) Facilitar el cumplimiento del OEI N.º 01 mediante la provisión de infraestructura eléctrica de respaldo que permita el desarrollo ininterrumpido de los servicios electorales y tecnológicos esenciales durante el proceso electoral general (EG 2026).

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	2 de 82

6. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

RECURSOS ORDINARIOS (R.O.).

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ítem paquete	Componente	Unidad de medida	Descripción del bien	Cantidad de subcomponentes
1	1	Equipo	UPS	10
	2	Equipo	GRUPO ELECTROGENO	6
	3	Equipo	TABLEROS ELECTRICOS PARA LA ENERGÍA ELÉCTRICA ESTABILIZADA Y NO REGULADA	28

En el anexo 5 se indica la cantidad total de equipos requeridos para esta contratación.

A. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS BIENES

A.1. Componente 1.- Adquisición de UPS

Las características técnicas del UPS y de los subcomponentes que lo conforman se indican en el anexo 1.

A.2. Componente 2.- Adquisición de Grupo electrógeno

Las características técnicas del Grupo Electrógeno y de los subcomponentes que lo conforman se indican en el anexo 2.

A.3. Componente 3.- Adquisición de tableros eléctricos para la energía eléctrica estabilizada y no regulada

Las características técnicas de los tableros eléctricos para la energía eléctrica estabilizada y no regulada que lo conforman se indican en el anexo 3.

Para la Adquisición de Equipos para el Sistema de Contingencia Eléctrica – EG 2026 en la sede de Yauyos y la sede de Washington, se deberá incluir la totalidad de elementos, accesorios, materiales, servicios de instalación, pruebas y puesta en funcionamiento requeridos para asegurar su operatividad integral y continua, conforme a las especificaciones técnicas y condiciones del entorno.

B. INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES

- Las actividades para realizar la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes se encuentran detalladas en el anexo 4.
- La instalación debe realizarse en coordinación con personal de la Subgerencia de Infraestructura y Seguridad Tecnológica (SGIST).
- El contratista debe asumir e incluir en su propuesta todos los costos del traslado de los **equipos adquiridos en el presente documento** a instalar.
- El contratista debe proporcionar todos los materiales y accesorios necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	3 de 82

- e) La instalación de la red eléctrica deberá de estar acorde con las normas nacionales vigentes (Código Nacional de Electricidad).
- f) Todos los materiales eléctricos a instalar deberán cumplir con las Normas eléctricas Nacionales correspondiente, este requerimiento será acreditado presentando la ficha técnica del producto (la presentación de las fichas será a la entrega de cada uno de los bienes).

C. PLAN DE TRABAJO

El contratista debe elaborar un plan de trabajo para cada componente de tal manera que la ONPE implemente los controles sobre el plan, los cuales serán usados para el monitoreo y seguimiento.

- a) La estructura mínima del plan de trabajo deberá ser la siguiente:
 - i. Alcance del proyecto.
 - ii. Personas involucradas, señalando sus roles.
 - iii. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) del servicio y formato del Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
 - iv. El cronograma de las actividades y los entregables que se realizarán.
 - v. Los medios oficiales de comunicación, considerando como mínimo lo siguiente: el nombre de la persona de contacto, correo electrónico, y los números telefónicos a donde se deban reportar los incidentes.
- b) El plan de trabajo será presentado dentro de los tres (03) días calendario, contado a partir del día siguiente recibida la orden de compra o suscrito el contrato, lo que ocurra primero.
- c) El plan de trabajo será aprobado por la Subgerencia de Infraestructura y Seguridad Tecnológica (SGIST), en el plazo de dos (02) días calendario contado a partir del día siguiente de su recepción por parte de ONPE, mediante un acta suscrita entre el contratista (ingeniero especialista) y la ONPE.

D. CONSIDERACIONES GENERALES

- a) Se podrá programar visitas técnicas a las instalaciones de la Sede Central y Sede de Yauyos, para realizar su mejor propuesta a solicitud del Postor. la cual debe ser coordinado con la entidad.
- b) En caso el contratista requiera realizar obras civiles para la instalación de los equipos, deberá de subsanar todos los daños ocasionados y asumir los costos respectivos.
- c) El contratista deberá presentar para los Componente 1. Adquisición de UPS y Componente 2. Adquisición de Grupo electrógeno, la carta del fabricante en la cual se presenta al postor como CAS autorizado. La carta deberá ser presentada como documentación para firma de contrato.
- d) El contratista deberá garantizar que el fabricante del bien ofertado del Componente 1. Adquisición de UPS y Componente 2. Adquisición de Grupo electrógeno, cuente por lo menos con un Centro Autorizado de Servicio (CAS) en la ciudad de Lima Metropolitana. En tal sentido deberá incluir los siguientes datos: Nombre de la Compañía, dirección, teléfonos y correo electrónico.
- e) El suministro e instalación de los Componentes que conforman el sistema de contingencia eléctrica estarán sujetos a lo requerido en las regulaciones y normas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP). El contratista deberá suministrar todos los elementos necesarios para la instalación del pozo a tierra, incluyendo materiales y accesorios, tales como ductos tipo conduit y cables de energía con el calibre adecuado para cada una de las conexiones requeridas.
- f) La instalación de la Red Eléctrica deberá de estar acorde con las normas nacionales vigentes (Código Nacional de Electricidad).

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	4 de 82

- g) Todo diseño eléctrico o de datos que plantee el contratista deberá ser remitido vía correo electrónico y contar con la firma del ingeniero especialista el cual deberá estar colegiado y habilitado según la ley N° 28858. Cabe indicar, que este diseño deberá de ser aprobado para su implementación en el plazo de dos (02) días calendario contado a partir del día siguiente de su recepción por parte de ONPE, mediante un acta de aprobación entre el contratista y la ONPE.
- h) Todo personal del contratista que participe en los trabajos requeridos, deberá contar con un Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) VIGENTE durante el periodo de la contratación de cada uno del personal que labore y su Equipo de Protección Personal – EPP, el cual será presentado cada vez que se realice los trabajos en la ONPE.

Asimismo, deben cumplir con “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” – Ley N° 29783, también, con su Reglamento de la Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado con el Decreto Supremo N° 005-2012-TR. En cumplimiento a lo mencionado, el contratista deberá presentar IPERC en el plan de trabajo y formato de ATS.

- i) El Ingeniero Especialista deberá realizar una instrucción al personal de la ONPE para el bien del componente 1.- Adquisición de UPS. La instrucción será por un total de doce (12) horas para (05) personas que serán designadas por la Subgerencia de Infraestructura y Seguridad Tecnológica (SGIST). Cabe indicar, que la instrucción deberá realizarse dentro de los cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente de la instalación y puesta de funcionamiento del bien. La instrucción se realizará en forma remota (síncrona) y práctica de acuerdo a lo requerido por la ONPE. El contratista debe entregar la instrucción en video, el cual debe incluir los siguientes temas:
- i. Introducción a la fuente de poder ininterrumpida UPS.
 - ii. Grados de protección del UPS.
 - iii. Consideraciones para el buen funcionamiento del equipo.
 - iv. Comprobación del estado del UPS.
 - v. Como se calcula la autonomía de los UPS.
 - vi. Administración y monitoreo de red utilizando la solución ofertada.
 - vii. Análisis y diagnóstico de red utilizando la solución ofertada.

Asimismo, el contratista deberá entregar el Acta de Instrucción con el detalle de cantidad de horas y los nombres y firmas de los participantes de la ONPE y del Ingeniero Especialista, el cual deberá ser entregado dentro de los tres (03) días calendario siguiente de culminada la instrucción.

8. MODALIDAD DE PAGO

El presente procedimiento se rige por la modalidad de pago a *SUMA ALZADA*

9. SISTEMA DE ENTREGA

El sistema de entrega será de Llave en mano, el contratista se encargará de la provisión de los bienes, su instalación y puesta en funcionamiento.

10. REQUISITOS QUE DEBERÁ CUMPLIR EL POSTOR

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

Contar con Registro Nacional de Proveedores (RNP) vigente, para contratar con el Estado Peruano.

Perfil del Personal Clave:

a) INGENIERO ESPECIALISTA

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	5 de 82

Un (01) Ingeniero titulado y colegiado en una de las siguientes especialidades: Ingeniería Electrónica o Ingeniería Mecánico-Eléctrica o Ingeniería Eléctrica o Ingeniería en Energía o Ingeniería en Energía Renovables.

Realizará la supervisión de la instalación y puesta en funcionamiento del bien. Además, se encargará de firmar, la documentación e informes correspondientes a los entregables, según lo indicado en la Ley N° 28858.

b) TÉCNICO ESPECIALISTA

Un (01) Técnico profesional en una de las siguientes especialidades: Electrónica o Mecánica o Mecánico-Eléctrica o Eléctrica o electricidad industrial o electrotecnia industrial; o

Un Bachiller en una de las siguientes especialidades: Ingeniería Electrónica o Ingeniería Mecánica o Ingeniería Mecánico-Eléctrica o Ingeniería Eléctrica o Ingeniería en Energía o Ingeniería de la Energía o Ingeniería en Energía Renovables.

Encargado de realizar la instalación y puesta en funcionamiento del bien.

Los requisitos del personal clave se indican en el numeral denominado: "REQUISITOS DE CALIFICACION".

Nota:

- La formación académica o técnica (títulos y/o diplomas) deberá ser acreditada por el proveedor adjudicado como parte de la documentación para firma de contrato.
- El contratista deberá presentar copia simple de la documentación que acredite que el Ingeniero especialista se encuentra colegiado y habilitado, al inicio de su participación efectiva de la adquisición de bienes.

11. 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.

12. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

Se prestará por el periodo de ciento cinco (105) días calendario (el cual incluye el Plazo de entrega de los bienes y Plazo de Instalación y puesta en funcionamiento), el mismo que se computa de acuerdo al siguiente detalle:

CONDICIONES Y PLAZO DE ENTREGA LLAVE EN MANO

Componente		Plazo de Entrega de los bienes	Plazo de la Instalación y puesta en funcionamiento
1	Adquisición de UPS	Dentro de los noventa (90) días calendario, siguientes de notificada la orden de compra o suscrito el contrato, lo que ocurra primero	Dentro de los diez (10) días calendario, contados a partir del día siguiente de la recepción del bien.
2	Adquisición de Grupo electrógeno	Dentro de los Cien (100) días calendario siguientes de notificada la orden de compra o suscrito el contrato, lo que ocurra primero	Dentro de los cinco (5) días calendario, contados a partir del día siguiente de la recepción del bien.
3	Adquisición de tableros eléctricos	Treinta (30) días calendario siguientes, de notificada la orden de compra o suscrito el contrato, lo que ocurra primero	Dentro de los Quince (15) días calendario, contados a partir del día siguiente de la recepción del bien.

13. ENTREGABLES

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	6 de 82

Entregable 1: Dentro de los tres (03) días calendario, contados a partir del día siguiente de recibida la orden de compra o suscrito el contrato, lo que ocurra primero.

- a) Plan de trabajo, de acuerdo al detalle indicado en el literal C del numeral 7 Características Técnicas.

Entregable 2: Dentro de los tres (03) días calendario, contados a partir del día siguiente de la recepción de cada componente.

- a) Documento que acredita la garantía integral de los bienes por el periodo de tres (03) años por defectos de fábrica para los componentes: Componente 1. y 2. y de un (01) año por defecto de fábrica para el componente 3.
- b) Guía de remisión original de los equipos debidamente sellada por el área de almacén.

Entregable 3: Dentro de los cinco (05) días calendario, contados a partir del día siguiente de concluido la instalación y puesta en funcionamiento de cada uno de los componentes.

- a) El contratista deberá presentar un informe técnico individual por cada componente relacionado con la instalación de los bienes. Dicho informe deberá contener, como mínimo, la siguiente información correspondiente a los componentes 1, 2 y 3:
- i. Descripción detallada de los equipos y materiales utilizados durante la instalación.
 - ii. Diagrama unifilar que represente la configuración de la instalación ejecutada.
 - iii. Plano mecánico de los tableros eléctrico.
 - iv. Protocolo de continuidad y aislamiento de las acometidas.
 - v. Protocolo de torque de los tableros eléctrico, UPS y Grupo Electrónico.
 - vi. Protocolo y plano de aterramiento del sistema eléctrico (tableros eléctricos, bandejas, tubos conduit, Grupo Electrónico).
 - vii. Plano de ubicación de los equipos instalados.
 - viii. Acta que consigne la fecha de instalación de cada componente.
 - ix. Protocolo de pruebas, puesta en marcha y entrega final del sistema funcionando.
 - x. Acta que consigne la fecha de culminación de la instalación de cada componente.
 - xi. ATS de las actividades diarias

El informe deberá estar debidamente firmado y sellado por el ingeniero especialista.

Entregable 4: Dentro de los tres (03) días calendario, contados a partir del día siguiente de concluido la instrucción.

- a) Acta de instrucción (solo para el componente1).

El lugar de entrega de dicha documentación será en la mesa de partes presencial de la Sede Central de la ONPE situada en Jr. Washington 1894 - Cercado de Lima, en el horario de lunes a viernes de 8:30 a 16:30 o mediante 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>), con atención a la Subgerencia de Infraestructura y Seguridad Tecnológica de la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral.

14. LUGAR DE ENTREGA

Los bienes serán entregados en el área de Almacén sito en Jirón Washington 1894 Cercado de Lima, de lunes a viernes en el horario de 08:30 am a 04:30 pm.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	7 de 82

15. GARANTÍA

El contratista deberá otorgar las siguientes garantías:

a) **Garantía por defectos de fabricación**

El contratista se obliga a otorgar una garantía mínima de tres (03) años a los componentes 1, 2 y 3 para esta garantía los replazos de componentes deben ser originales de la marca del equipo, a partir de la conformidad de recepción de los bienes, la cual cubre de manera integral cualquier defecto de fabricación, falla estructural o de funcionamiento atribuible al proceso de producción. Durante dicho periodo, el contratista deberá efectuar, sin costo para la Entidad, la reparación, reposición o sustitución total o parcial de los bienes afectados, incluyendo los costos de transporte, mano de obra y repuestos, según corresponda.

b) **Garantía de instalación y operatividad**

Tratándose de bienes que requieren instalación para su operatividad (como sistemas de contingencia eléctrica), el contratista deberá garantizar la correcta instalación y puesta en funcionamiento de los mismos, por un plazo no menor a un (01) año, contado a partir de la fecha de puesta en marcha, periodo en el cual responderá por cualquier falla atribuible a deficiencias en la instalación o configuración del sistema.

16. REPOSICIÓN DE BIEN DEFECTUOSO

De ser el caso, el contratista realizará el cambio respectivo de los equipos y/o los componentes o accesorios que presenten fallas, esto dentro del tiempo de garantía del bien entregado, en un plazo no mayor a treinta (30) días calendario, que se contabilizan a partir del día siguiente de la comunicación a través de los medios oficiales de comunicación del contratista, vía correo electrónico.

17. CONFORMIDAD

Será otorgada por la Gerencia de informática y Tecnología Electoral (GITE), previo documento elaborado, por la Subgerencia de Infraestructura y Seguridad Tecnológica (SGIST), a través de la verificación del cumplimiento de las condiciones establecidas en las especificaciones técnicas en el plazo máximos de siete (07) 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.

18. FORMA DE PAGO

El pago se realizará en pago único, previa conformidad emitida por la Gerencia de Informática y Tecnología Electoral (GITE), en moneda nacional y a la presentación del comprobante de pago por parte del contratista.

Forma de Pago	Porcentaje de Pago
Único pago	100%

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). Para la procedencia del pago se deberá contar con los siguientes documentos:

- Recepción de los bienes por parte del área de Almacén.
- Conformidad por parte de la GITE.
- Comprobante de pago.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	8 de 82

19. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

20. PENALIDADES APLICABLES

20.1. Penalidades 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.

21. 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.

22. INTEGRIDAD

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

23. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

El CONTRATISTA deberá mantener estricta confidencialidad sobre la información a que tendrá acceso durante la ejecución de la prestación, no podrá disponer de la misma para fines distintos al desarrollo de la prestación. El proveedor y su personal, deben comprometerse a mantener las reservas del caso y no

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	9 de 82

transmitir los datos e información de ONPE a ninguna persona (natural o jurídica) que no sea debidamente autorizada por la ONPE.

24. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

24.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

A. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1'000,000.00 (Un millón con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computaran desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se considera bienes similares a los siguientes:

Suministro e Instalación de Grupo Electrónico (GE). De capacidad mayor a 200KVA.
Suministro e instalación UPS modulares trifásicos de 30 KW como mínimo.
Suministro e instalación de Tableros eléctricos.
Suministro de Grupo Electrónico (GE). De capacidad mayor a 200KVA.
Suministro de UPS modulares trifásicos de 30 KW como mínimo.
Suministro de Tableros eléctricos.

Acreditación

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, 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 la cancelación del mismo con comprobante de pago¹, o comprobante de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV, correspondientes a un máximo de veinte contrataciones.

En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados², 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.

24.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN FACULTATIVOS

B. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

B.1. Experiencia del Personal Clave

a) Ingeniero especialista

Requisitos:

Como mínimo tres (3) años de experiencia profesional en: Servicios de

¹ El solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehacencia en relación a que se encuentra cancelado. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").

² Entendiéndose por estas a aquellos que no son entidades contratantes.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	10 de 82

mantenimiento de equipos UPS o Servicios de mantenimiento de Grupos electrógenos o Servicios de mantenimiento de equipos UPS y Grupos Electrógenos o Servicios de instalación de equipos UPS o Servicios de instalación de Grupos electrógenos o Servicios de instalación de equipos UPS y Grupos Electrógenos o Servicios de mantenimiento e instalación de equipos UPS o Servicios de mantenimiento e instalación de Grupos electrógenos o Servicios del mantenimiento e instalación de equipos UPS y Grupos Electrógenos o del personal clave requerido desempeñándose como Ingeniero especialista

Acreditación

La experiencia del personal clave 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.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

b) Técnico especialista

Requisitos

Como mínimo cinco (05) años de experiencia en labores asignadas de supervisión sobre instalaciones o mantenimientos de equipos UPS o Grupo Electrónico (GE) o Instalaciones eléctricas o sistemas eléctricos de centros de datos o sistemas de respaldo eléctrico o de centros de datos autocontenidos y/o modulares del personal clave requerido desempeñándose como Técnico Especialista.

Acreditación

La experiencia del personal clave 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.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

Visado digitalmente por
JESUS ALBERTO FELIX ATUNCAR
 Subgerente de Infraestructura y Seguridad Tecnológica
 SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD
 TECNOLÓGICA

Visado digitalmente por
ROBERTO CARLOS MONTENEGRO VEGA
 Gerente de Informática y Tecnología Electoral
 GERENCIA DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA
 ELECTORAL

(V03)

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	11 de 82

ANEXO 1

Adquisición de UPS

- 1.1. Para el componente 1, el contratista debe incluir en su propuesta, el suministro e instalación de todos los tableros, interruptores, cables, accesorios, ductos que sean requeridos para la correcta operación de los UPS, dichos materiales deberán ser nuevos y de primer uso.
- 1.2. En la tabla N°1- 01 se indica la cantidad de equipos del componente 1, que el contratista debe entregar e instalar.

Tabla N°1- 01

N°	Cantidad	Descripción del Bien
1	02	ACUMULADOR DE ENERGIA - EQUIPO DE UPS 200 KVA (UPS A, UPS B)
2	02	Banco de baterías (BAT-A, BAT B)
3	02	Transformador seco de aislamiento trifásico de 250KVA (TR1)Y, (TR2)Y
4	01	Tablero eléctrico de control (tablero de bypass)
5	01	Tablero de transferencia automática (TTA-1)Y
6	01	Tablero de control (TG-1)Y
7	01	Tablero de control eléctrico trifásico (TD-1)Y

- 1.3. En el siguiente grafico se indica los equipos a instalar para el funcionamiento del UPS (marcados con color amarillo)

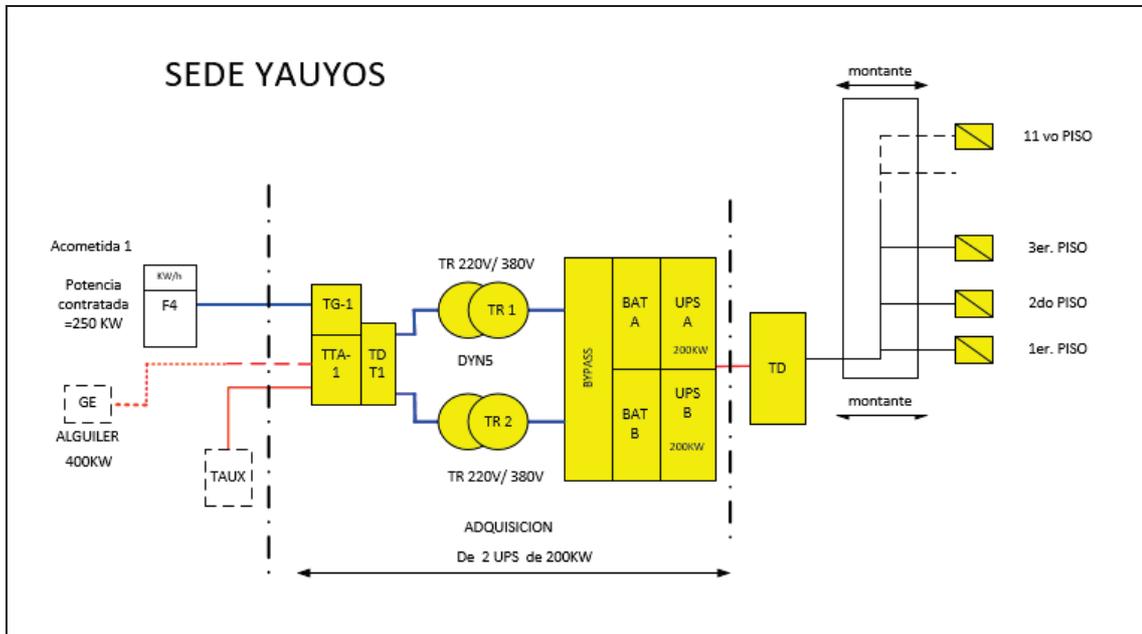


Imagen1-1.- Gráfico del sistema estabilizado para adquisición (TG-1; TTA-1; TD-1; TR-1, TR-2; BYPASS; BAT- A, BAT-B; UPS - A, UPS -B)

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	12 de 82

1.4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS BIENES:

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UPS
<p>1.4.1-ACUMULADOR DE ENERGIA - EQUIPO DE UPS 200 KVA (02 UNIDADES)</p> <p>UPS 200KVA N+1 MODULAR HOTSWAP</p> <p>Cada UPS debe incluir 05 módulos de 50kVA implementados (04 para respaldar la carga y 01 para redundancia). Cada UPS debe contar con capacidad de implementar al menos un (01) módulo de potencia de 50kW adicional, para aumento de capacidad o redundancia Cada UPS debe contar con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de diseño modular hotswap con frame diseñado por el fabricante para uso con la solución ofertada. No se aceptarán gabinetes de TI acondicionados para esta aplicación de energía. • El chasis del UPS deberá contar de fábrica con switch de bypass de mantenimiento de al menos 630A en el mismo gabinete. • El frame debe contar con una pantalla táctil para configuración y gestión local. Debe mostrar el diagrama mímico, bypass y módulos de monitoreo. Debe indicar porcentaje (%) de carga e indicar las baterías con minutos y porcentajes. Así como los siguientes parámetros: voltaje y frecuencia de entrada y salida, voltaje y frecuencia del bypass, potencia de entrada y salida, carga de la batería y voltaje DC, datos por módulo, histórico de alarmas, estado del inversor y selección de encendido y apagado, habilitar y deshabilitar aviso sonoro. • El UPS debe permitir ser configurado para brindar niveles de redundancia y forma de trabajo de cada uno de los módulos. • Debe encontrarse diseñado por los siguientes módulos hotswap o extraíbles en caliente: <ul style="list-style-type: none"> - Módulos de potencia, - Módulo de bypass estático centralizado - Módulo de control centralizado. • Cada módulo de potencia de ser de máximo 3UR de altura y de un peso máximo 35kg. • Eficiencia en modo normal (AC-AC) de hasta 96% y de hasta 99% en modo ECO. • El Sistema contará con una tarjeta de comunicación SNMP integrada, así como RS232 y/o RS485 y contactos secos. • Dimensiones máximas de 600mm de ancho, 2000mm de altura y profundidad de 850mm con opción a ser instalado junto a la pared haciendo uso de un kit de gestión térmica provisto por el fabricante. • Grado de protección mínima IP20. • Al menos seis de las siguientes certificaciones: EN 62040-1, IEC 62040-1, EN 62040-2, IEC 62040-2, IEC 61000-2-2, IEC 61000-4-2, EN 61000-4-6, EN 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-8 • Características eléctricas a la entrada: <ul style="list-style-type: none"> - El UPS debe operar en 380 VAC, trifásico + N + PE, 60 Hz. - Rango de voltaje (fase-neutro) de al menos 178 a 280 VAC a 30°C - Rango de frecuencia 40-70Hz - Factor de potencia a la entrada >0.99 a plena carga y > 0.98 a media carga - THDi ≤3% con carga lineal y ≤5% con carga no lineal - Categoría de sobre carga OVC II • Características eléctricas del Bypass: <ul style="list-style-type: none"> - 380 VAC, trifásico + N +PE, 60 Hz. - La entrada principal y la entrada de bypass deben poder compartir una fuente de alimentación o deben poder utilizar fuentes de alimentación diferentes. - Categoría de sobre carga OVC II • Características eléctricas de la salida: <ul style="list-style-type: none"> - 380 VAC, trifásico + N+PE, 60 Hz. - Precisión de voltaje +/-1% - Frecuencia: En operación normal, sede sincronizarse con la frecuencia de entrada de bypass. En operación en batería, debe ser 60Hz con una tolerancia de +/-0.05% como máximo - THDV ≤1% con carga lineal y ≤4% con carga no lineal, en ambos casos al 100% de carga - Factor de potencia a la salida 1 (kVA = kW) - Capacidad de sobre carga del inversor (con tolerancia de máxima de ± 6 segundos): Para cargas ≤ 110%, al menos por 60 min Para cargas ≤ 125%, al menos por 10 min Para cargas ≤ 150%, al menos por 1 min - Capacidad de sobre carga del bypass: A temperatura ≤ 30°C, trabajo por largo periodos para cargas ≤ 135% A temperatura ≤ 40°C, trabajo por largo periodos para cargas ≤ 125% - Capacidad de corto circuito del inversor de al menos 900A • Gestión de baterías

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	13 de 82

- Debe poder trabajar con arreglos de entre 36 – 44 baterías sin generar pérdidas en el inversor, con 34 baterías debe generar como máximo 10% de pérdidas en el inversor y con entre 30 -32 baterías debe generar como máximo 20% de pérdidas en el inversor.
- Arranque en frío con un solo botón, en caso de un fallo de red, las baterías deben poder poner en marcha el UPS para alimentar las cargas.
- Potencia de salida del cargador de máximo 10A por módulo.

1.4.2.- BANCO DE BATERÍAS (02 UNIDADES)

Cada UPS debe contar con un banco de baterías, compuesto por un gabinete de baterías diseñado para dicha función específica, el mismo que debe incluir un arreglo de 40 baterías de 100Ah del tipo VRLA, selladas y libres de mantenimiento.

– Características de los gabinetes de baterías:

- GRADO DE PROTECCIÓN IP20
- COLOR RAL7016
- TIPO DE BATERÍA
- DISYUNTOR CON PROTECCIÓN BASADA EN FUSIBLES DE 200 A gG (NH0)
- PESO ARMARIO:
 - vacío (con cableado): 180 kg
 - completo con 40 monobloques de 100 Ah: 1500 kg
- DIMENSIONES [anch. x prof. x alto] : 860x800x1900 mm
- NORMAS
 - EN 62040-1-1(2) referente a los requisitos generales y de seguridad para SAI.
 - EN 62040-2 / EN 50091-2 referente a los requisitos de compatibilidad electromagnética.

1.4.3.- TRANSFORMADOR SECO DE AISLAMIENTO TRIFÁSICO DE 250KVA (02 UNIDADES) (TR1 Y TR2)

Características Generales

- Transformador de Aislamiento Trifásico, DYN5
- Potencia : 300KVA
- Aislamiento Galvánico con pantalla electrostática para atenuación de ruidos de alta frecuencia.
- Factor : k13
- Uso : Interior
- Ventilación : ANAN

Parámetros de entrada

- Primario : 3x (220-380) VAC configurable
- Frecuencia : 60Hz

Parámetros de salida

- Secundario : 3x380VAC + N
- Eficiencia: >96%
- Frecuencia : 60HZ
- Factor : K13

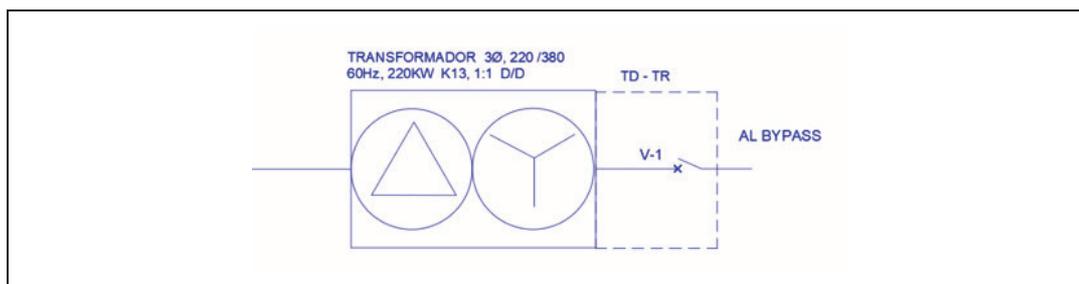
Operación

- Humedad relativa: 0 a 90% sin condensación
- Temperatura de operación: 0°C a 40°C

Clase : H

Sobre carga : 110% por un minuto

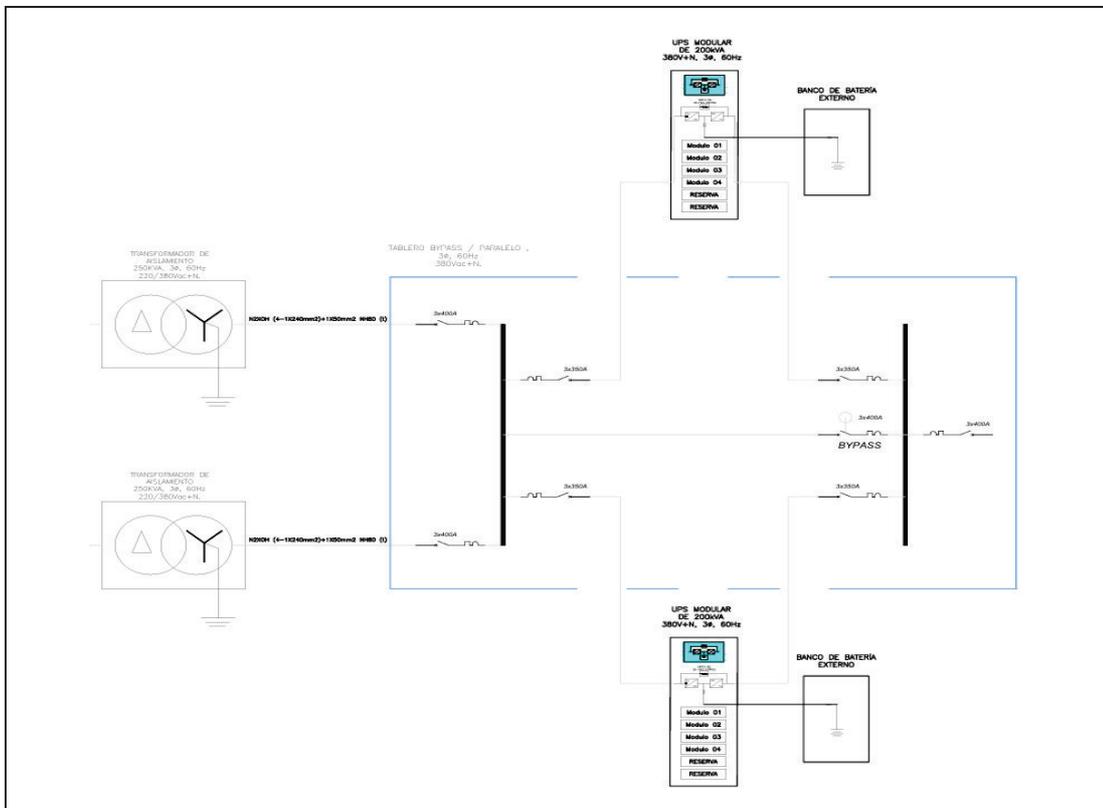
1.4.3.1. Diagrama unifilar Transformador de aislamiento TR1 Y TR2, para el sistema estabilizado



	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	14 de 82

1.4.4.- TABLERO ELECTRICO DE CONTROL	
TABLERO DE MANIOBRAS DE PARALELISMO Y BYPASS (01 UNIDAD)	
TABLERO ELECTRICO DE CONTROL (BYPASS)	<u>ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TABLERO DE BYPASS PARA 02 UPS DE 200KVA 380Vac+N (T-BYPASS – 2UPS 200KVA) DE PARALELISMO Y BYPASS</u>
	<ul style="list-style-type: none"> – Tipo : Autosoportado. – Cantidad : 01 Unidad. – Color : RAL 7035 o similar – Tensión de Funcionamiento : 380Vac +N - 3f – Equipado con : 08 ITM de 3x400A Reg, 40kA (220V), – Juego de Barras : Como principal para una corriente de 600A : barra para neutro y la puesta a tierra. – Grado de protección : IP21 – Material : Plancha de Acero LAF – Espesor de Plancha frontal : 2.0mm de espesor – Espesor de Plancha lateral : 1.5mm de espesor – Dimensiones aprox. : 80 x 80 x 200 cm + 10 cm de zócalo para pase de cables.

1.4.4.1. Diagrama unifilar del TABLERO ELECTRICO DE CONTROL (bypass)



	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	15 de 82

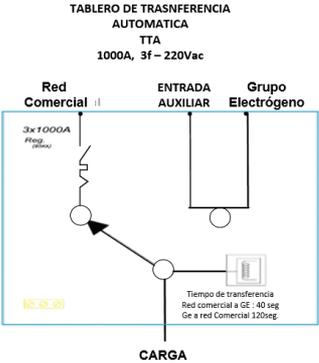
1.4.5.- Tablero de Transferencia Automática (TTA-1Y)

El contratista proveerá e instalará un tablero de transferencia automática

Las características mínimas de TTA son:

- Capacidad de 250KW
- Capacidad nominal de hasta 600 V CA, 30 a 4000 amperios.
 - Cumple con la norma UL 1008 para cargas de sistema totales.
 - Con certificación CSA C22.2 n.º 178-1978 para Tableros de transferencia automática.
 - Cumple con la norma NFPA 110 para sistemas de energía de reserva y de emergencia.
 - Debe contener como mínimo, Pantalla gráfica LCD de 128x64 fácil de navegar, con teclado y luces LED para indicar la posición de los interruptores, la disponibilidad de la fuente, que no se está en modo automático y que se está en estado de alerta.
 - Función ajustable de retardo, que impide que el interruptor se active debido a cortes momentáneos de energía del servicio y caídas de generador.
 - Con módulo de comunicaciones con puerto Ethernet para protocolos SNMP.

1.4.5.1. Descripción del TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (TD – 1)Y

TABLERO	CARACTERÍSTICAS
TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA 1000A TTA-1Y	<p>Tablero de Transferencia automática de 3 x 1000amp – Trifásico 220vac - 60hz con modulo DSE7420 o similar, con las siguientes características:</p> <p>Gabinete: Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tablero tipo Autosoportado, de construcción Modular, Estructura de Plancha Doblada de Acero LAF 2mm de espesor, Tapas Laterales y Posterior, fabricadas de Plancha de Acero LAF 1.5mm de espesor. • Puerta delantera fabricada de Plancha de Acero LAF de 2mm de espesor, con Chapa de Seguridad y bisagras. • Decapado Químico, Base Anticorrosiva y pintura de acabado color RAL 7032 ó 7035. • Dimensiones aprox.: 80 x 80 x 200 cm. • Grado de Protección: IP21 <p>Sistema de Fuerza: Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 conmutador Motorizado de 3x1000AMP (mando 220VAC), con palanca de accionamiento manual. • 01 barra de tierra común. • Juego de Aisladores, soportes y demás. • ITM: Instalación de un IMT de 3x1000A, 85kA regulable con accesorios y conexionado con el sistema de transferencia por el lado de red comercial, este ITM del TTA será el interruptor principal (ver diagrama unifilar). • Dos entradas uno para el GE y el otro para una entrada auxiliar <div style="text-align: center;"> <p>TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA TTA 1000A, 3f – 220Vac</p>  </div>

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	16 de 82

	<p>Sistema Inteligente:</p> <p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 módulo de transferencia automática; las características técnicas (mínimas) del módulo se indican en el numeral 1.4.7.3 del Anexo 1, deben contar con sistema de monitoreo a través de protocolo SNMP. • 01 Cargador de Batería de 24VDC-05Amp. • 01 juego de borneras de control. • 01 juego de interruptores tipo riel DIN para protección del módulo. • 01 par de mini-contactores para control de conmutación.
--	---

1.4.6.- TABLERO DE CONTROL (TG-1)Y

El contratista proveerá e instalará un tablero eléctrico
El contratista diseñará e instalará un tablero eléctrico con el interruptor general para una capacidad de 250KW
Las características mínimas del TG -1 son:

Tablero auto soportado

- Tablero Plancha pesada 1/16"
- Llave Principal.
- Mandil abisagrado.
- Con ángulo incluido, mandil y barra de cobre.
- Barra para tierra.
- Barras de cobre verticales Trifásica 220V.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICO TERMO-MAGNÉTICOS DE FUERZA 3X1000A

- Numero de polos 3
- Poder de ruptura según IEC 60947-2 50KA. 240V CA 60hZ
- Categoría B.
- Icu =85KA a 220/240V; NEMA-AB1 (25 HIC).
- Durabilidad 10000 ciclos mecánicos.

Grado de protección IP 40 acorde a IEC 60529

1.4.7.- TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO TRIFÁSICO (TD-1) Y

El contratista diseñará proveerá e instalará un tablero eléctrico, este se acoplará con el tablero de transferencia automática para una capacidad de 250KW

Las características mínimas del TD son:

Tablero auto soportado

- Tablero Plancha pesada 1/16"
- Llave Principal.
- Mandil abisagrado.
- Con ángulo incluido, mandil y barra de cobre.
- Barra para tierra.
- Barras de cobre horizontales Trifásica 220V.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICO TERMO-MAGNÉTICOS DE FUERZA (mínimo 2)

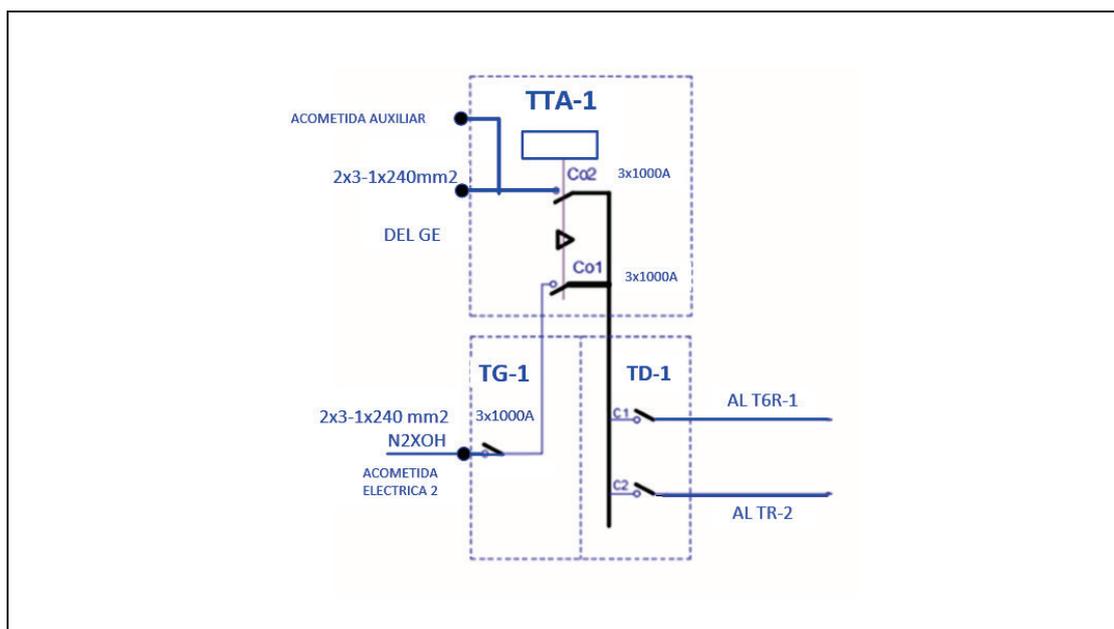
- Numero de polos 6
- Poder de ruptura según IEC 60947-2 50KA. 240V CA 60hZ
- Categoría B.
- Icu =85KA a 220/240V; NEMA-AB1 (25 HIC).
- Durabilidad 10000 ciclos mecánicos.
- Grado de protección IP 40 acorde a IEC 60529

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	17 de 82

1.4.7.1. Descripción del TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO TRIFÁSICO (TD-1) Y

TABLERO DE CONTROL ELECTRICO TRIFASICO (TD – 1)Y	<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 230Vac (TD-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tipo : Autoportado. – Cantidad : 01 Unidad. – Color : RAL 7035 o similar – Tensión de Funcionamiento : 230Vac - 3f – Equipado con : 03 ITM principal de 3x1000A Reg, 85kA (220V), : 02 ITM de 3x600A Reg, 70kA (220V), : 02 ITM de 3x200A Reg, 40kA (220V), – Espacio de Reserva para : 02 – Juego de Barras : Como principal para una corriente de : barra para la puesta a tierra. – Grado de protección : IP21 – Material : Plancha de Acero LAF – Espesor de Plancha frontal : 2.0mm de espesor – Espesor de Plancha lateral : 1.5mm de espesor – Dimensiones aprox. : 80 x 80 x 200 cm + 10 cm de zócalo para pase de cables. – Tipo de Gabinete : Del tipo modular – Medidores multifunción <p>Medición en tiempo real:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corriente por fase y valor trifásico, medio y pico. • Tensión entre fases. • Potencia activa y reactiva, por fase y valor trifásico, máxima demanda. • Factor de potencia por fase y trifásico. • Frecuencia.
---	---

1.4.7.2. Diagrama unifilar del Tablero de Transferencia Automática (TTA-1) el TG1 y TD1



	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	18 de 82

ADECUACIONES ELÉCTRICAS

Cableado de fuerza, cable libre de halógeno entre:

- TG entrada de los nuevos transformadores TR1 y TR2.
- Salida de los nuevos transformadores a los nuevos T-Bypass de los UPS A y B
- Nuevos tableros de Bypass a los respectivos UPS A y B.
- Salida de T-Bypass y a la entrada de los Tableros de Distribución TD
(50m por cada ruta)

El contratista dimensionará el tablero de transferencia automática, los transformadores de aislamiento y el tablero de bypass requerido.

1.4.7.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL DEL MÓDULO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA

<ul style="list-style-type: none"> • ALIMENTACIÓN DE CC <i>TENSIÓN NOMINAL CONTINUA :8 V a 35 V continua</i> <i>CAÍDAS DE ARRANQUE: Capaz de sobrevivir a 0 V durante 50 ms, siempre que el suministro fuera de al menos 10 V antes de la caída y se recupere a 5 V. Esto se logra sin necesidad de baterías internas</i> • CORRIENTE MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO: 260 mA a 12 V, 130 mA a 24 V • CORRIENTE MÁXIMA EN RESERVA: 120 mA a 12 V, 65 mA a 24 V • RANGO DE FALLO DE CARGA/EXCITACIÓN: 0 V a 35 V • SALIDAS <i>SALIDA A (COMBUSTIBLE): 15 A CC a la tensión de alimentación</i> <i>SALIDA B (ARRANQUE): 15 A CC a la tensión de alimentación</i> <i>SALIDAS C y D: 8 A CA a 250 V CA (sin tensión)</i> <i>SALIDAS AUXILIARES E, F, G, H, I & J</i> <i>2 A CC a la tensión de alimentación</i> • GENERADOR <i>RANGO DE TENSIÓN: 15 V a 333 V CA (L-N)</i> <i>RANGO DE FRECUENCIA: 3,5 Hz a 75 Hz</i> <i>RED (SERVICIO): RANGO DE TENSIÓN: 15 V a 333 V CA (L-N)</i> <i>RANGO DE FRECUENCIA: 3,5 Hz a 75 Hz</i> • BUS <i>RANGO DE TENSIÓN: 15 V a 333 V CA (L-N)</i> <i>RANGO DE FRECUENCIA: 3,5 Hz a 75 Hz</i> • POTENCIA MAGNÉTICA: <i>RANGO DE TENSIÓN: +/- 0,5 V a 70 V</i> <i>RANGO DE FRECUENCIA: 10 000 Hz (máx.)</i> • DIMENSIONES: TOTAL 240 mm x 181 mm x 42 mm / 9,4" x 6,8" x 1,6" <i>RECORTE DEL PANEL: 220 mm x 160 mm / 8,7" x 6,3"</i> <i>GROSOR MÁXIMO DEL PANEL: 8 mm / 0,3"</i> • CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS • Modo de encendido configurable; • Retardo de fallo de la MPU; • Interfaz gráfica de usuario mejorada; • Editor avanzado de PLC con función de arrastrar y soltar; • Pantalla de texto LCD retroiluminada de 4 líneas; Navegación por el menú con cinco teclas; • Edición desde el panel frontal con protección por PIN
--

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	19 de 82

- Pantallas de estado personalizables; • Modo de ahorro de energía; • 11 entradas configurables; • 8 salidas configurables
 - Entradas de sensor flexibles
 - Temporizadores y alarmas configurables; • 3 alarmas de mantenimiento configurables; • Programador con múltiples fechas y horas; • Registro de eventos configurable (250); • Monitor de consumo de combustible y alarmas de bajo nivel de combustible; • Alarma de fallo del alternador de carga; • Control manual de velocidad (en motores CAN compatibles); • Control manual de la bomba de combustible; • Ejercitador de motor; • Función de "Protecciones desactivadas"
 - Protección de kW; • Protección de potencia inversa (kW); • Indicación de alarma por LED y LCD; • Monitoreo de potencia (kW·h, kV·Ar, kV·A·h, kV·Ar·h); • Conmutación de carga (deslastre de carga y salidas de carga ficticia); • Transferencia automática de carga ; • Protección contra desequilibrio de carga; • Disparo independiente por falla a tierra; • Conectividad USB
 - Reloj en tiempo real con respaldo; • Totalmente configurable mediante el software para PC Configuration Suite
 - Idiomas de visualización configurables; • Comunicaciones simultáneas RS232, RS485 y Ethernet seleccionables por el usuario; • Páginas MODBUS configurables; • Compatibilidad con MODBUS RTU y TCP; • Mensajería SMS avanzada; (se requiere un módem externo adicional); • Pantallas adicionales para facilitar el diagnóstico del módem;
 - Control de ralentí para arranque; • Compatible con expansión; • Registro de datos de 20 parámetros
- VENTAJAS CLAVE**
- Pantalla de 132 x 64 píxeles para mayor claridad
 - Reloj en tiempo real que proporciona un registro preciso de eventos
 - Programador de fecha y hora múltiple
 - Se pueden configurar periodos de mantenimiento para mantener un rendimiento óptimo del motor
 - Comunicaciones Ethernet integradas que proporcionan monitorización remota avanzada
 - La clasificación IP65 (con junta incluida) ofrece mayor resistencia a la entrada de agua
 - El editor de PLC permite funciones configurables por el usuario para satisfacer los requisitos específicos de la aplicación
 - Registro de datos para facilitar la detección de fallos

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	20 de 82

ANEXO 2

Adquisición de Grupo Electrónico

- 2.1. Para el componente 2.- El contratista debe incluir en su propuesta, el suministro e instalación de todos los tableros, interruptores, cables, accesorios, ductos que sean requeridos para la correcta instalación y operación de los GE, dichos materiales deberán ser nuevos y de primer uso.
- 2.2. El contratista proveerá instalar el sistema de protección “supresor de voltaje transitorio” (TVS) en cada tablero de transferencia automática, en los Transformadores de aislamiento y en tableros de distribución principal.
- 2.3. En la Tabla N° 2 - 01, se indica la cantidad de equipos del componente 2, que el contratista debe entregar e instalar.

Tabla N°2- 01

N°	cantidad	descripción del bien
1	01	GRUPO ELECTROGENO ENCAPSULADO 400 KW
2	02	Transformador (TR1) W, (TR3) Y
3	02	Tablero de control eléctrico de 3 polos (TD-1TR) W, (TD – 3TR) Y
4	01	Tablero eléctrico de control (TALT)

- 2.4. En la tabla N°2- 02, se indica la distribución de los equipos en las sedes de Yauyos y Washington

Tabla N°2- 02

Sede de Washington		
N°	cantidad	descripción del bien
1	01	• GRUPO ELECTROGENO ENCAPSULADO 400 KW (STANDBY)
2	01	• Transformador (TR1)W
3	01	• Tablero de control eléctrico de 3 polos (TD – 1TR)
4	01	• Tablero eléctrico de control (TB- Alternancia) (TALT)
• Sede de Yauyos		
1	01	• Transformador (TR3)-Y
2	01	• Tablero de control eléctrico de 3 polos (TD – 3TR)

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	21 de 82

2.5. Diagramas generales del requerimiento de GE

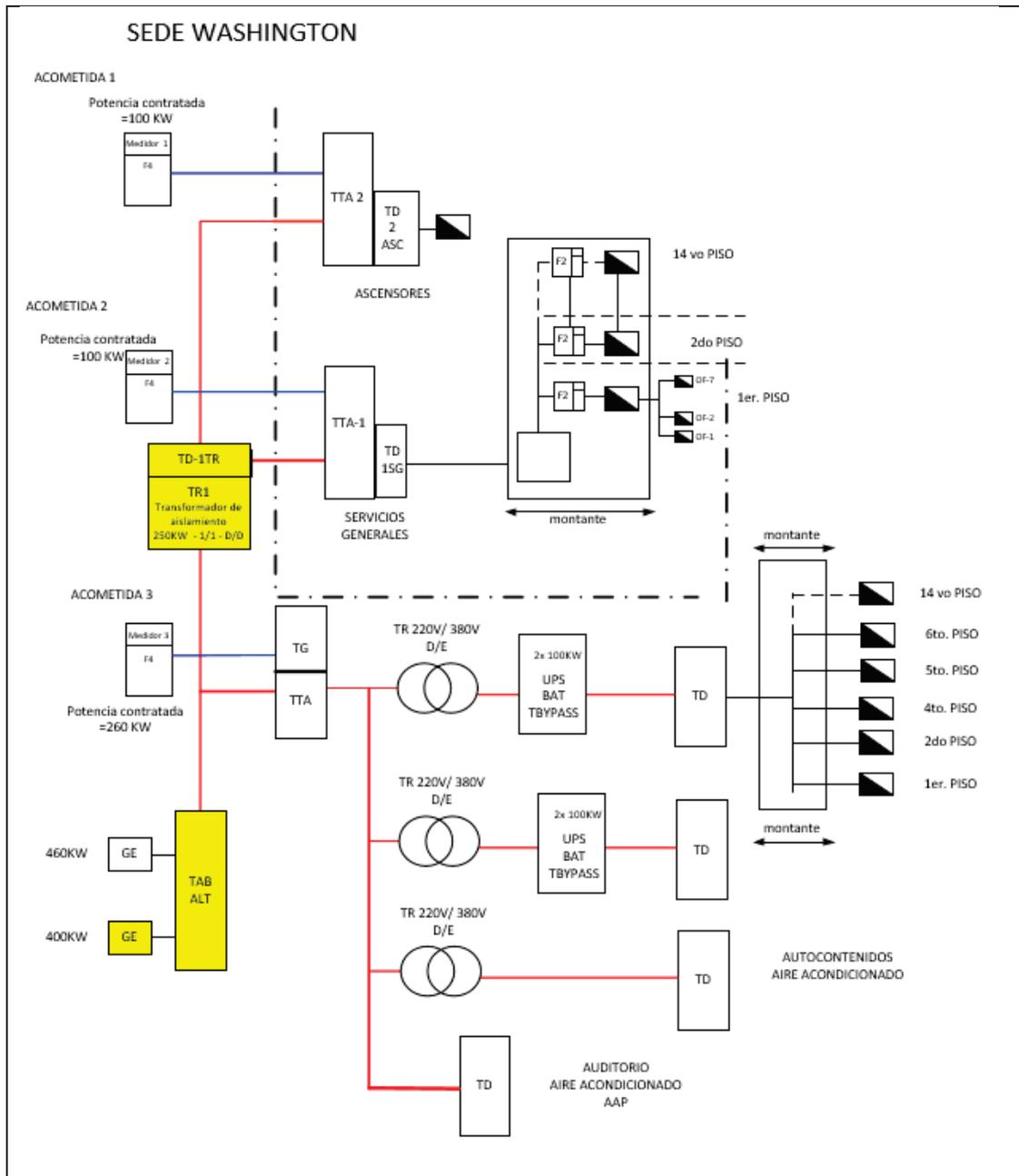


Imagen 2.1.- Los equipos del componente 2 a instalar en la sede de Washington están marcados con color amarillo.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	22 de 82

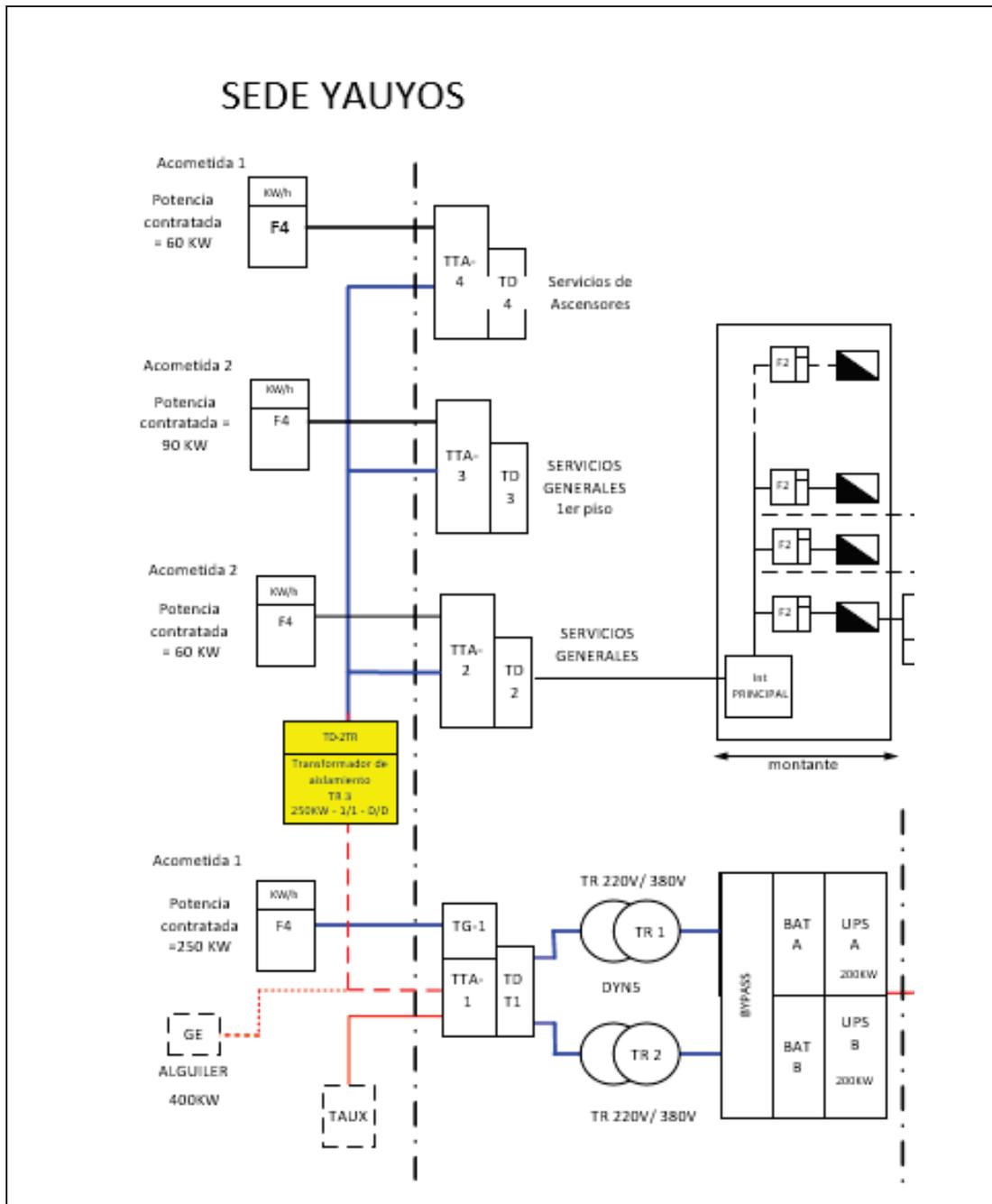


Imagen 2.2.- Los equipos del componente 2 a instalar en la sede de Yauyos están marcados con color amarillo.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	23 de 82

2.6. **Características Técnicas:**

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO GE	
2.6.1. GRUPO ELECTRÓGENO ENCAPSULADO DE 400 KW (01 UNIDAD)	
GRUPO ELECTRÓGENO ENCAPSULADO DE 400 KW (STANDBY)	
MOTOR:	
N° de Cilindros	Mínimo 06
N° de Tiempos	4
Velocidad	Máximo 1800 RPM
Gobernador	Electrónico
Aspiración	Turbo y/o Post-enfriado
Sistema Eléctrico	Incluye Arrancador y Alternador
Sistema de Refrigeración	Líquido refrigerante
Combustible	Diesel
Sistema de admisión	Turbo compresor o turbo cargado
Sistema de enfriamiento	por agua ó refrigerante.
Sistema eléctrico	Tensión 24 V
Sistema de escape	Silenciador industrial
Consumo de combustible	máximo 90 l/hr al 100% de carga máximo 70 l/hr al 75% de carga máximo 50 l/hr al 50% de carga
ALTERNADOR:	
Tipo	4 polos, autoexcitado, autoregulado y sin escobillas
Voltaje de Salida	380 V, reconectable a 220 V.
N° de Fases	3
Frecuencia	60Hz
Factor de Potencia	Mínimo 0.8
Aislamiento	Clase H
Grado de Protección	Mínimo IP23
Regulación de Voltaje	+/- 1%
Distorsión total de armónicos a plena carga (HDT)	< 5 %
DETALLE DEL ENSAMBLAJE	
<p>Deberá de tener fijado las placas de datos del fabricante: del Grupo Electrónico, del Motor y del Alternador. Estas placas deberán de contener la información técnica necesaria, para identificar los equipos y sus principales características.</p>	
<p>BASE Y ARMADO El motor, alternador y radiador estarán montados sobre una base común de acero estructural tipo patín. El alternador se acopla directamente a la volante del motor mediante discos flexibles. Tanque de combustible metálico incorporado con capacidad mínima para una autonomía de 8 horas de trabajo continuo al 75% de carga. En caso que el tanque incorporado no cumpla con la autonomía solicitada, se deberá de suministrar adicionalmente un depósito metálico con accesorios para ser conectado al tanque, de manera tal que se proporcione la autonomía solicitada.</p>	
<p>SISTEMA ELECTRICICO DEL MOTOR Equipado con motor de arranque eléctrico, batería (s) libre de mantenimiento, soporte de batería (s), y un alternador para carga de batería.</p>	
<p>SISTEMA DE CONTROL DEL GRUPO ELECTROGENO Sistema de control equipado con módulo de control digital (microprocesador con display LCD y botones de membrana para navegar a través del menú de control), interruptores termomagnéticos para control, borneras, canaletas, cables eléctricos, etc. alojados en gabinete montado sobre el generador con aisladores antivibratorios</p>	

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	24 de 82

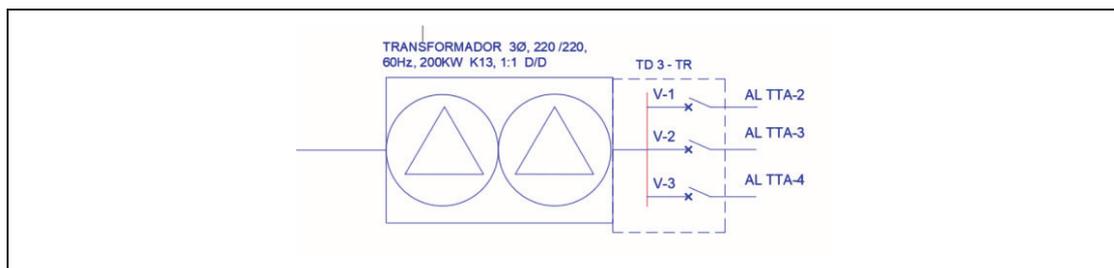
DETALLE DEL ENSAMBLAJE
<p>El módulo de control digital deberá poseer un puerto de comunicación ETHERNET y puerto de comunicación que permita comunicarse con una PC.</p> <p>Mediciones mínimas: Voltaje, amperaje, potencia, horas de funcionamiento, temperatura, presión de aceite, nivel de aceite, nivel de combustible.</p> <p>Funciones de protección mínimas: Baja presión de aceite, alta temperatura del refrigerante, falla de arranque, falla de carga de batería, sobre velocidad, alto y bajo voltaje, alta y baja frecuencia.</p>
<p style="text-align: center;">INTERRUPTOR DE PROTECCION DE GRUPO ELECTROGENO</p> <p>Equipado con Interruptor termomagnético tipo caja moldeada regulable, con capacidad mínima de 1000 Amperios.</p>
<p>ACCESORIOS</p> <p>Todos los siguientes accesorios mínimos deberán estar debidamente instalados y configurados en el grupo electrógeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resilientes antivibratorios instalados entre grupo electrógeno y base común. - Medidor eléctrico de nivel de combustible. - Calentador de agua y calentador de aceite. - Resistencia deshumedecedora del alternador. - 100 m. de cable eléctrico de fuerza tripolar, tipo NYY o similar, de 3x400 mm2. - El Grupo Electrónico deberá estar preparado con todos los dispositivos auxiliares para permitir el arranque en frío, conservar el aislamiento y mantener la carga de las baterías.
<p>ENCAPSULADO E INSONORIZADO</p> <p>Encapsulado metálico e insonorizado para grupo electrógeno conformado por:</p> <p>Cabina Metálica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Robusta, diseñada para optimizar el flujo de aire y mantener al grupo electrógeno siempre en la temperatura óptima de funcionamiento. Diseñado para uso al aire libre. - La estructura fabricada con chapa de acero plegada, compuesta por paneles unidos mediante pernos de desmontaje rápido. Pretratamiento y pintado con pintura en polvo poliéster o pintura epoxica o pintura esmalte epoxica con aplicación electrostática o equipo airless. - Deberá contar con puertas laterales por cada lado y con cerraduras de llave, y una puerta de acceso con ventana para el tablero de instrumentos y al Interruptor Termomagnético. Acceso libre al conjunto del radiador mediante desmontaje de panel frontal. - Con salida para los cables eléctricos. - Con botón pulsador de PARO DE EMERGENCIA, situado en el exterior de la cubierta. - Dimensiones y peso máximos: Largo : 4300 mm. máximo Ancho : 1500 mm. máximo Alto : 2150 mm. máximo Peso : 4250 kg máximo Almacenamiento de combustible: mínimo 540 litros - Con cargador de baterías de 24V. - Baterías de arranque 12V (02 unidades) - El flujo de aire debe ser de la siguiente manera, aspiración por 2 o 3 frentes, y la expulsión del aire caliente por la parte superior del grupo electrógeno. <p>Insonorización: Forrado interiormente con material absorbedor de ruidos y resistente a alta temperatura. Suministro e instalación de silenciador residencial, ubicado dentro de gabinete. Nivel máximo de ruido 78 ± 3 dB a 7m, escala "A", en campo abierto.</p>
<p>REPUESTOS A SUMINISTRAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Filtro de aire - 1 Filtro de aceite - 1 Filtro de combustible
<p>PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de aceptación en Fábrica estándar del fabricante del Grupo Electrónico. En su propuesta deberá indicar cuáles son sus pruebas estándar de aceptación en fábrica. - Prueba de medición de ruido a 7 m. en campo abierto.
<p>OTROS:</p> <p>El proveedor está obligado a suministrar el siguiente material descriptivo del equipo al momento de la entrega:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones técnicas de diseño, construcción y material de todos los componentes, indicando marca, modelo, dimensiones, etc. - Curvas de rendimiento del equipo.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	25 de 82

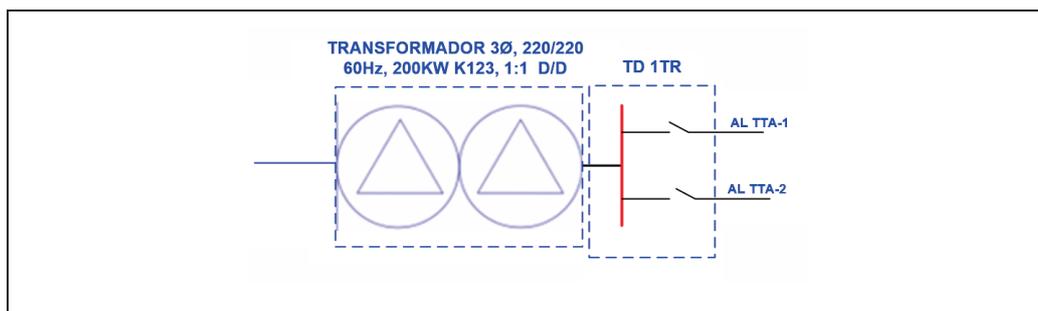
DETALLE DEL ENSAMBLAJE
<ul style="list-style-type: none"> - Catálogo de despiece y partes del equipo. - Catálogos de los principales componentes. - Manual de Operación y Mantenimiento. - Planos o diagramas eléctricos. - Certificado o Protocolo de pruebas. - Carta de Garantía según contrato

2.6.2. TRANSFORMADOR (TR1) W, (TR3) Y
TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TRIFASICO DE 250VA (02 UNIDADES)
Características Generales <ul style="list-style-type: none"> - Transformador de Aislamiento; Trifásico relación 1: 1 - Potencia : 250KVA - Aislamiento Galvánico con pantalla electrostática para atenuación de ruidos de alta frecuencia. - Factor : k13 - Uso : Interior - Ventilación : ANAN Parámetros de entrada <ul style="list-style-type: none"> - Primario : 3x (220-220) VAC configurable - Frecuencia : 60Hz Parámetros de salida <ul style="list-style-type: none"> - Secundario : 3x220VAC - Eficiencia: >96% - Frecuencia : 60HZ - Factor : K13 Operación <ul style="list-style-type: none"> - Humedad relativa: 0 a 90% sin condensación - Temperatura de operación: 0°C a 40°C Clase : H Sobre carga : 110% por un minuto

2.6.2.1. Diagrama unifilar de los transformadores de aislamiento TR-3 y TD-3TR, para el sistema no estabilizado sede Yauyos



2.6.2.2. Diagrama unifilar de los transformadores de aislamiento TR1 y TD-1TR, para el sistema no estabilizado sede Washington



	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	26 de 82

2.6.3. TABLERO DE CONTROL ELECTRICO DE 3 POLOS (02 UNIDADES)

EL CONTRATISTA DISEÑARÁ, PROVEERÁ E INSTALARÁ LOS TABLEROS ELÉCTRICOS IDENTIFICADOS COMO (TD – 1TR), (TD – 3TR),

Este se acoplará con los transformadores de aislamiento con la capacidad requerida; en el numeral 2.2 y 2.2 del Anexo 2, se indica los diagramas unifilares de estas unidades

Las características mínimas del TD son:

Tablero auto soportado

- Tablero Plancha pesada 1/16"
- Llave Principal.
- Mandil abisagrado.
- Con ángulo incluido, mandil y barra de cobre.
- Barra para tierra.
- Barras de cobre horizontales Trifásica 220V.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICO TERMO-MAGNÉTICOS DE FUERZA

- Poder de ruptura según IEC 60947-2 50KA. 240V CA 60hZ
- Categoría B.
- Icu =85KA a 220/240V; NEMA-AB1 (25 HIC).
- Durabilidad 10000 ciclos mecánicos.

Grado de protección IP 40 acorde a IEC 60529

TABLERO	CARACTERÍSTICAS
TABLERO DE CONTROL ELECTRICO DE 3 POLOS TD - 1TR	Especificaciones técnicas de tablero de distribución 230Vac (TD -1TR) <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : Autosoportado. - Cantidad : 01 Unidad. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 230Vac - 3f - Equipado con : : 01 ITM de 3x600A Reg, 70kA (220V), : 02 ITM de 3x400A Reg, 70kA (220V), - Juego de Barras : Como principal para una corriente de barra para la puesta a tierra. - Grado de protección : IP21 - Material : Plancha de Acero LAF - Espesor de Plancha frontal : 2.0mm de espesor - Espesor de Plancha lateral : 1.5mm de espesor - Dimensiones aprox. : 80 x 80 x 200 cm aprox. - Este tipo de gabinete puede ser para alojar en su interior un transformador trifásico de aislamiento de 200KW.
TABLERO DE CONTROL ELECTRICO DE 3 POLOS TD - 3TR	Especificaciones técnicas de tablero de distribución 230vac (TD -3TR) <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : Autosoportado. - Cantidad : 01 Unidad. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 230Vac - 3f - Equipado con : : 01 ITM de 3x600A Reg, 70kA (220V), : 03 ITM de 3x400A Reg, 70kA (220V), - Juego de Barras : Como principal para una corriente de barra para la puesta a tierra. - Grado de protección : IP21 - Material : Plancha de Acero LAF - Espesor de Plancha frontal : 2.0mm de espesor - Espesor de Plancha lateral : 1.5mm de espesor - Dimensiones aprox. : 80 x 80 x 200 cm aprox.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	27 de 82

	<ul style="list-style-type: none"> – Este tipo de gabinete puede ser para alojar en su interior un transformador trifásico de aislamiento de 200KW.
--	--

2.6.4. TABLERO ELECTRICO DE CONTROL (TALT), (01 UNIDAD)

TABLERO DE ALTERNANCIA (TALT))

TABLERO DE ALTERNANCIA. Tablero de Transferencia automática en alternancia para dos grupos electrógenos 3 x 1200amp – Trifásico 220vac - 60hz con modulo DSE7420 o similar, con las siguientes características:

Gabinete:

Compuesto por:

- Tablero tipo Autosoportado, de construcción Modular, Estructura de Plancha Doblada de Acero LAF 2mm de espesor, Tapas Laterales y Posterior, fabricadas de Plancha de Acero LAF 1.5mm de espesor.
- Puerta delantera fabricada de Plancha de Acero LAF de 2mm de espesor, con Chapa de Seguridad y bisagras.
- Decapado Químico, Base Anticorrosiva y pintura de acabado color RAL 7032 ó 7035.
- Dimensiones aprox.: 80 x 80 x 200 cm.
- Grado de Protección: IP21

Sistema de Fuerza:

Compuesto por:

- 01 conmutador Motorizado de 3x1200AMP (mando 220VAC), con palanca de accionamiento manual.
- 01 barra de tierra común.
- Juego de Aisladores, soportes y demás.

Sistema Inteligente:

Compuesto por:

- 01 módulo de transferencia automática; las características técnicas (mínimas) del módulo se indican en el numeral 1.4.7.3 del Anexo 1, deben contar con sistema de monitoreo a través de protocolo SNMP.
- 01 cargador de Batería de 24VDC-05Amp.
- 01 juego de borneras de control.
- 01 juego de interruptores tipo riel DIN para protección del módulo.
- 01 par de mini-contactores para control de conmutación.
- El TALT, tendrá una conexión con el TTA, el cual recibirá la orden para el encendido el GE
- El TALT tendrá una unidad de control el cual ordenará que GE debe encender.
- La unidad de control debe ser capaz de detectar cuando unos de los GE este con alarmer y debe proceder arrancar el otro G.E
- El TALT debe alternar los grupos por horas de funcionamiento, o sistema maestro esclavo.

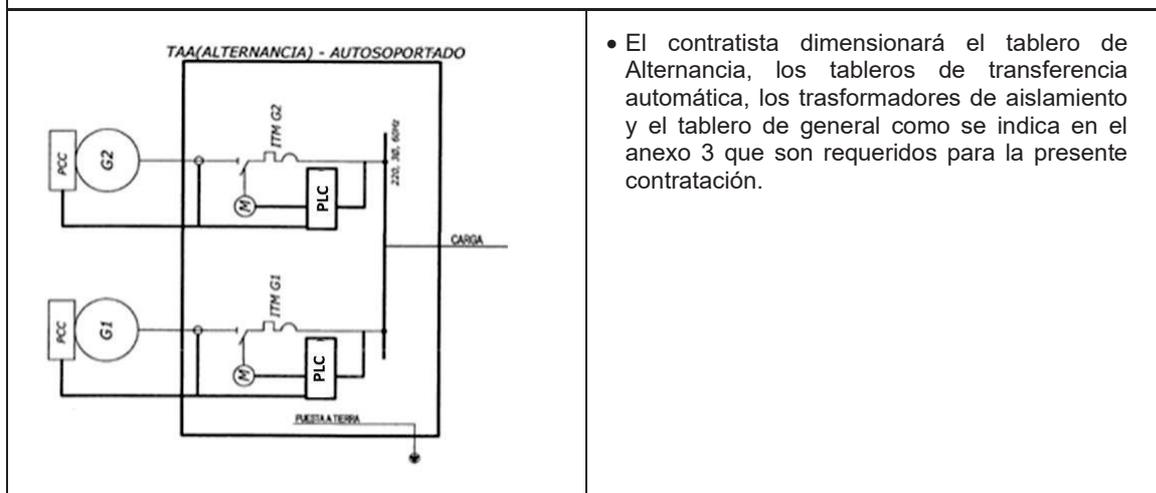


Imagen 2.3.- Diagrama unifilar del tablero de alternancia

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	28 de 82

ANEXO 3

Adquisición de Tableros Eléctricos para la energía eléctrica estabilizada y no regulada

- 3.1. Para el componente 3.- El contratista debe incluir en su propuesta, el suministro e instalación de todos los tableros, interruptores, cables, accesorios, ductos que sean requeridos para la correcta operación de los UPS, GE, Tableros estabilizados dichos materiales deberán ser nuevos y de primer uso.
- 3.2. La ubicación de los equipos: tableros de alternancia TTA-1-W; TTA-2-W; TTA-1-Y; TTA-2-Y; TTA-3-Y; TTA-4-Y; TD-2ASC-W; TD-1SG-W, TD-2-Y; TD-3-Y TD-4-Y; se indican en las imágenes de los anexos 1 y 2.
- 3.3. En los siguientes diagramas unifilares el contratista deberá realizar los cálculos de los cables de acometidas requeridos y de los Interruptores termomagnéticos (ITM) requeridos.
- 3.4. En la tabla N°3-01 se indica la cantidad de tableros requeridos que el contratista deberá proveer e instalar.

Tabla N°3-01

N°	cantidad	Descripción del bien
1	05	Tablero de Transferencia Automática (TTA-2,3,4) Y; (TTA 1-2) W
2	05	Tablero de control eléctrico de 3 polos [(TD – 2 SG) (TG – 3 SG1p) (TD – 3 ASC)] Y, [(TD-SG) / (TD-ASC)] W
3	01	Tablero eléctrico de control de 36 polos (TDE-Y)
4	01	Tablero eléctrico de control trifásico de 24 polos (TDE-1Y)
5	01	Tablero eléctrico de control trifásico de 28 polos (TDE-2Y)
6	02	Tablero eléctrico de control de 24 polos (TDE-3Y; TDE-5Y)
7	06	Tablero de control de distribución eléctrica trifásico 36 polos (TDE-4)Y; (TDE-6)Y; (TDE-7) Y; (TDE-8) Y, (TDE-2) W; (TDE-5) W
8	01	Tablero de control eléctrico trifásico de 48 polos (TDE-9Y)
9	04	Tablero de control eléctrico trifásico de 28 polos (TDE-10) Y (TDE-11) Y, (TDE-4) W; (TDE-6) W,
10	02	Tablero eléctrico de 24 polos (TDE-8)W

- 3.5. En la tabla N° 3-02, se indica la distribución de los tableros en las sedes de Yauyos y Washington

Tabla N°3-02

Sede de Yauyos		
N°	Cantidad	Descripción del bien
1	03	Tablero de Transferencia Automática 400A; (TTA-2)Y, (TTA-3) Y, (TTA-4) Y
2	03	Tablero de control eléctrico de 3 polos (TD – 2 SG) (TG – 3 SG1p) (TD –4 ASC),
3	01	Tablero eléctrico de control de 36 polos (TDE-Y)
4	01	Tablero eléctrico de control trifásico de 24 polos (TDE-1Y)
5	01	Tablero eléctrico de control trifásico de 28 polos (TDE-2Y)
6	02	Tablero eléctrico de control de 24 polos (TDE-3Y; TDE-5Y)
7	04	Tablero de control de distribución eléctrica trifásico 36 polos (TDE-4Y; TDE-6Y; TDE-7Y; TDE-8Y)
8	01	Tablero de control eléctrico trifásico de 48 polos (TDE-9Y)
9	02	Tablero de control eléctrico trifásico de 28 polos (TDE-10Y TDE-11Y)
Sede de Washington		
N°	cantidad	Descripción del bien
1	02	Tablero de Transferencia Automática (TTA – 1), (TTA – 2)
2	02	Tablero de control eléctrico de 3 polos (TD – 1 ASC), (TD – 2 SG),
3	02	Tablero de control de distribución eléctrica trifásico 36 polos (TDE-2) W; (TDE-5) W,
4	02	Tablero de control eléctrico trifásico de 28 polos (TDE-4) W; (TDE-6) W,
5	02	Tablero eléctrico de 24 polos, (TDE-8) W

 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	30 de 82

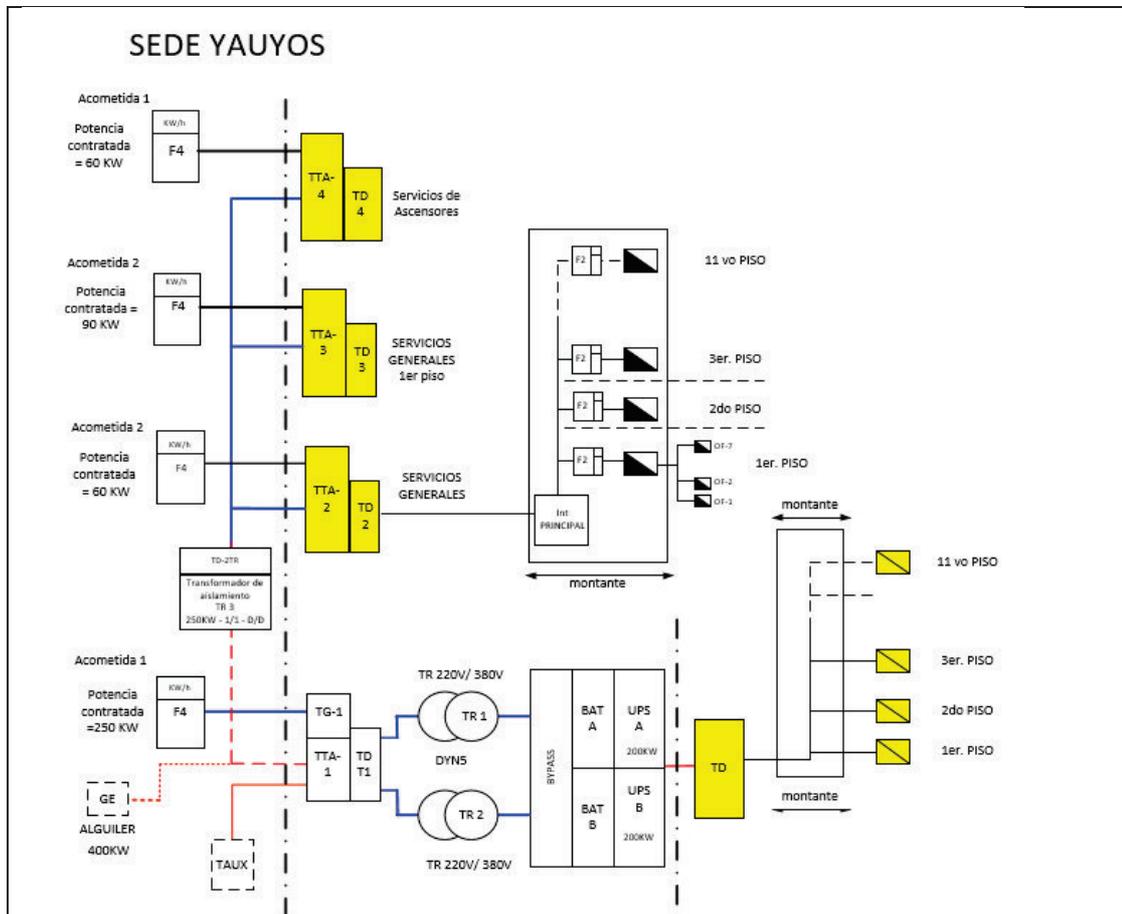


Imagen 3.2 ubicación de tableros a instalar marcado con amarillo en la sede de Yauyos

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	31 de 82

3.7. A continuación, se indican la descripción y los diagramas unifilares de cada equipo adquirir e instalar:

3.7.1. TABLERO DE TRANSFERENCIA

El contratista proveerá e instalará los tableros de transferencia indicados a continuación:

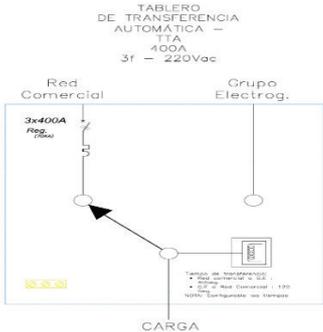
Los tableros de transferencia deben contener un tablero general (TG) en donde se ubicará el ITM general, el tablero de transferencia propiamente dicho (TTA) y el tablero de distribución (TD), con las ITM de los circuitos correspondiente.

TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (TTA) (05 UNIDADES)
<p>El contratista proveerá e instalará cinco (05) tableros de transferencia automática</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contratista diseñará las ITM del tablero TTA • El tablero TTA, está dividido en tres secciones <ul style="list-style-type: none"> – Sección 1: En donde se ubica el interruptor general (IG) – Sección 2: En donde se ubica la unidad lógica, motor de transferencia, los dos ITM de a transferencia – Sección 3: En donde se ubica los ITM de distribución para alimentar a los diferentes tableros • En el anexo 3 se indica el diagrama unifilar según su requerimiento. • Descripción del sistema de fuerza: <ul style="list-style-type: none"> – La transferencia está compuesta por un Conmutador de Potencia de Doble Tiro Genuino, mecanismo a base de una sola bobina solenoide, energizada momentáneamente. La Transferencia es del tipo mecánicamente Inter bloqueada para asegurar únicamente una de dos posiciones posibles: <p>Normal ó Emergencia, previene así que en cualquier circunstancia no se interconecte la Energía Comercial y la del Grupo Electrógeno. Los contactos principales son de aleación de plata. La transferencia dispone de dispositivos supresores de arco, necesarios para suprimir los arcos eléctricos producidos por la transferencia entre 2 fuentes vivas (retransferencia).</p> • Las características mínimas de TTA requeridas son: <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de 250KW – Capacidad nominal de hasta 600 V CA, 30 a 2000 amperios. • Cumple con la norma UL 1008 para cargas de sistema totales, • Con certificación CSA C22.2 n.º 178-1978 para Tableros de transferencia automática. • Cumple con la norma NFPA 70, NFPA 110 para sistemas de energía de reserva y de emergencia. • Cumple con la norma IEC 60947-6-1IEEE Estándar 446, NEMA ICS10. • Debe contener como mínimo, Pantalla gráfica LCD de 128x64 fácil de navegar, con teclado y luces LED para indicar la posición de los interruptores, la disponibilidad de la fuente, que no se está en modo automático y que se está en estado de alerta. • Función ajustable de retardo, que impide que el interruptor se active debido a cortes momentáneos de energía del servicio y caídas de generador. • Con módulo de comunicaciones con puerto Ethernet para protocolos SNMP

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	32 de 82

3.7.1.1. Descripción de los Tableros de transferencia SEDE WASHINGTON

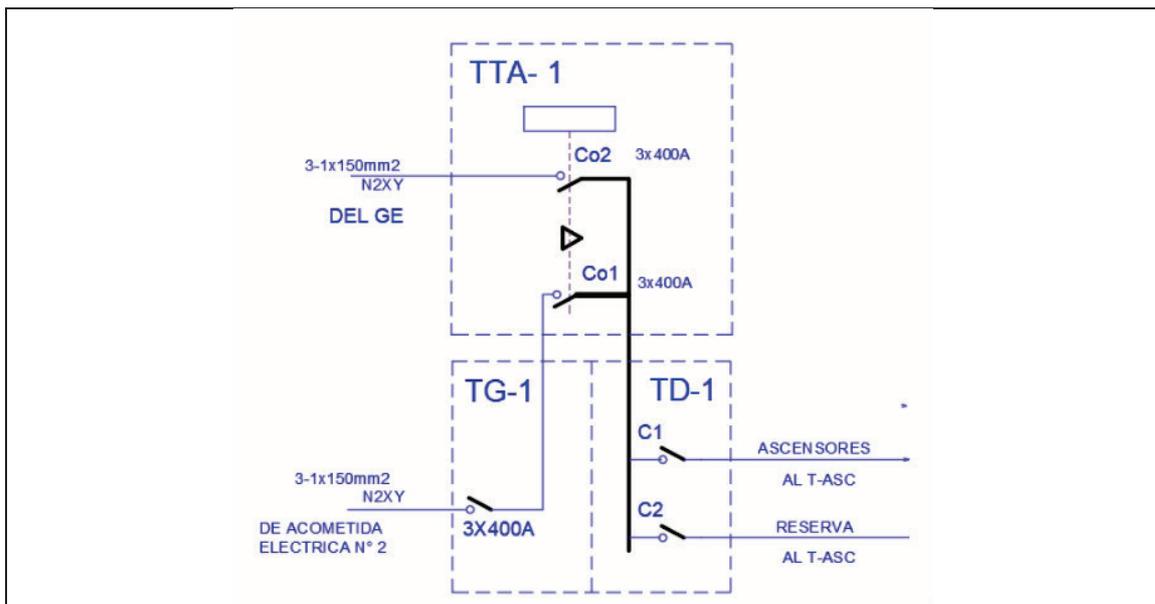
3.7.1.1.1. Tablero de transferencia automática (TTA-1) W y tablero de control eléctrico de 3 polos (TD – 1) ASC

TABLERO	CARACTERÍSTICAS
Tablero de Transferencia Automática (TTA-1)W	<p>Tablero de Transferencia Automática (TTA-1) W</p> <ul style="list-style-type: none"> El Tablero de Transferencia automática está conformado por: <ul style="list-style-type: none"> La unidad de TTA y La unidad de distribuían Descripción del Tablero de Transferencia automática TTA de 3 x 400amp – Trifásico <p>220vac - 60hz con modulo DSE7420 o similar, con las siguientes características:</p> <p>Gabinete:</p> <p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tablero tipo Autosoportado, de construcción Modular, Estructura de Plancha Doblada de Acero LAF 2mm de espesor, Tapas Laterales y Posterior, fabricadas de Plancha de Acero LAF 1.5mm de espesor. Puerta delantera fabricada de Plancha de Acero LAF de 2mm de espesor, con Chapa de Seguridad y bisagras. Decapado Químico, Base Anticorrosiva y pintura de acabado color RAL 7032 ó 7035. Dimensiones aprox.: 65 x 65 x 200 cm. Grado de Protección: IP21 <p>Sistema de Fuerza:</p> <p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> 01 conmutador Motorizado de 3x400AMP (mando 220VAC), con palanca de accionamiento manual. 01 barra de tierra común. Juego de Aisladores, soportes y demás. ITM: Instalación de un IMT de 3x400A, 70kA regulable con accesorios y conexionado con el sistema de transferencia por el lado de red comercial, este ITM del TTA será el interruptor principal (ver diagrama unifilar). <div style="text-align: center;">  <p>TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA - TTA 400A 3f - 220Vac</p> <p>Red Comercial Grupo Electrog.</p> <p>3x400A 220Vac</p> <p>ITM</p> <p>CARGA</p> <p>Legenda de Simbología: • Red Comercial o SE • ITM Red Comercial 1:20 • ITM Red Comercial 1:20 • ITM Red Comercial 1:20</p> </div> <p>Sistema Inteligente:</p> <p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> 01 módulo de transferencia automática; las características técnicas (mínimas) del módulo se indican en el numeral 1.4.7.3 del Anexo 1, deben contar con sistema de monitoreo a través de protocolo SNMP. 01 cargador de Batería de 24VDC-05Amp. 01 juego de borneras de control. 01 juego de interruptores tipo riel DIN para protección del módulo. 01 par de mini-contactores para control de conmutación.

 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	33 de 82

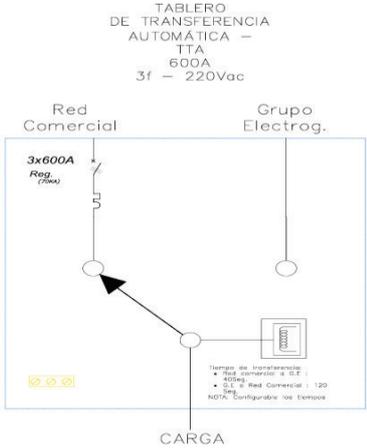
<p>TABLERO DE CONTROL ELECTRICO DE 3 POLOS</p> <p>TD – 1 ASC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del tablero de distribución <p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 230Vac (TD-2ASC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : Autosoportado. - Cantidad : 01 Unidad. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 230Vac - 3f - Equipado con : 01 ITM principal de 3x400A Reg, 70kA (220V), : 02 ITM de 3x300A Reg, 40kA (220V), : 02 ITM de 3x160A Reg, 40kA (220V), : Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal para una corriente de : barra para la puesta a tierra. - Grado de protección : IP21 - Material : Plancha de Acero LAF - Espesor de Plancha frontal : 2.0mm de espesor - Espesor de Plancha lateral : 1.5mm de espesor - Dimensiones aprox. : 65 x 65 x 200 cm + 10 cm de zócalo para pase de cables. - Tipo de Gabinete : Del tipo modular - Medidores multifunción <p>Medición en tiempo real:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corriente por fase y valor trifásico, medio y pico. • Tensión entre fases. • Potencia activa y reactiva, por fase y valor trifásico, máxima demanda. • Factor de potencia por fase y trifásico. • Frecuencia.
--	--

3.7.1.1.1.a. Diagrama unifilar del Tablero de Transferencia Automática (TTA-1) W



	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	34 de 82

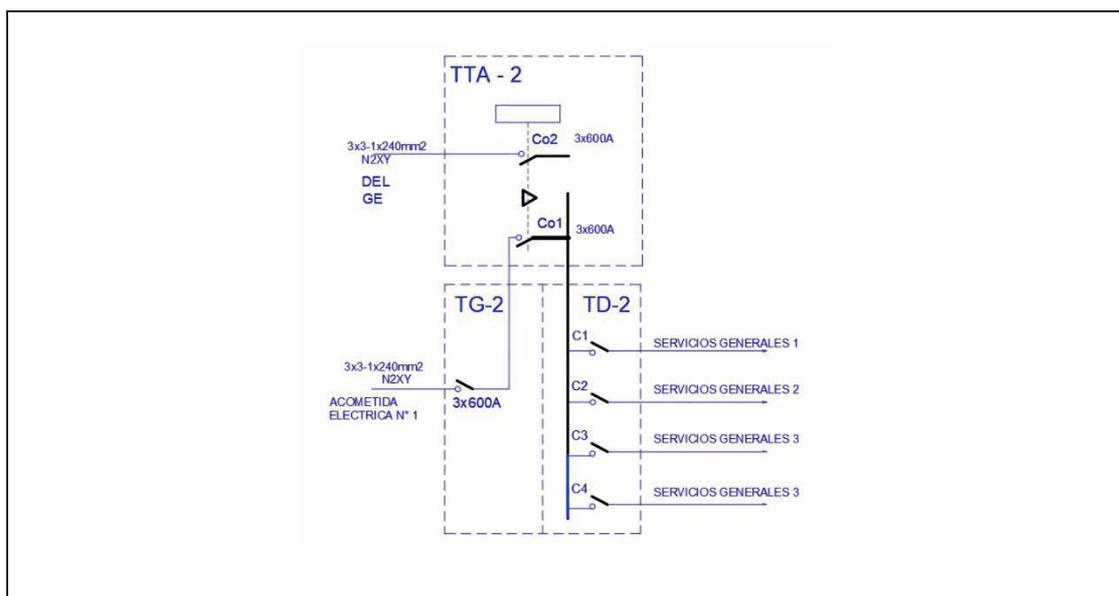
3.7.1.1.2. Tablero de Transferencia Automática (TTA-2) W- y tablero de control eléctrico de 3 polo TD – 2 SG

TABLERO	CARACTERÍSTICAS
<p>Tablero de Transferencia Automática</p> <p>(TTA-2) W</p>	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de la unidad tablero de transferencia automática <p>unidad de TTA 3 x 600amp – Trifásico TTA-1</p> <p>220vac - 60hz con modulo DSE7420 o similar, con las siguientes características:</p> <p>Gabinete:</p> <p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tablero tipo Autosoportado, de construcción Modular, Estructura de Plancha Doblada de Acero LAF 2mm de espesor, Tapas Laterales y Posterior, fabricadas de Plancha de Acero LAF 1.5mm de espesor. Puerta delantera fabricada de Plancha de Acero LAF de 2mm de espesor, con Chapa de Seguridad y bisagras. Decapado Químico, Base Anticorrosiva y pintura de acabado color RAL 7032 ó 7035. Dimensiones aprox.: 65 x 65 x 200 cm. Grado de Protección: IP21 <p>Sistema de Fuerza:</p> <p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> 01 conmutador Motorizado de 3x600AMP (mando 220VAC), con palanca de accionamiento manual. 01 barra de tierra común. Juego de Aisladores, soportes y demás. ITM: Instalación de un IMT de 3x600A, 70kA regulable con accesorios y conexionado con el sistema de transferencia por el lado de red comercial, este ITM del TTA será el interruptor principal (ver diagrama unifilar). <div style="text-align: center;"> <p>TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA – TTA 600A 3f – 220VAc</p>  </div> <p>Sistema Inteligente:</p> <p>Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> 01 módulo de transferencia automática; las características técnicas (mínimas) del módulo se indican en el numeral 1.4.7.3 del Anexo 1, deben contar con sistema de monitoreo a través de protocolo SNMP. 01 cargador de Batería de 24VDC-05Amp. 01 juego de borneras de control. 01 juego de interruptores tipo riel DIN para protección del módulo. 01 par de mini-contactores para control de conmutación.

 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	35 de 82

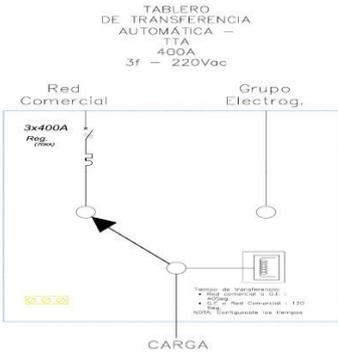
<p>TABLERO DE CONTROL ELECTRICO DE 3 POLOS</p> <p>TD – 2SG</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero de distribución para servicio generales Unidad de distribución <p><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 230Vac (TD-1SG)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Tipo : Autosoportado. – Cantidad : 01 Unidad. – Color : RAL 7035 o similar – Tensión de Funcionamiento : 230Vac - 3f – Equipado con : 01 ITM principal de 3x600A Reg, 70kA (220V), : 04 ITM de 3x250A Reg, 40kA (220V), : 01 ITM de 3x150A Reg, 40kA (220V), : 01 ITM de 3x100A Reg, 40kA (220V), – Espacio de Reserva para : 02 – Juego de Barras : Como principal para una corriente de barra para la puesta a tierra. – Grado de protección : IP21 – Material : Plancha de Acero LAF – Espesor de Plancha frontal : 2.0mm de espesor – Espesor de Plancha lateral : 1.5mm de espesor – Dimensiones aprox. : 65 x 65 x 200 cm + 10 cm de zócalo para pase de cables. – Tipo de Gabinete : Del tipo modular – Medidores multifunción <ul style="list-style-type: none"> Medición en tiempo real: <ul style="list-style-type: none"> • Corriente por fase y valor trifásico, medio y pico. • Tensión entre fases. • Potencia activa y reactiva, por fase y valor trifásico, máxima demanda. • Factor de potencia por fase y trifásico. • Frecuencia.
--	---

3.7.1.1.2.a. Diagrama unifilar del Tablero de Transferencia Automática (TTA-1) W SEDE WASHINGTON



	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	36 de 82

3.7.1.2. SEDE DE YAUYOS

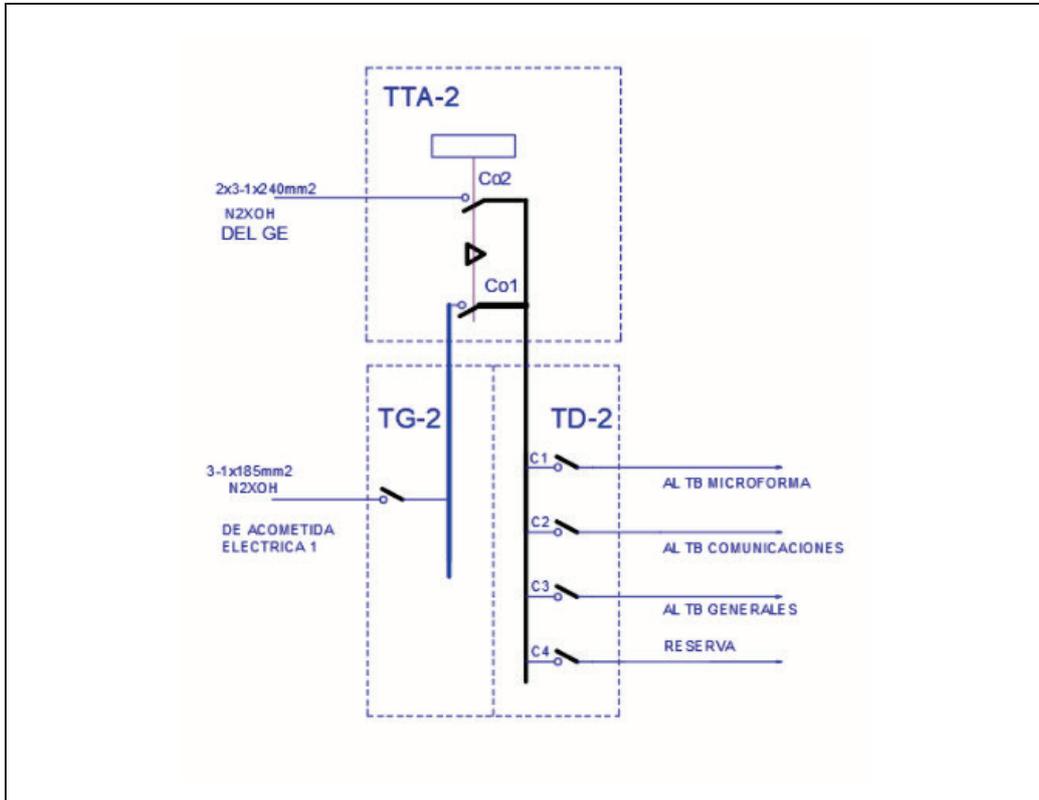
TABLERO	CARACTERÍSTICAS
TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA 400A (TTA-2, TD-2 TTA-3, TD-3 TTA-4, TD-4	<p>Conformado por las siguientes unidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Unidad de Tablero de Transferencia automática – Unidad de tablero de distribución <p>220vac - 60hz con modulo DSE7420 o similar, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Unidad de Transferencia automática de 3 x 400amp – Trifásico</u> <p>Gabinete: Cantidad: 03 Unidades. Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tablero tipo Autosoportado, de construcción Modular, Estructura de Plancha Doblada de Acero LAF 2mm de espesor, Tapas Laterales y Posterior, fabricadas de Plancha de Acero LAF 1.5mm de espesor. • Puerta delantera fabricada de Plancha de Acero LAF de 2mm de espesor, con Chapa de Seguridad y bisagras. • Decapado Químico, Base Anticorrosiva y pintura de acabado color RAL 7032 ó 7035. • Dimensiones aprox.: 65 x 65 x 200 cm. • Grado de Protección: IP21 <p>Sistema de Fuerza: Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 conmutador Motorizado de 3x400AMP (mando 220VAC), con palanca de accionamiento manual. • 01 barra de tierra común. • Juego de Aisladores, soportes y demás. • ITM: Instalación de un ITM de 3x400A, 70kA regulable con accesorios y conexionado con el sistema de transferencia por el lado de red comercial, este ITM del TTA será el interruptor principal (ver diagrama unifilar). <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA – TTA 400A 3f – 220Vac</p> <p style="font-size: x-small;"> Red Comercial: 3x400A Reg. 220V Grupo Electrog. Interruptor Motorizado 3x400A ITM 3x400A 70kA regulable CARGA </p> </div> <p>Sistema Inteligente: Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 módulo de transferencia automática; las características técnicas (mínimas) del módulo se indican en el numeral 1.4.7.3 del Anexo 1, deben contar con sistema de monitoreo a través de protocolo SNMP. • 01 cargador de Batería de 24VDC-05Amp. • 01 juego de borneras de control. • 01 juego de interruptores tipo riel DIN para protección del módulo. • 01 par de mini-contactores para control de conmutación.

 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	37 de 82

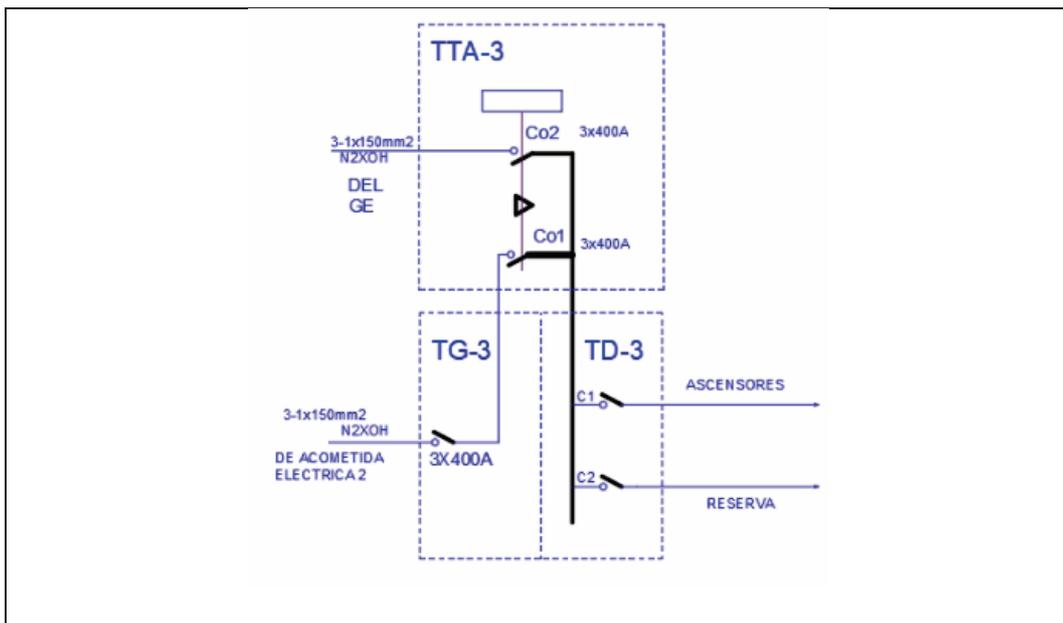
<p style="text-align: center;">Tablero de control eléctrico de 3 polos</p> <p style="text-align: center;">TD – 2SG</p> <p style="text-align: center;">TD – 3 SG1p</p> <p style="text-align: center;">TD – 4 ASC</p>	<p>Tablero de control eléctrico de 3 polos</p> <p><u>TABLERO DE DISTRIBUCIÓN-</u></p> <p><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS DE DISTRIBUCIÓN 230Vac (TD-2, TD-3, TD-4)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : Autosoportado. - Cantidad : 03 Unidades. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 230Vac - 3f - Equipado con : 01 ITM principal de 3x400A Reg, 70kA (220V), : 02 ITM de 3x200A Reg, 40kA (220V), : 02 ITM de 3x160A Reg, 40kA (220V), - Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal para una corriente de : barra para la puesta a tierra. - Grado de protección : IP21 - Material : Plancha de Acero LAF - Espesor de Plancha frontal : 2.0mm de espesor - Espesor de Plancha lateral : 1.5mm de espesor - Dimensiones aprox. : 65 x 65 x 200 cm + 10 cm de zócalo para pase de cables. - Tipo de Gabinete : Del tipo modular - Medidores multifunción Medición en tiempo real: <ul style="list-style-type: none"> • Corriente por fase y valor trifásico, medio y pico. • Tensión entre fases. • Potencia activa y reactiva, por fase y valor trifásico, máxima demanda. • Factor de potencia por fase y trifásico. • Frecuencia.
--	--

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	38 de 82

3.7.1.2.a. Diagrama unifilar del Tablero de Transferencia Automática (TTA – 2) Y

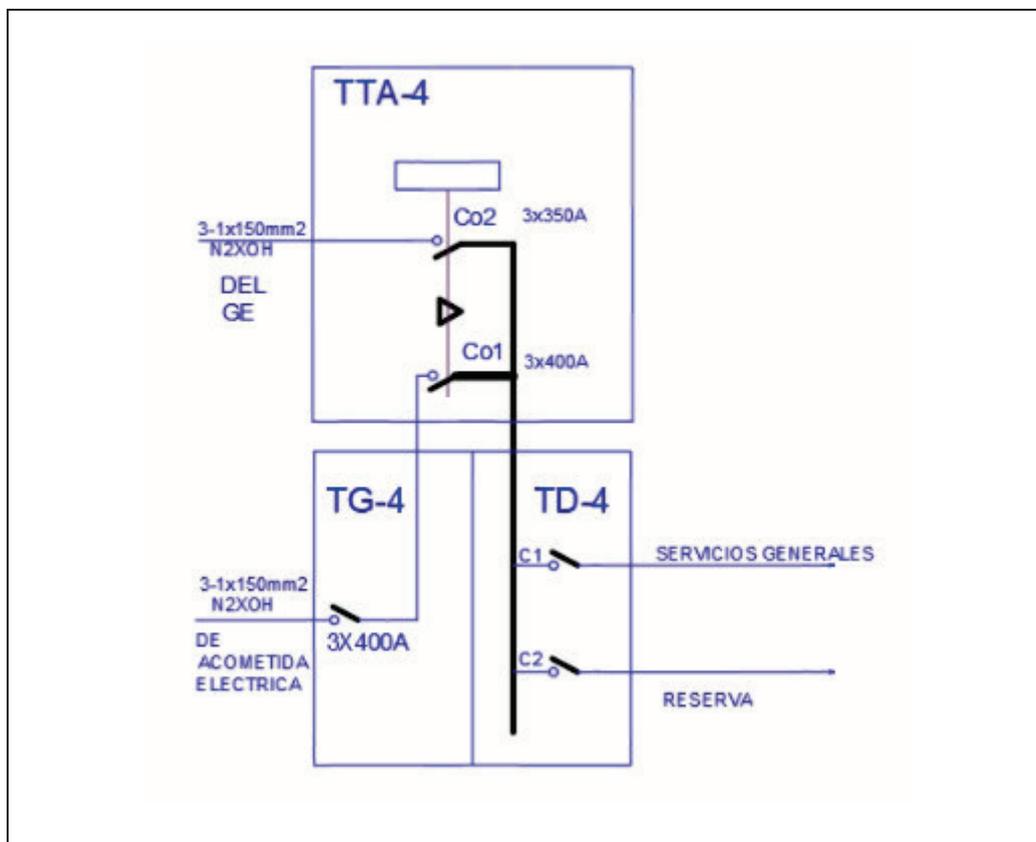


3.7.1.2.b. Diagrama unifilar del Tablero de Transferencia Automática (TTA – 3) Y (ascensores)



	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	39 de 82

3.7.1.2.c. Diagrama unifilar del Tablero (TTA – 4) Y



3.8. TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DIAGRAMAS UNIFILARES

EL contratista proveerá e instalará los tableros eléctricos para las siguientes sedes

- 3.8.1. Tableros de distribución para el sistema eléctrico estabilizado en la sede de Yauyos
En la siguiente tabla N°3-03 se indica el resumen de los tableros estabilizados para la sede de Yauyos.

Tabla N°3-03

Ítem	Descripción	Nombre	Cantidad
01	Tablero eléctrico de control de 36 polos	TDE-Y	01
02	Tablero eléctrico de control trifásico de 24 polos	TDE-1Y	01
03	Tablero eléctrico de control trifásico de 28 polos	TDE-2Y	01
04	Tablero eléctrico de control de 24 polos	TDE-3Y, TDE-5Y	02
06	Tablero de control de distribución eléctrica trifásico 36 polos	TDE-4Y TDE-6Y TDE-7Y TDE-8Y	04
07	Tablero de control eléctrico trifásico de 48 polos	TDE-9Y	01
08	Tablero de control eléctrico trifásico de 28 polos	TDE-10Y TDE-11Y	02

- 3.8.1.1. Descripción de los tableros eléctricos de la sede de Yauyos

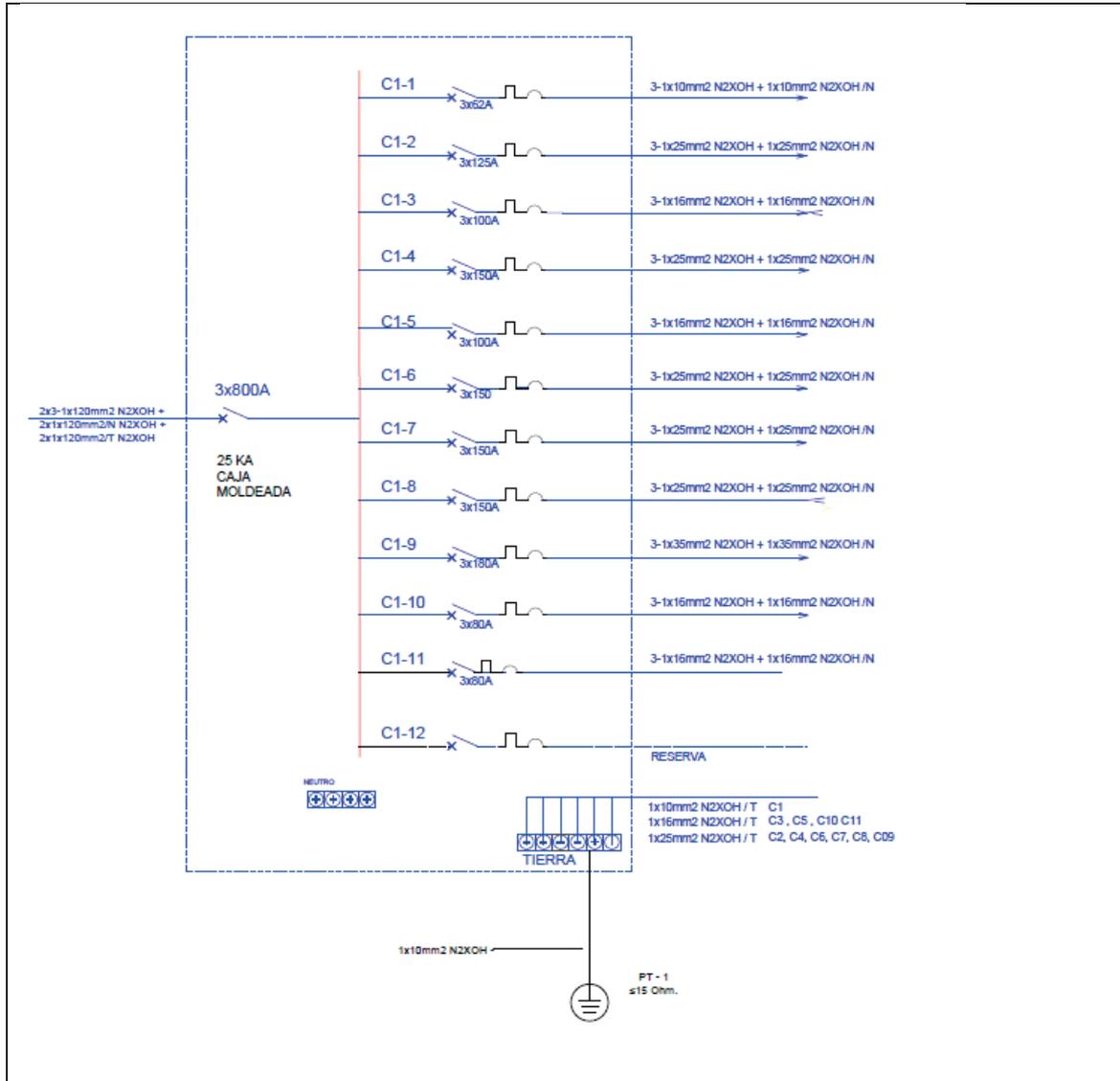
	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	40 de 82

3.8.1.1.1. Especificaciones técnicas del tablero eléctrico de control de 36 polos_TDE-Y

<p><u>TABLERO ELECTRICO DE CONTROL DE 36 POLOS</u></p> <p>TDE-Y</p>	<p><u>TABLERO ELECTRICO DE CONTROL DE 36 POLOS</u></p> <p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380VAC 3F+N + T , 60Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : Autosoportado. - Cantidad : 01 Unidad. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N 3F - Equipado con : 01 ITM principal de 3x800A Reg, 85kA (230VAC), ITM de fuerza regulable :01 ITM de 3x200A, 50kA (230VAC), ITM de fuerza fijo :04 ITM de 3x150A, 50kA (230VAC), ITM de fuerza fijo :01 ITM de 3x125A, 25kA (230VAC), ITM de fuerza fijo :02 ITM de 3x100A, 25kA (230VAC), ITM de fuerza fijo :02 ITM de 3x80A, 25kA (230VAC) ITM de fuerza fijo :01 ITM de 3x60A, 25kA (230VAC), - Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal para una corriente de barra para la puesta a tierra. - Grado de protección : IP21 - Material : Plancha de Acero LAF - Espesor de Plancha frontal : 2.0mm de espesor - Espesor de Plancha lateral : 1.5mm de espesor - Dimensiones aprox. : 65 x 65 x 200 cm + 10 cm de zócalo para pase de cables. - Tipo de Gabinete : Del tipo modular • Descripción de la presentación del diseño - espacio llave de fuerza en la parte superior como general(3X800A) - PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 36 POLOS (3 FASES) - Barra de cobre para neutro - Barra de cobre para tierra • Datos técnicos de la estructura - Tablero metálico 1.5mm esp. color blanco humo RAL 7035 ELECTROSTATICO - TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE - GABINETE METALICO ESTANDAR IP65 CERRADURA HERMETICA UNIVERSAL - MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI • Medidores multifunción Medición en tiempo real: <ul style="list-style-type: none"> - Corriente por fase y valor trifásico, medio y pico. - Tensión entre fases. - Potencia activa y reactiva, por fase y valor trifásico, máxima demanda. - Factor de potencia por fase y trifásico. - Frecuencia.
---	---

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	41 de 82

3.8.1.1.1.a. Diagrama unifilar del Tablero de control de 36 polos



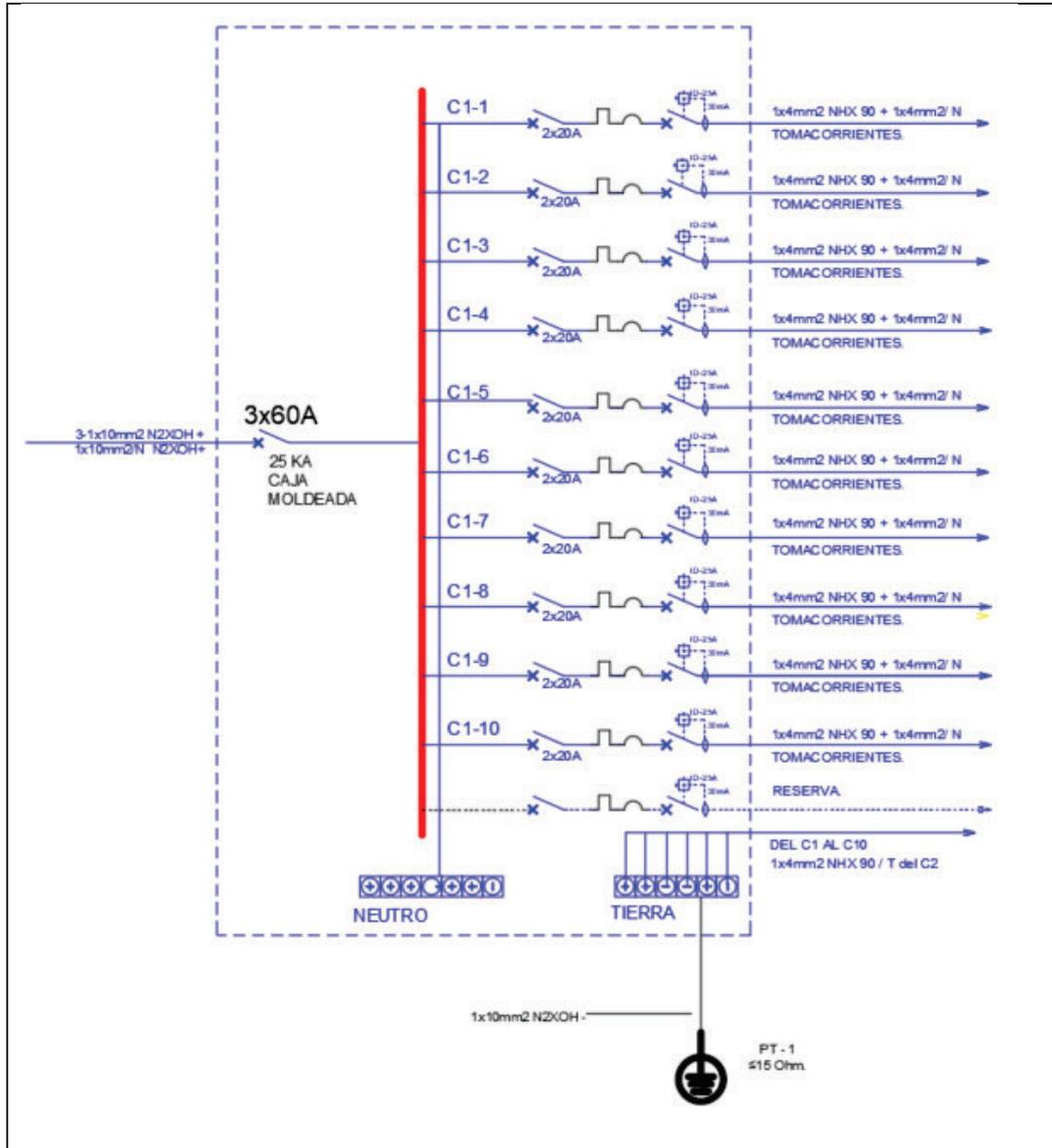
	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	42 de 82

3.8.1.1.2. Especificaciones técnicas del tablero eléctrico de control trifásico de 24 polos TDE-1Y (Piso 1)

TABLERO ELECTRICO DE CONTROL TRIFASICO DE 24 POLOS TDE-1Y (Piso 1)	<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/220VAC, 3F + N +T, 60Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : ADOSADO - Mandil : Abisagrado - Cantidad : 01 Unidad. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f - Equipado con - ITM DE FUERZA FIJO : 01 ITM principal de 3x60A, 25kA (220VAC), : 10 ITM de 2x20A Riel Din 10kA (230V), : 10 ITM. Dif de 2x25A, Riel tipo AC 30mA - Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. - Grado de protección : IP21 - Material : Plancha de Acero LAF • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO - ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X60A) - PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 24 POLOS (3 FASES+N) - ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILA HORIZONTALES) • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA - TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO - TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE - GABINETE METALICO ESTANDAR IP21 CERRADURA BOTTON PLUSH - MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI
---	--

 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	43 de 82

3.8.1.1.2.a. Diagrama unifilar Tablero eléctrico de control trifásico de 24 polos TDE1 Y



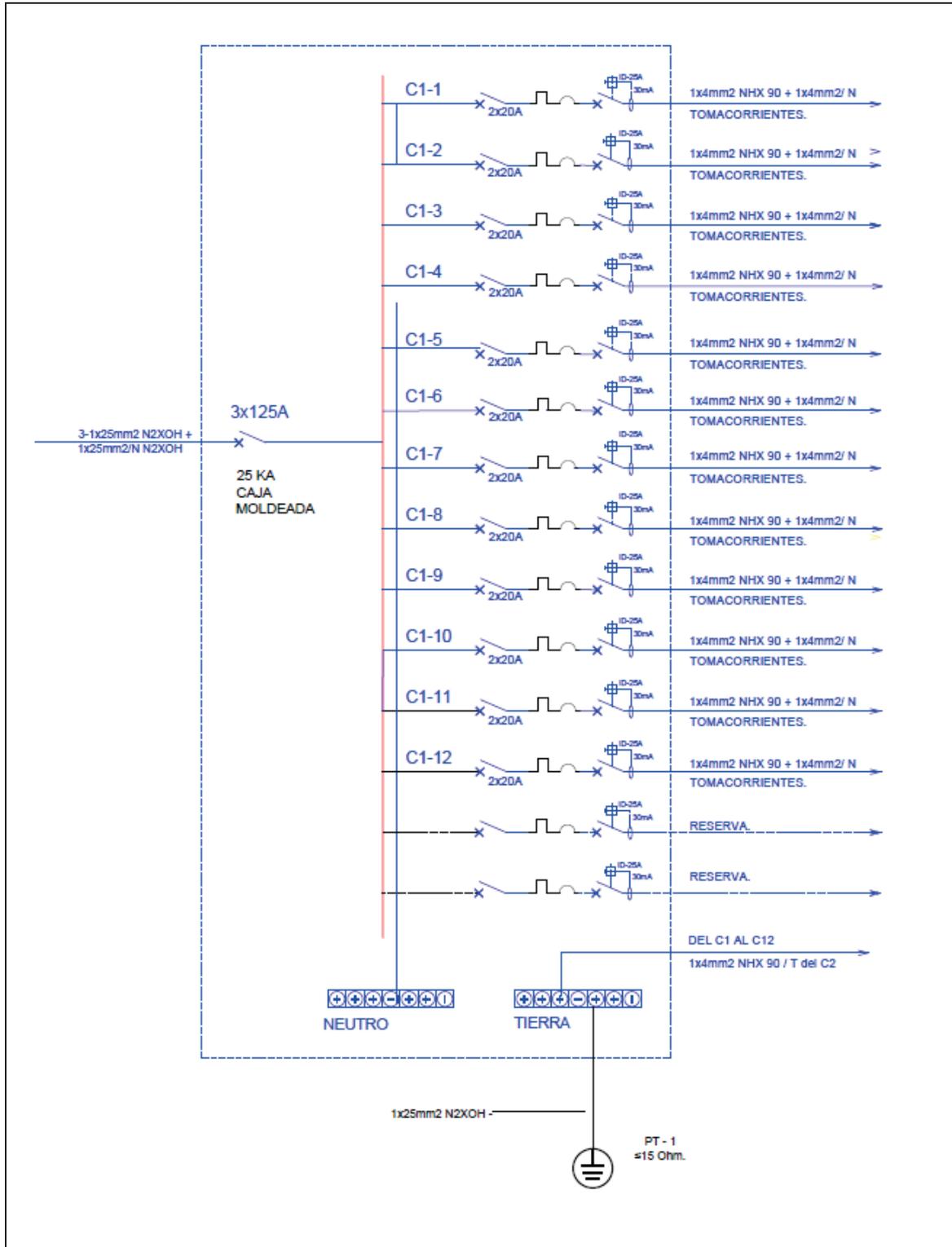
 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	44 de 82

3.8.1.1.3. Especificaciones técnicas del tablero eléctrico de control trifásico de 28 polos TDE-2Y, (Piso 2)

<p>TABLERO ELECTRICO DE CONTROL TRIFASICO DE 28 POLOS</p> <p>TDE-2Y</p> <p>(Piso 2)</p>	<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/220VAC, 3F + N +T, 60Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tipo : ADOSADO – Mandil : Abisagrado – Cantidad : 01 Unidad. – Color : RAL 7035 o similar – Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f – Equipado con – ITM FUERZA FIJO : 01 ITM principal de 3x125A , 25kA (240V), : 12 ITM de 3x20A RielDin10kA (230V), : 12 Int. Dif de Riel 2x25A, 30mA , clase AC. – Espacio de Reserva para : 02 – Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. – Grado de protección : IP21 – Material : Plancha de Acero LAF • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO – ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X125A) – PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 28 POLOS (3 FASES+N) – ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILA HORIZONTALES) • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA – TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO – TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE – GABINETE METALICO ESTANDAR IP40 CERRADURA BOTTON PLUSH – MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI
--	---

 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	45 de 82

3.8.1.1.3.a. Diagrama unifilar del Tablero eléctrico de control trifásico de 28 polos TDE-2Y



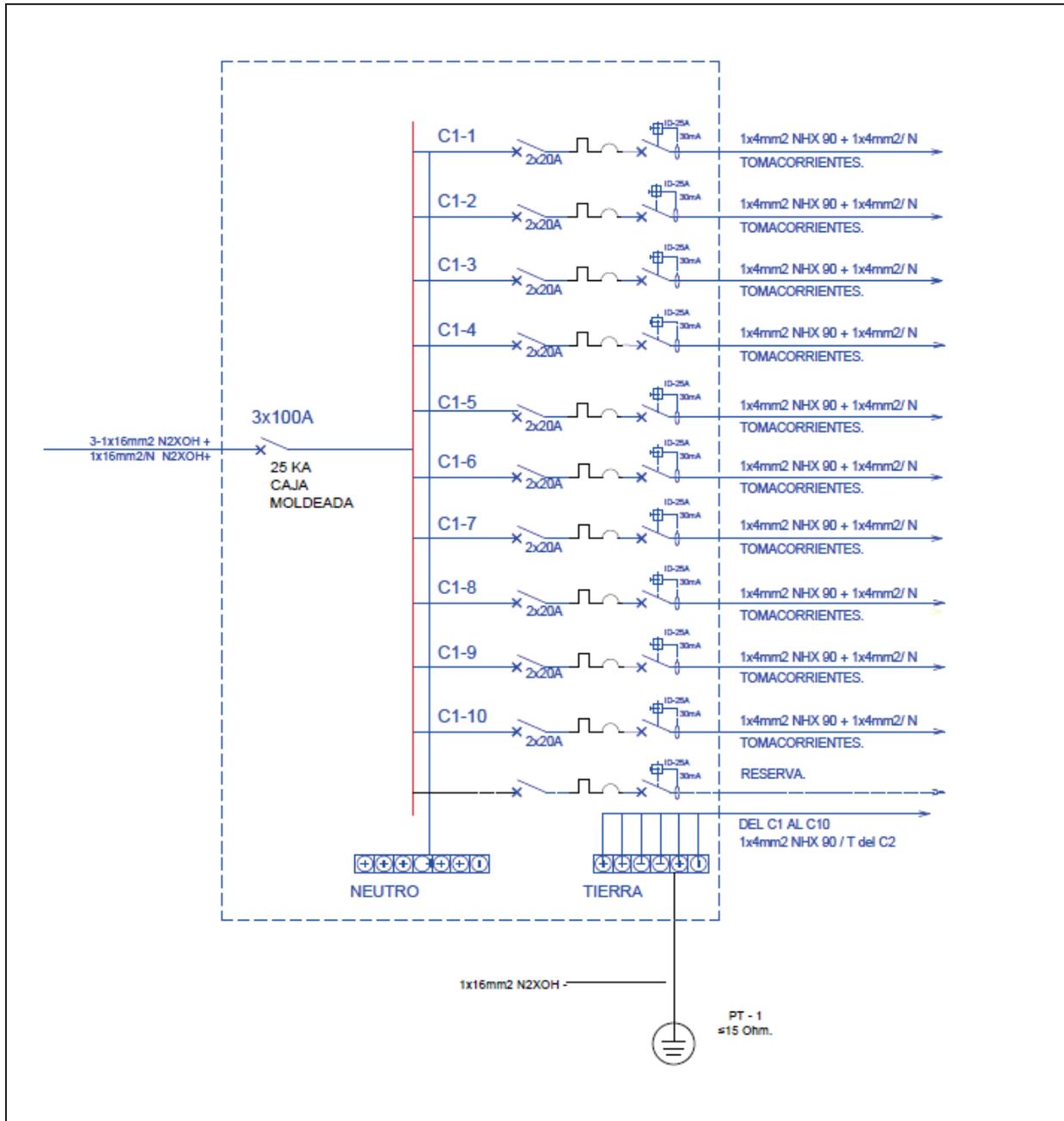
 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	46 de 82

3.8.1.1.4. Especificaciones técnicas del tablero eléctrico de control de 24 polos TDE-3Y (Piso 3) TDE-5Y (Piso 5)

<p>TABLERO ELECTRICO DE CONTROL</p> <p>DE 24 POLOS</p> <p>TDE-3Y (Piso 3)</p> <p>TDE-5Y (Piso 5)</p>	<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/220VAC, 3F + N +T, 60Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : ADOSADO - Mandil : Abisagrado - Cantidad : 02 Unidades. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f - Equipado con: - ITM DE FUERZA FIJO : 01 ITM principal de 3x100A, 25kA (220VAC), : 10 ITM de 2x20A RielDin10kA (220V), : 12 Int. Dif de 2x25A, 30mA, clase AC. - Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. <ul style="list-style-type: none"> • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO - ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X100A) - PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 24 POLOS (3 FASES+N) - ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILA HORIZONTALES) • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA - TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO - TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE - GABINETE METALICO ESTANDAR IP21 CERRADURA BOTTON PLUSH - MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI
--	--

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	47 de 82

3.8.1.1.4.a. Diagrama unifilar Tablero eléctrico de control de 24 polos TDE-3Y, TDE-5Y



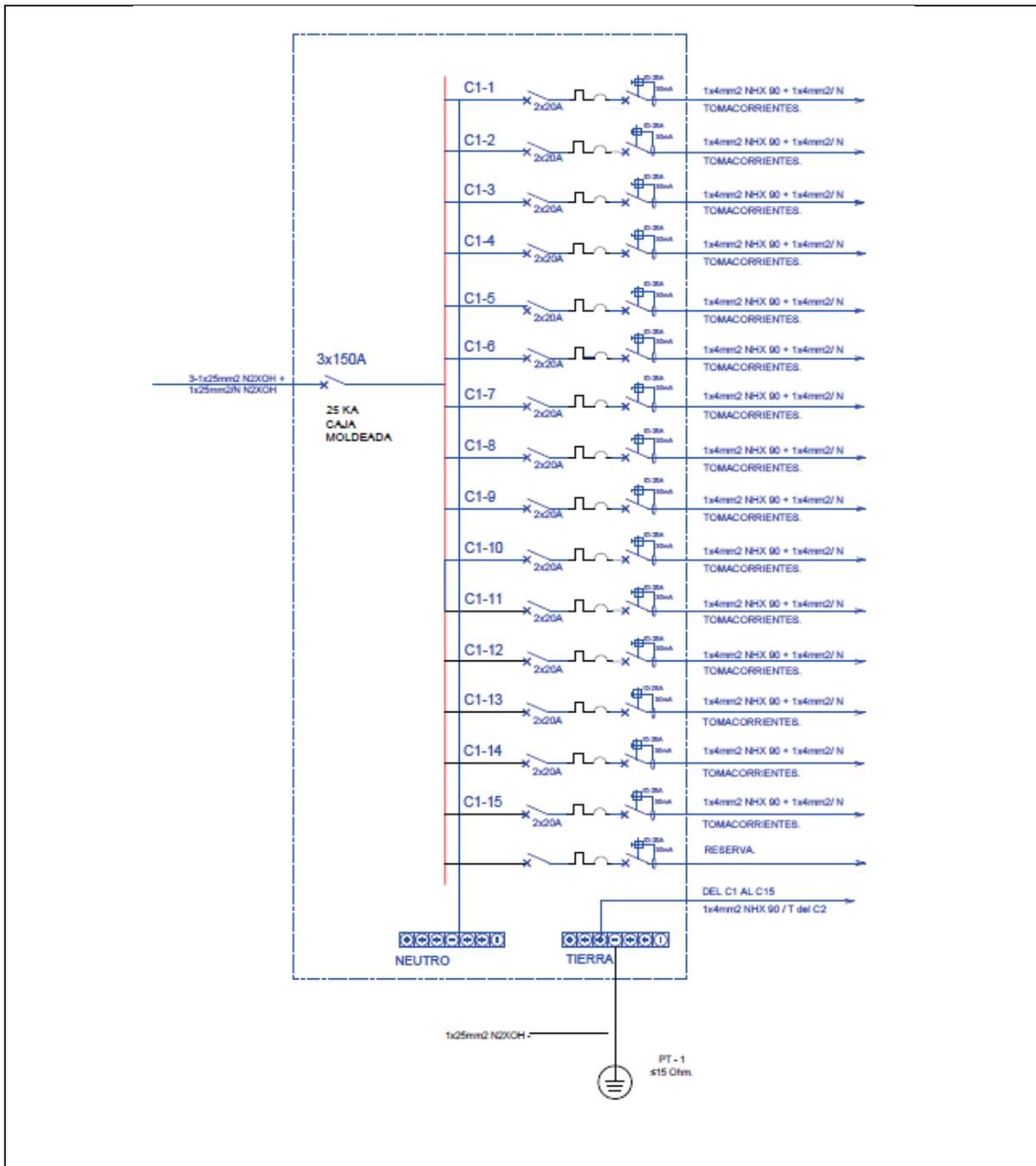
	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	48 de 82

3.8.1.1.5. Especificaciones técnicas del tablero de control de distribución eléctrica trifásico de 36 polos TDE-4Y, (Piso 4); TDE-6Y (Piso 6), TDE-7Y (Piso 7), TDE-8Y (Piso 8)

TABLERO DE CONTROL DE DISTRIBUCION ELECTRICA TRIFASICO DE 36 POLOS TDE-4Y (Piso 4) TDE-6Y (Piso 6) TDE-7Y (Piso 7) TDE-8Y (Piso 8)	<p><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/220VAC, 3F + N +T, 60Hz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Tipo : ADOSADO – Mandil : Abisagrado – Cantidad : 04 Unidades. – Color : RAL 7035 o similar – Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f – Equipado con: – ITM de Fuerza fijo : 01 ITM principal de 3x150A, 20kA (240V), : 18 ITM de 2x20A RielDin10kA (220V), : 18 Int. Dif de 2x25A, 30mA, clase AC. – Espacio de Reserva para : 02 – Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO – ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X150A) – PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 36 POLOS (3 FASES+N) – ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILA HORIZONTALES) • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA – TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO – TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE – GABINETE METALICO ESTANDAR IP40 CERRADURA BOTTON PLUSH – MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI
---	--

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	49 de 82

3.8.1.1.5.a. Diagrama unifilar del tablero de control de distribución eléctrica trifásico de 36 polos TDE-4Y, (Piso 4); TDE-6Y (Piso 6), TDE-7Y (Piso 7), TDE-8Y (Piso 8)



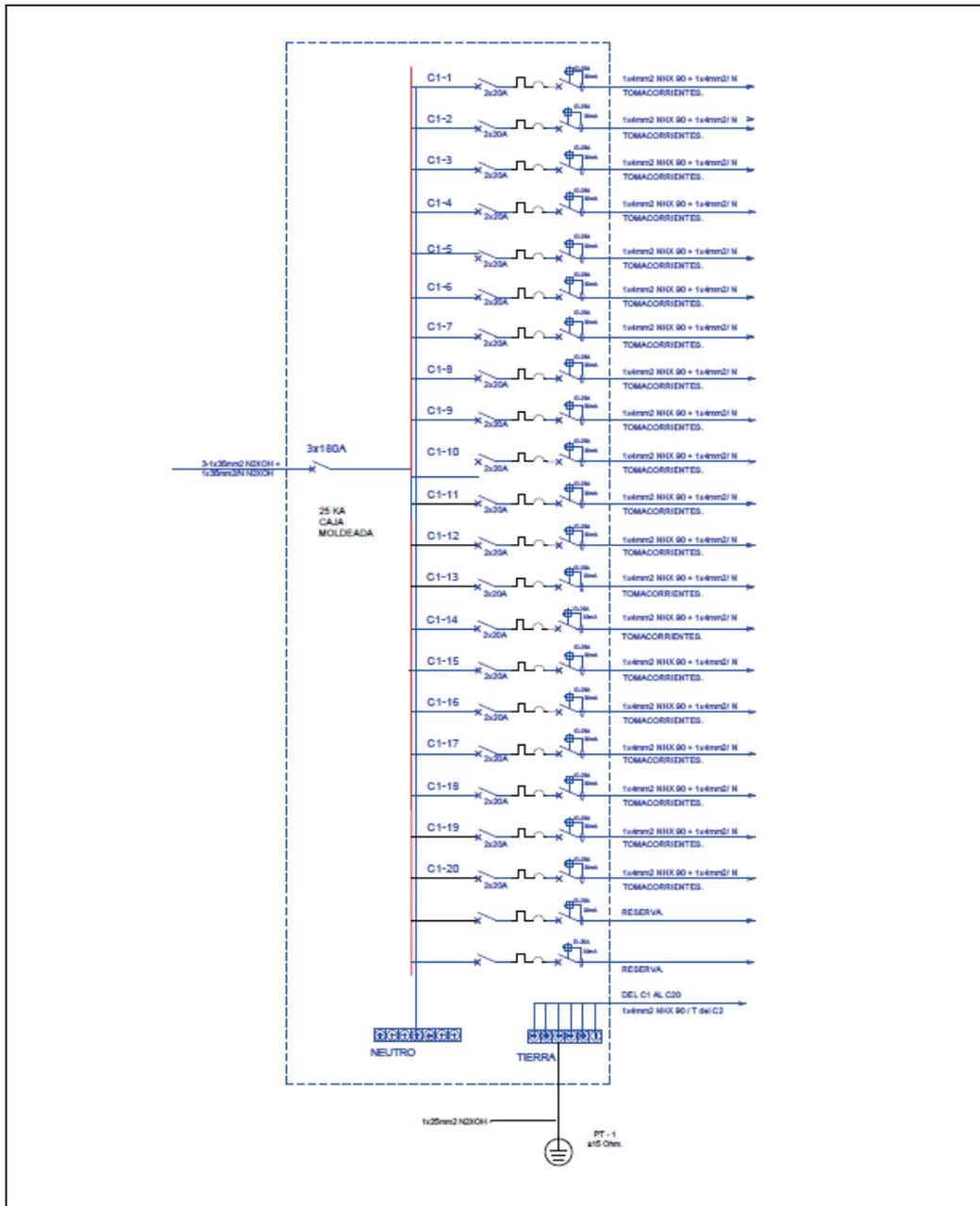
	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	50 de 82

3.8.1.1.6. Especificaciones técnicas del tablero de control eléctrico trifásico de 48 polos TDE-9Y (Piso 9)

TABLERO DE CONTROL ELECTRICO TRIFASICO DE 48 POLOS TDE-9Y (Piso 9)	<u>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/220VAC, 3F + N +T, 60Hz</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo : ADOSADO - Mandil : Abisagrado - Cantidad : 01 Unidad. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f - Equipado con: - ITM de Fuerza Regulable: 01 ITM principal de 3x200A , 36kA (220V), : 17 ITM de 2x20A RielDin10kA (220V), : 03 ITM de 2x32A RielDin10kA (220V), : 17 Int. Dif de 2x25A, 30mA , clase AC. : 03 Int. Dif de 2x40A, 30mA , clase AC. - Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO - ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X200A) - PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 48 POLOS (3 FASES+N) - ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILAS VERTICALES • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA - TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO - TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE - GABINETE METALICO ESTANDAR IP21 CERRADURA BOTTON PLUSH - MANDIL DE PROTECCION ABIZABRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	51 de 82

3.8.1.1.6.a. Diagrama unifilar del tablero de control eléctrico trifásico de 48 polos TDE-9Y (Piso 9)



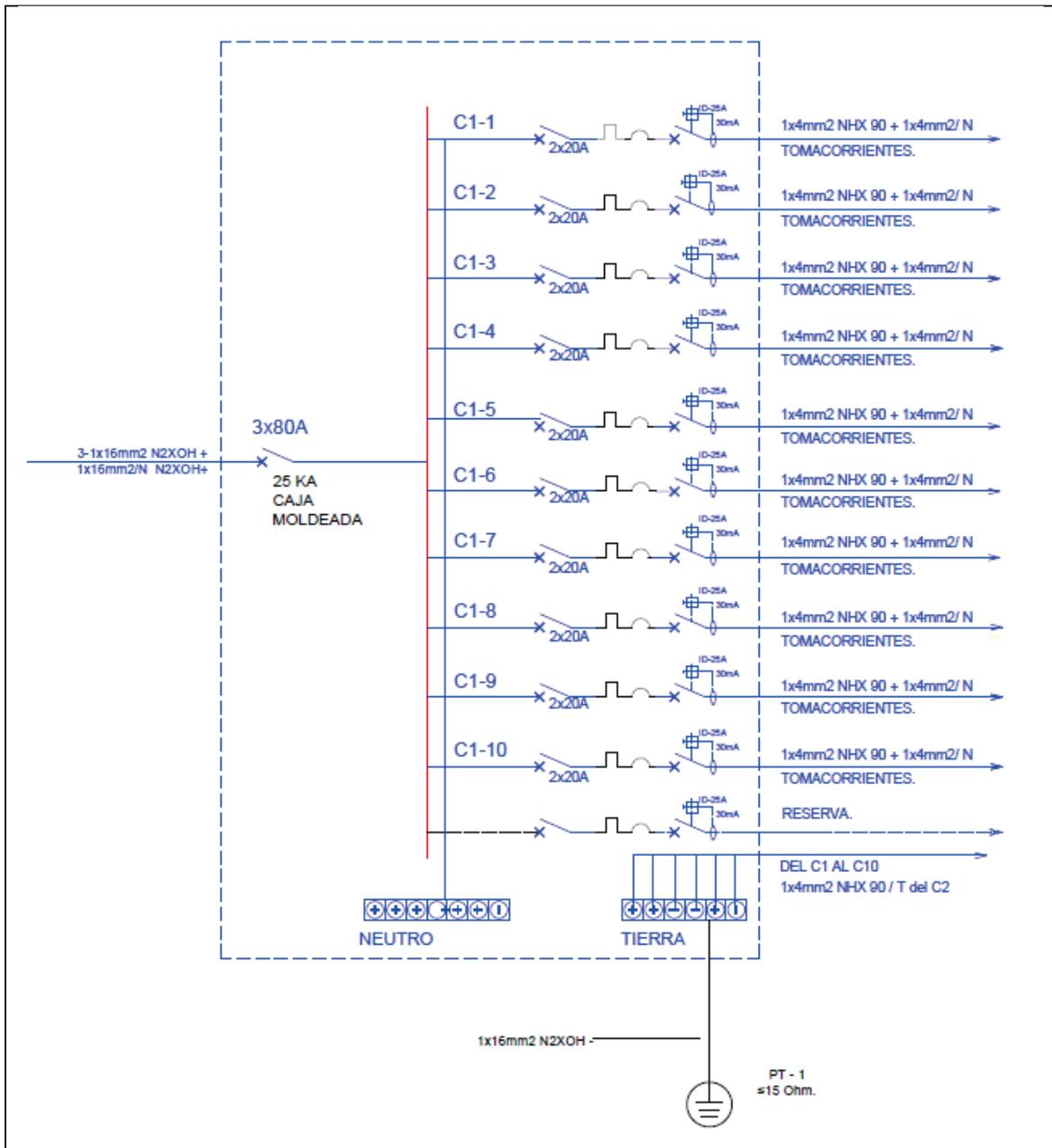
 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	52 de 82

3.8.1.1.7. Especificaciones técnicas del tablero de control eléctrico trifásico de 28 polos TDE-10Y (Piso 10)
TDE-11Y (Piso 11)

<p>TABLERO DE CONTROL ELECTRICO TRIFASICO DE 28 POLOS</p> <p>TDE-10Y (Piso 10)</p> <p>TDE-11Y (Piso 11)</p>	<p><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/220VAC, 3F + N +T, 60Hz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : ADOSADO - Mandil : Abisagrado - Cantidad : 02 Unidades. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f - Equipado con - ITM FUERZA FIJO : 01 ITM principal de 3x80A , 25kA (220V), : 10 ITM de 3x20A RielDin10kA (230V), : 11 Int. Dif de Riel 2x25A, 30mA , clase AC. - Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. - Grado de protección : IP21 - Material : Plancha de Acero LAF • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO - ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X125A) - PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 28 POLOS (3 FASES+N) - ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILA HORIZONTALES) • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA - TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO - TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE - GABINETE METALICO ESTANDAR IP40 CERRADURA BOTTON PLUSH - MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI
--	--

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	53 de 82

3.8.1.1.7.a. Diagrama unifilar del tablero de control eléctrico trifásico de 28 polos TDE-10Y (Piso 10) TDE-11Y (Piso 11)



 <p>ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales</p>	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	54 de 82

- 3.8.2. Tableros de distribución para el sistema eléctrico estabilizado en la sede de Washington
En la siguiente tabla N°3-04 se indica el resumen de los tableros estabilizados para la sede de Washington.

Tabla N°3-04

Sede de Washington		
N°	Cantidad	Descripción del bien
1	02	Tablero de control de distribución eléctrica trifásico 36 polos (TDE-2) W; (TDE-5) W,
2	02	Tablero de control eléctrico trifásico de 28 polos (TDE-4) W; (TDE-6) W,
3	02	Tablero eléctrico de 24 polos; TDE-8 (Piso 08) W

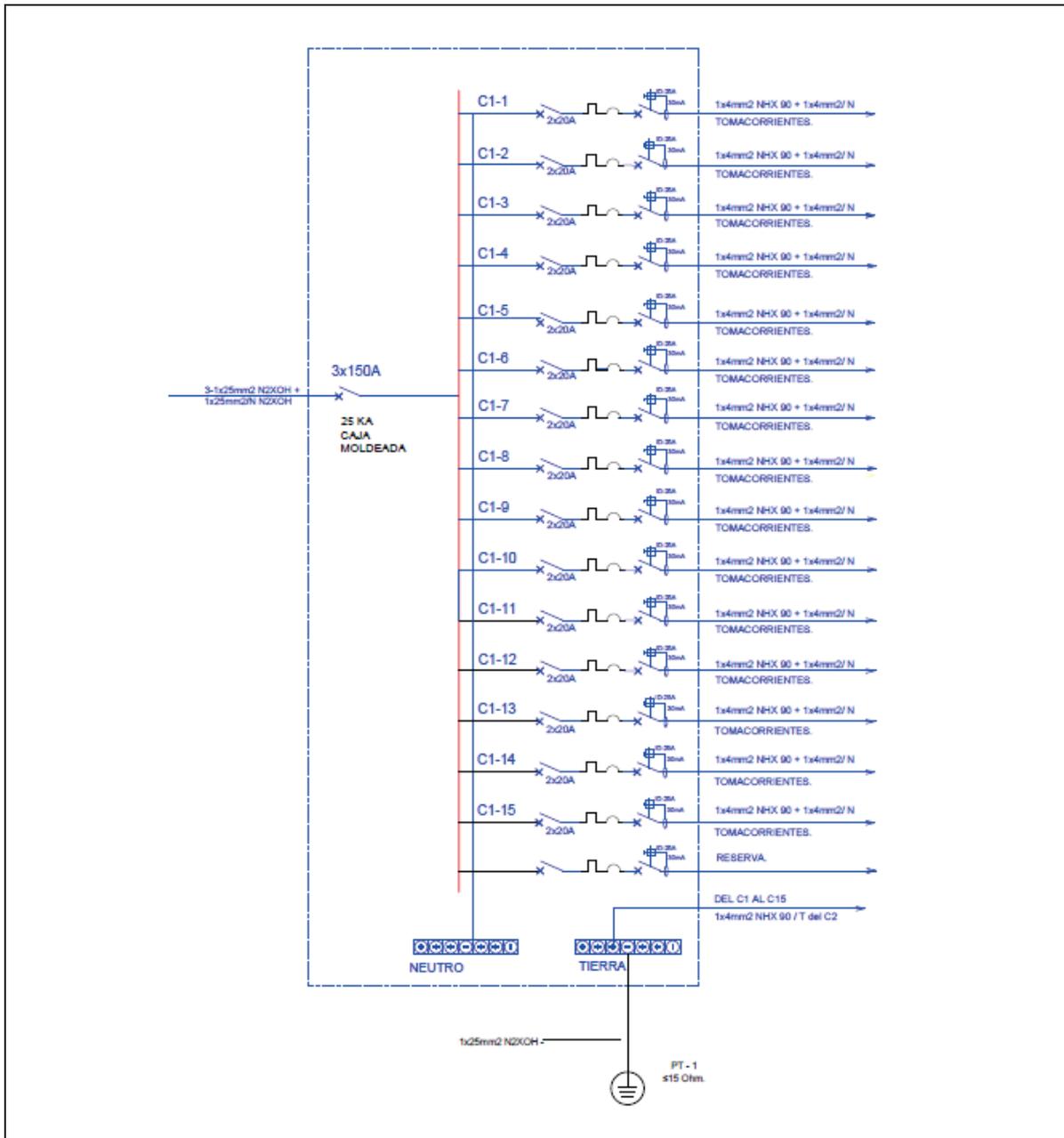
- 3.8.2.1. Descripción de los tableros eléctricos de la sede de Yauyos

- 3.8.2.1.1. Tablero de control de distribución eléctrica trifásico de 36 polos TDE-2 (Piso 02) W TDE-5 (Piso 05 W

TABLERO	CARACTERÍSTICAS
TABLERO DE CONTROL DE DISTRIBUCION ELECTRICA TRIFASICO DE 36 POLOS TDE-2 (Piso 02) TDE-5 (Piso 05)	<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/240VAC 3F + N +T, 60Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tipo : ADOSADO – Mandil : Abisagrado – Cantidad : 02 Unidades. – Color : RAL 7035 o similar – Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f – Equipado con : 01 ITM principal de 3x125A , 40kA (220V), : 16 ITM de 2x20A RielDin10kA (220V), : 16 Int. Dif de 2x25A, 30mA , clase AC. – Espacio de Reserva para : 02 – Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. <ul style="list-style-type: none"> • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO – ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X125A) – PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 36 POLOS (3 FASES+N) – ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILA HORIZONTALES) • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA – TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO – TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE – GABINETE METALICO ESTANDAR IP40 CERRADURA BOTTON PLUSH – MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	55 de 82

3.8.2.1.1.a. Diagrama unifilar del tablero de control de distribución eléctrica trifásico de 36 polos TDE-2 W, (Piso 2); TDE-5 W (Piso 5)



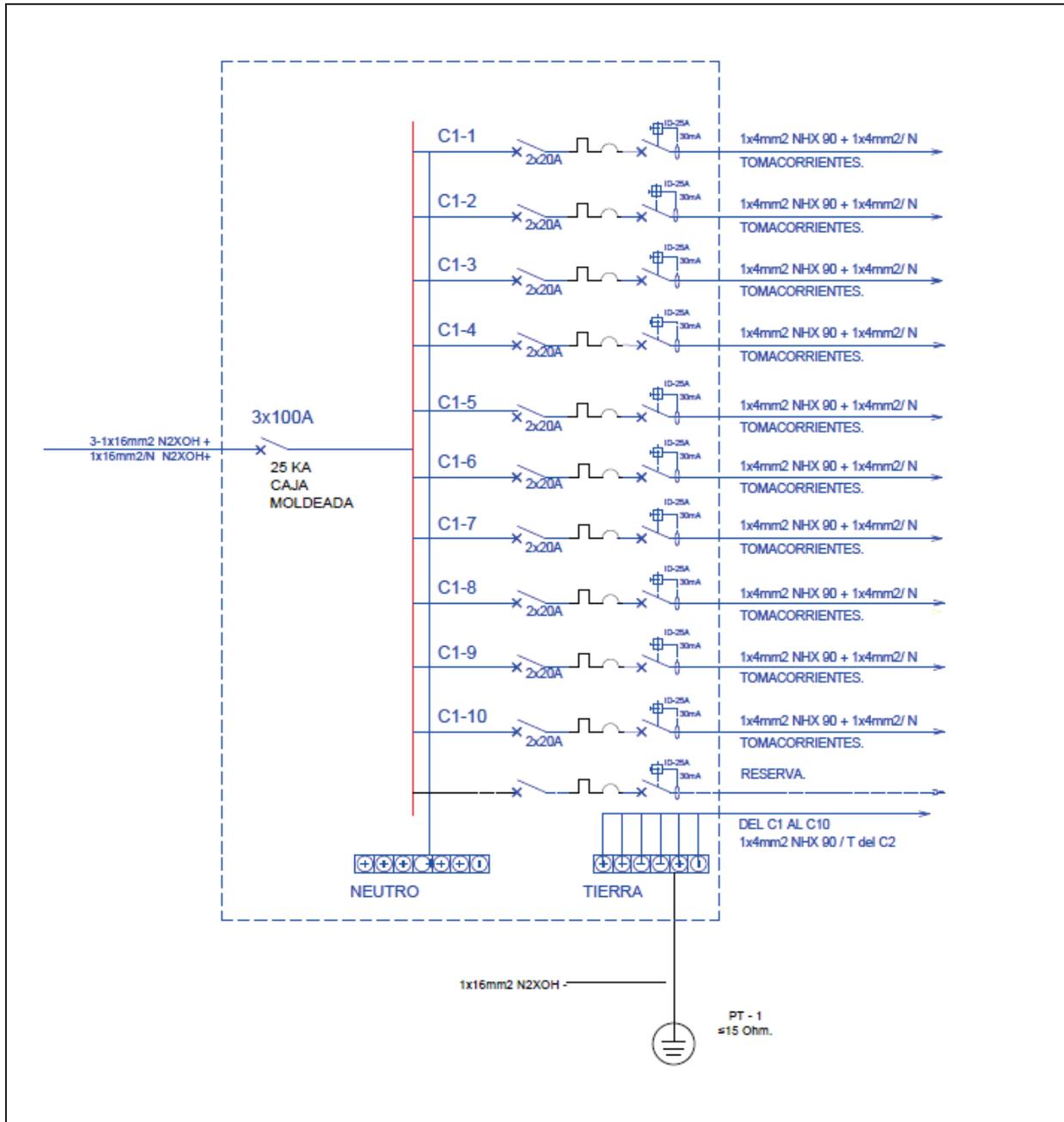
	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	56 de 82

3.8.2.1.2. Especificaciones técnicas del tablero de control de distribución eléctrica trifásico de 24 polos
TDE-4 (Piso 04) TDE-6 (Piso 06)

<p>TABLERO DE CONTROL DE DISTRIBUCION ELECTRICA TRIFASICO DE 24 POLOS</p> <p>TDE-4 (Piso 04)</p> <p>TDE-6 (Piso 06)</p>	<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/240VAC 3F + N +T, 60Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : ADOSADO - Mandil : Abisagrado - Cantidad : 02 Unidades. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f - Equipado con : 01 ITM principal de 3x100A , 40kA (220V), : 10 ITM de 2x20A RielDin10kA (220V), : 10 Int. Dif de 2x25A, 30mA , clase AC. - Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. <ul style="list-style-type: none"> • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO - ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X125A) - PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 36 POLOS (3 FASES+N) - ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILA HORIZONTALES) • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA - TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO - TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE - GABINETE METALICO ESTANDAR IP40 CERRADURA BOTTON PLUSH - MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI
--	--

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	57 de 82

3.8.2.1.2.a. Diagrama unifilar Tablero eléctrico de control de 24 polos TDE-4 (Piso 04) TDE-6 (Piso 06)



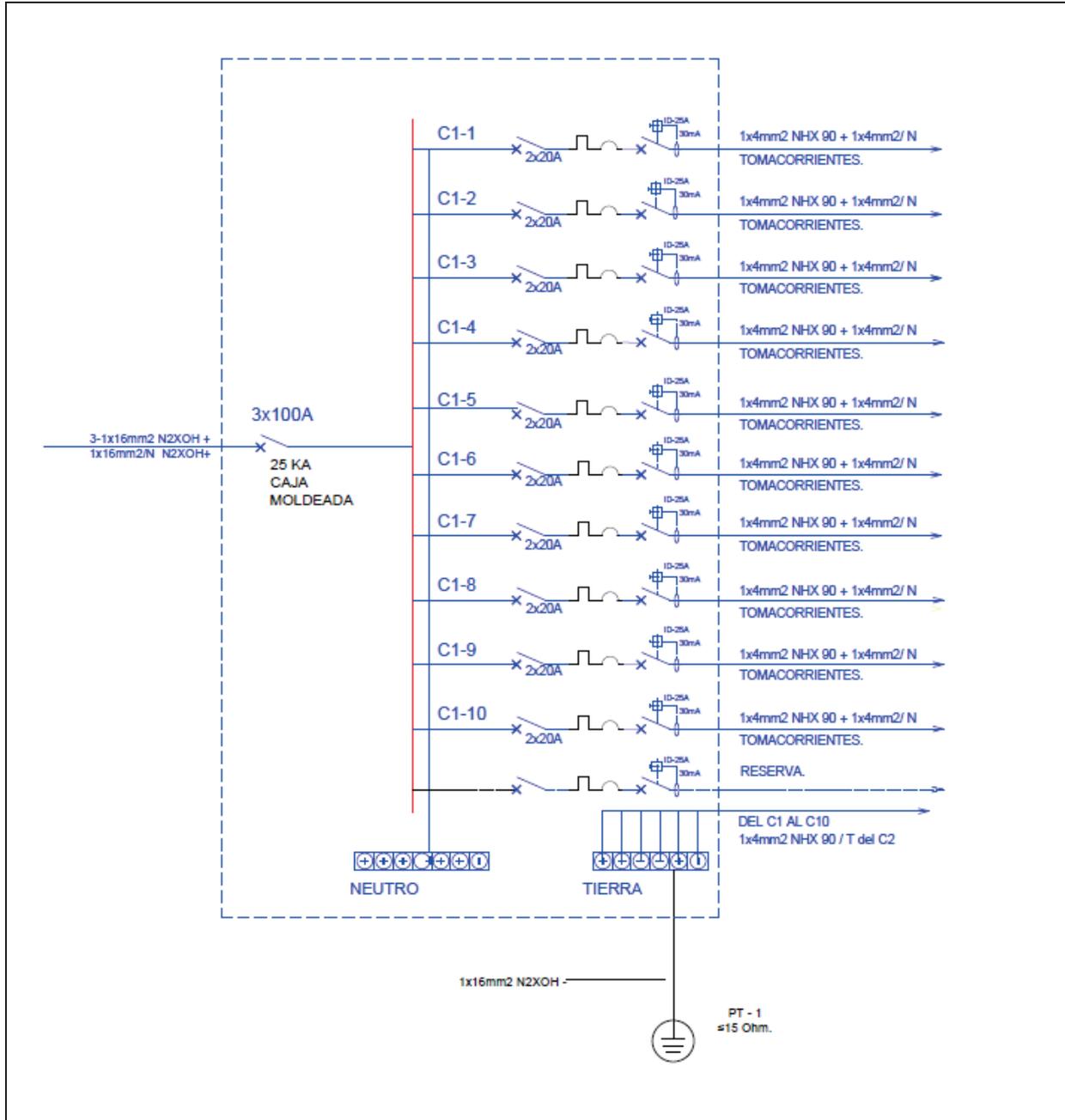
	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	58 de 82

3.8.2.1.3. Especificaciones técnicas del tablero eléctrico de 24 polos; **2 x TDE-8** (Piso 08) W

<p style="text-align: center;">TABLERO ELECTRICO</p> <p style="text-align: center;">DE 24 POLOS</p> <p style="text-align: center;">2x TDE-8 (Piso 08)</p>	<p>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ESTABILIZADA 380/240VAC 3F + N +T, 60Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo : ADOSADO - Mandil : Abisagrado - Cantidad : 02 Unidades. - Color : RAL 7035 o similar - Tensión de Funcionamiento : 380Vac+N - 3f - Equipado con : 01 ITM principal de 3x100A , 40kA (220V), : 10 ITM de 2x20A RielDin10kA (220V), : 10 Int. Dif de 2x25A, 30mA , clase AC. - Espacio de Reserva para : 02 - Juego de Barras : Como principal : barra para la puesta a tierra. <ul style="list-style-type: none"> • DESCRIPCION DE LA PRESENTACION DEL DISEÑO - ESPACIO LLAVE DE FUERZA EN LA PARTE SUPERIOR COMO GENERAL(3X125A) - PANEL DE BARRAS DE COBRE DE RIEL 36 POLOS (3 FASES+N) - ESPACIO PARA DIFERENCIALES (DOS FILA HORIZONTALES) • DATOS TECNICO DE LA ESTRUCTURA - TABLERO METALICO 1.5MM ESP.COLOR BLANCO HUMO RAL 7035 ELECTROSTATICO - TABLERO SERA DECAPADO CON METODO FOSFOTIZADO EN CALIENTE - GABINETE METALICO ESTANDAR IP40 CERRADURA BOTTON PLUSH - MANDIL DE PROTECCION ABIZAGRADO SEGÚN DE NORMA DE INDECI
--	--

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	59 de 82

3.8.2.1.3.a. Diagrama unifilar Tablero eléctrico de 24 polos TDE-8 (Piso 08)



	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	60 de 82

3.9. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS A SER UTILIZADOS

CARACTERÍSTICA	DETALLE	
Para todos los cables.	No propagador de incendio.	
	Baja emisión de humo.	
	Libre de halógenos y ácidos corrosivos.	
Para los cables de las instalaciones de acometidas N2OH UNIPOLAR	Norma de fabricación	Norma Internacional IEC 60228; IEC 60332-1; IEC 60332-3-24 Cat.C; IEC 60502-1; IEC 60684-2; IEC 60754-2; IEC 60811-1-1; IEC 60811-1-2; IEC 60811-1-3; IEC 60811-1-4; IEC 60811-2-1; IEC 60811-3-1; IEC 61034 Nacional NTP-IEC 60228; NTP-IEC 60502-1
	Tensión de servicio	0.6/1 kV
	Temperatura de operación	Temperatura máxima del conductor en servicio permanente: 90°C

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	61 de 82

Anexo 4

Actividades para la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes

4.1. COMPONENTE 1 - Adquisición de UPS

Previa a la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes se necesitan realizar las siguientes actividades

- 4.1.1. El contratista deberá realizar el tendido de acometida eléctrico desde la caja F4, ubicado en el ingreso de la cochera de la sede de Yauyos, hacia el tablero TG1, en donde se ubicará junto a la unidad del TTA 1 ubicado en el área de UPS del sótano, imagen 1 del anexo 4.



Imagen 4.1.- Ubicación del UPS y GE en la sede de Yauyos

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	62 de 82

4.1.2. HABILITACIÓN DEL ÁREA DE LA SALA DE UPS

4.1.2.1. El contratista deberá realizar la habilitación del área de la sala de UPS ubicada en el sótano del local ubicado en Jr. Yauyos N° 258 Cercado de Lima.

- a) En la imagen 4.2, se indica las dimensiones y la ubicación del área de UPS a implementar.

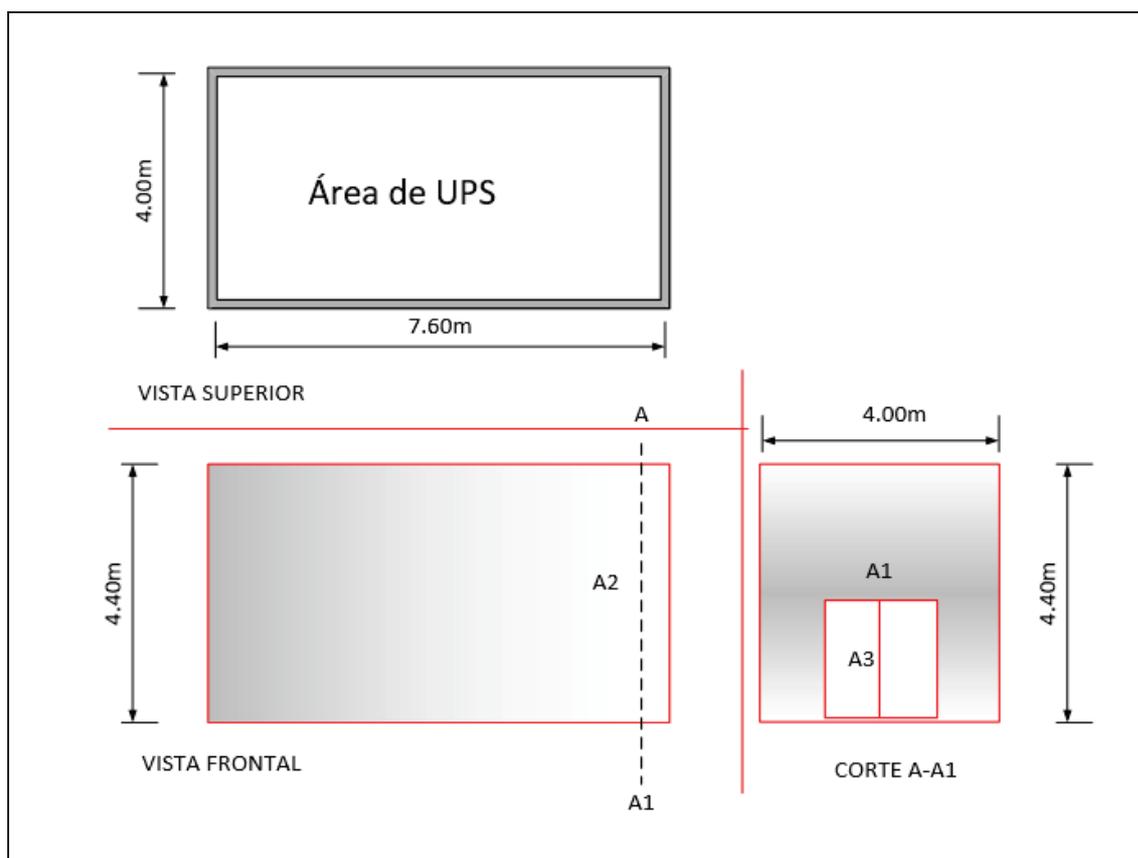


Imagen 4- 2.- Ambiente de la sala de UPS

- b) El contratista deberá realizar la Instalación de la tabiquería tipo de drywall (cara exterior de fibra cementos, cara interior de placa de yeso y entre placa y placa instalar fibra de vidrio)
- c) Aplicación de pintura en esmalte anticorrosivo y acabado en toda la estructura de metal
- d) Aplicación de pintura látex satinado de cobertura de drywall externa e interna
- e) El contratista debe tener presente que todos los materiales y accesorios que sean necesarios para el cumplimiento del presente componente son de responsabilidad del contratista.
- f) El contratista debe considerar el sellado de la parte inferior de la estructura de las paredes con el piso con la finalidad de evitar el ingreso del agua producto de aniego.
- g) El contratista debe pintar las paredes laterales con el color azul acero (código: RAL 5007).

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	63 de 82

4.1.2.2. Características de los materiales a emplear

Tabla N°4- 01

Material a emplear	<ul style="list-style-type: none"> • Drywall • Puerta corrediza de madera contra placada 	
Características técnicas del Drywall	<ul style="list-style-type: none"> • Lado exterior fibra de cemento • Lado interior de placa de yeso • Espesores nominales aproximada: 8mm • Medidas aproximadas plancha 1.22 x 2.44 m • Peso aproximado (Kg/placa): 32.50 • Peso aproximado (kg/m2): 11.02 • Resistente al impacto • Resistente a la humedad e intemperie • Resistente al fuego. • El pintado de las paredes debe ser del color institucional color azul acero (código: RAL 5007). 	
Dimensiones (Aproximadamente)	Aislante	Lana de vidrio
	Altura máxima del piso al entre techo.	4.50m
	Áreas aproximadas	A1 = 14m ² A2 = 4.40m x 7.60m
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL DRYWALL	<ul style="list-style-type: none"> • Plancha de fibra de cemento (exterior) • Placa de yeso (interior) 	
	Libre de asbesto	• SI
	Norma NTP	• ISO 8336
	Resistente a la humedad	• SI
	Resistente al fuego	• SI
Dimensiones (Aproximadamente)	Largo x ancho (plancha)	• 2.44mx 1.22m
	Espesor (plancha)	• 8mm
	Altura máxima del piso al entre techo	• 3.00m
Puerta	Características	• corredizas de 2 hojas
	Material	• Madera contra placada
	Dimensiones	• Puerta corrediza de 2 hojas 0.6m x 2m • A3 = 1.20m x 2m

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	64 de 82

4.1.2.3. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

a) Características técnicas del sistema de iluminación

Tabla N°4- 02

LUMINARIA ADOSABLE			
Tipo	Cantidad	Descripción	
Luminarias luz blanca	Ocho (08) 	24 Watts Luminaria tipo Led, total de flujo 2400 lm, con marco de aluminio, color blanco frio; protección IP20; Angulo de haz de la fuente de luz 120° Perfil ultra delgado, no contiene plomo, vidrio o mercurio. Dimensiones mínimas 300mm x 300mm x 25mm.	
Ubicación cantidad	Sedes	Áreas	Cantidad
	Yauyos	UPS	4
		GE	2
Washington	GE	3	

b) Instalación del sistema de luminarias

- El contratista proveerá de luminarias tipo LED.
- La cantidad y las características de las luminarias se indican en la tabla N°4- 02. Los bienes serán entregados en perfectas condiciones para su uso y deben ser nuevos, en donde los rótulos permitan identificar las características y la marca respectiva y si fuera el caso deberán estar impreso en los mismos bienes.
- No se aceptarán equipos reciclados, re-ensamblados o reacondicionados, tampoco se aceptarán aquellos que tengan la denominación “refurbished”, “remarketing” o su equivalente comercial.
- En la Imagen 4.3 se indica donde el contratista deberá instalar las luminarias

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	65 de 82

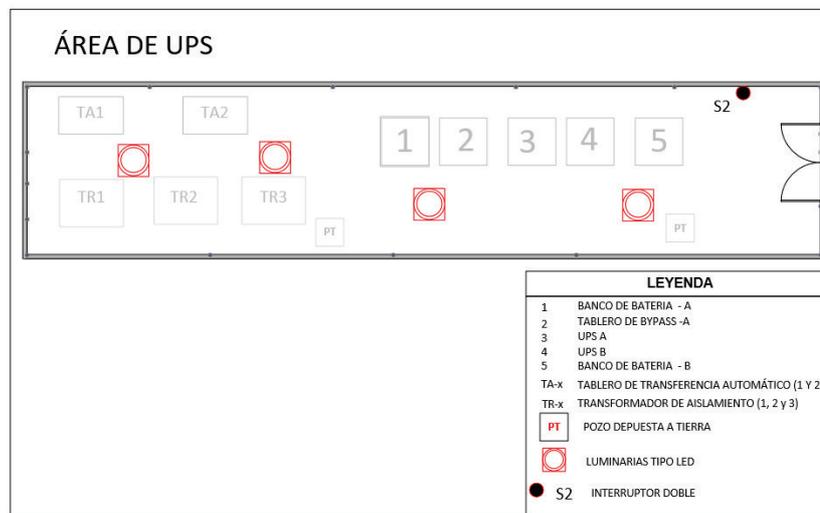


Imagen 4-3.- Ubicación de las luminarias en la sala de UPS

4.1.2.4. INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RED DATOS

- a) Esta actividad tiene como objetivo garantizar que los equipos como los UPS y GE sean monitoreados y cuenten con el sistema de redes de datos en las condiciones técnicas adecuadas para la conectividad de estos asegurando el correcto funcionamiento.
- b) El Contratista deberá de tener en cuenta para la instalación de la red de datos las siguientes consideraciones:
 - El Contratista debe considerar los estándares EIA/TIA568 o EIA/TIA569, el uso de la cantidad de cables, canaletas y accesorios, cajas de datos, cables de conexión (patch cords), entre otros según lo solicitado en el presente servicio.
 - El Contratista debe proporcionar los materiales, componentes y equipos necesarios para el cumplimiento del presente componente.
 - Todos los materiales y accesorios que sean necesarios para el cumplimiento del presente componente son de responsabilidad del contratista.
 - En caso el contratista requiera realizar obras civiles para la instalación de los ductos, deberá de subsanar los daños ocasionados.
 - El Contratista no debe dejar puertos libres en las cajas plásticas (faceplates). En caso de faceplates de doble ranura y se habilite una de ellas, la otra debe colocarse una tapa ciega; en su defecto, se podrá utilizar faceplates de una ranura.
 - El Contratista debe de instalar los puntos de red de datos desde el gabinete de comunicaciones ubicado en el primer piso para cada UPS y GE.
 - El Contratista debe proporcionar e instalar cables UTP categoría 6 como mínimo, en topología estrella que deben confluir en un gabinete previamente identificado.
 - El Contratista debe proporcionar los equipos de medición (certificador de cableado estructurado) para realizar la actividad de certificar la red de datos y deben contar con un certificado de calibración vigente.
 - La certificación del cableado estructurado debe ser medido por el Contratista con el equipo solicitado en numeral anterior, en presencia del personal de la ONPE, en la supervisión de la

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	66 de 82

instalación, al momento de su ejecución se firmará un acta de certificación, dicho documento será presentado en el informe técnico correspondiente.

- No se aceptarán equipos reciclados, re-ensamblados o reacondicionados, tampoco se aceptarán aquellos que tengan la denominación “refurbished” “remarketing” o su equivalente comercial.
- Las características del cable UTP a emplear como los accesorios de red se indican en la Tabla N°4-03.

Tabla N°4- 03

CABLE DE RED UTP CAT 6 x 305 m	
	<p>CABLE UTP, Categoría 6 e ISO 11801 Estándares de canal Clase E. Grado de combustibilidad: LSZH. Material forro de cables: Cero con Baja emisión de humos. Nivel de desempeño: Categoría 6/Clase E ANSI / TIA-568-C.2. Calibre: 24 AWG de cobre aislado con polímero HDPE. Recubrimiento de PVC cero halógenos, humo cero o ignífugo de PVC (CM o CMR). Rendimiento eléctrico: Certificado rendimiento de canal en una configuración de 4 conectores de hasta 100 metros. Valoración de la llama: LSZH - IEC 60332-1, IEC 60754-1 y -2, IEC 61034-2; CM - UL 1685; CMR - UL 1666. Cumplimiento PoE: Estándar IEEE 802.3af y IEEE 802.3at. Estatus de conformidad con RoHS. Certificación: INTERTEK. 3933 US ROUTE 11</p>
CONECTOR JACK RJ-45 CAT 6 COLOR AZUL	
	<p>Supera los requisitos de canal de ANSI/TIA-568. Estándares de categoría 6A e ISO 11801 Clase E. Profundidad: (pulg.) 1.16; (mm) 29.50, Altura: (pulg.) 0,90; (mm) 22.86. Jack Modular Tipo Estilo Keystone. Nivel de rendimiento: Categoría 6 / Clase E Cumple con todos los estándares TIA / EIA-568-C.2 Categoría 6 e ISO 11801; Soporta transmisión 10GBASE-T. Cumple con ANSI/TIA-1096-A. Cumple con IEC 60603-7 e IEC 60512-99-001 Certificación: INTERTEK. Debe ser de la misma marca del cable UTP Cat 6 Debe ser de la misma marca del cable de red UTP CAT6</p>
TAPA DE DATOS PARA DOS JACKS	
	<p>TAPA DE DATOS (FACE PLATE); PARA DOS JACKS Color: marfil o blanco. Material: plástico Debe ser de la misma marca del conector JACK RJ45</p>
TAPA CIEGA PARA PLACA FRONTAL	
	<p>TAPA CIEGA PARA PLACA DE TOMA DE DATOS Debe ser de la misma marca del face plate Material: plástico Compatibles con patch panels , faceplates Debe ser del mismo color de la tapa de toma de datos.</p>

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	67 de 82

4.1.3. Consideraciones para la instalación y puesta en funcionamiento

- Los dos UPS deben conectarse en paralelo
- En la imagen 4.4 se indica la ubicación de los equipos del componente 1.

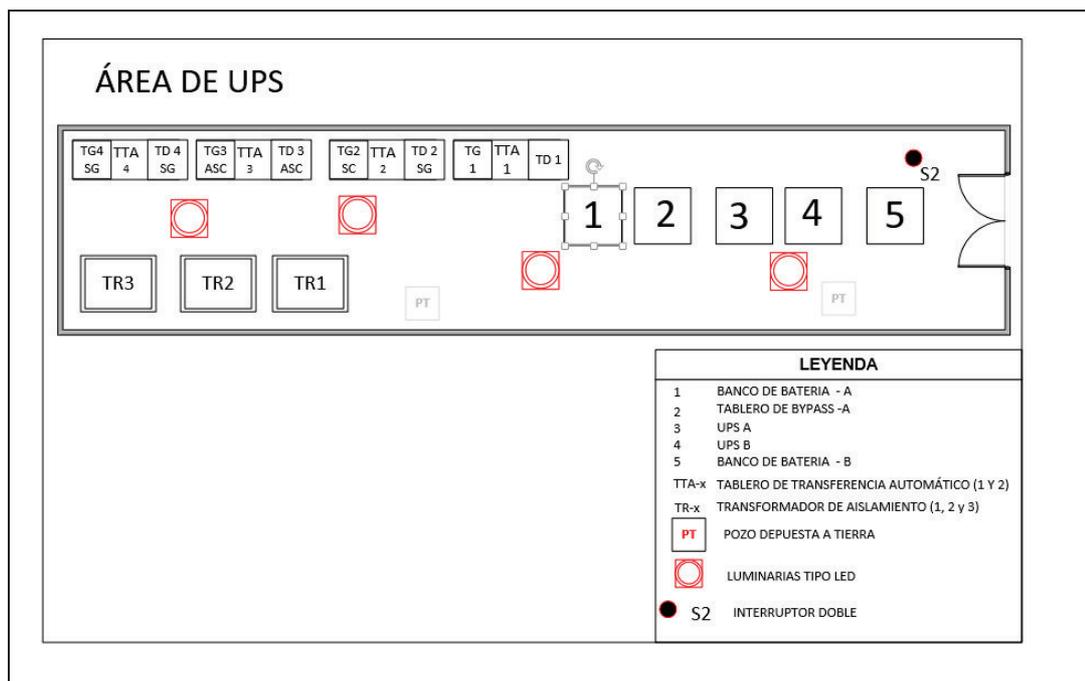


Imagen 4.4.- Ubicación de los UPS en la sede de Yauyos

- Los “materiales eléctricos” a emplear son: barras, terminales, cables e ITMs.
- El contratista deberá realizar la configuración de la tarjeta red, de acuerdo a lo indicado por SGIST.

4.1.4. CONSIDERACIONES GENERALES

- El contratista debe incluir en su propuesta, el suministro e instalación de todos los tableros, interruptores, cables, accesorios, ductos que sean requeridos para la correcta operación de los UPS, dichos materiales deberán ser nuevos y de primer uso. El suministro e instalación estará sujeto, a lo requerido en las regulaciones y normas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP). El contratista debe proporcionar todos los elementos necesarios (materiales y accesorios) para la instalación y puesta en operación de los equipos, como ductos Conduit, cable de energía del calibre adecuado para todas las conexiones a realizar.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	68 de 82

4.2. COMPONENTE 2 - Adquisición de GE

Previa a la instalación y puesta en funcionamiento de los bienes se necesitan realizar las siguientes actividades

4.2.1. HABILITACIÓN DEL AMBIENTE DEL GE

- a) El contratista deberá realizar la habilitación de las áreas de los GE ubicada en el sótano del local de Washington
- b) Para el GE de la sede de Washington, el contratista colocará un cerco de malla ciclónica que estará alrededor del área donde se ubicará el GE.
 - En la tabla N°4- 04 se indican las características técnicas de los materiales a emplear.

Tabla N°4- 04

Material a emplear	<ul style="list-style-type: none"> • Malla de acero galvanizado • Postes verticales • Barra superior y alambre tensor en la parte inferior 	
Dimensiones (Aproximadamente)	Lado lateral	9.45m
	Lado frontal	4.84m
	Altura	1.80m
	Una (01) Puerta doble	1.80m x 1.80m

- c) En la imagen 4.5 se indican las dimensiones de la malla a instalar

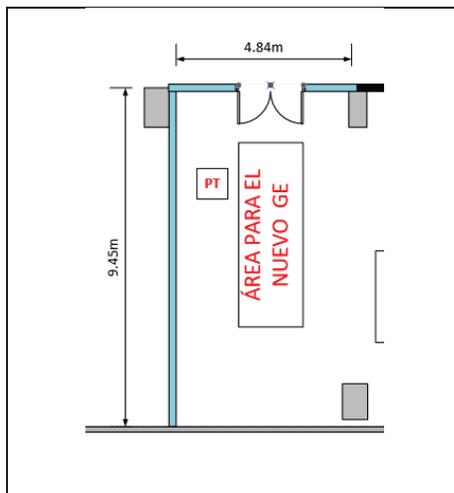


Imagen 4.5.- Dimensiones de la malla para instalar en Sede Washington

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	69 de 82

d) UBICACIÓN DEL GE

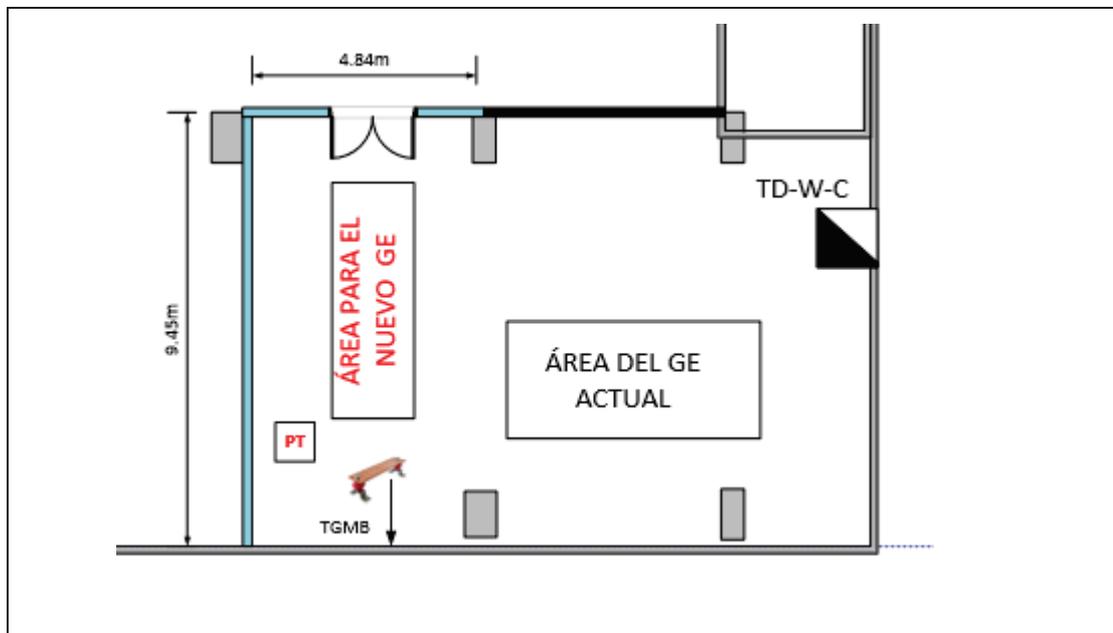


Imagen 4.6.-Ubicación del GE a instalar

4.2.2. CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN DEL GRUPO ELÉCTROGENO

- a) Instalación del GE en la sede de Washington
 - i. El contratista proporcionará e instalará un tablero de alternancia (TB-ALT), en donde se conectarán los GE existente y el nuevo GE.
 - ii. La salida del tablero TB-ALT se conectará a la entrada del tablero de transferencia automática (TTA-3) y al transformador de aislamiento (TR).
 - iii. A la salida del TR se conectará a un Tablero de distribución TD-3-TR, el cual contiene dos circuitos de salida. La salida de cada circuito se conectará al TTA 1 y al TTA-2.
- b) En la Imagen 4.6 se indica la ubicación del GE a instalar.
- c) Todos los materiales eléctricos a instalar deberán contar con la certificación CE o UL o Normas eléctricas Nacionales correspondiente, este requerimiento será acreditado presentando la ficha técnica del producto.
- d) Los “materiales eléctricos” a emplear son: barras, terminales, cables e ITMs.
- e) El contratista deberá realizar la configuración de la tarjeta red, de acuerdo a lo indicado por SGIST.

4.2.2.1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DEL GE

- El área del local deberá ser suficiente para garantizar el movimiento del personal de mantenimiento y/o reparación, teniendo en cuenta que el espacio libre a dejar para la circulación del personal a ambos lados del equipo dependerá de su tamaño, pero nunca será menor de 1,00 metro entre el chasis del grupo electrógeno y la pared u otro equipo colindante.
- Deberá permanecer limpia, seca y no sujeta a posibles inundaciones.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	70 de 82

- Deberá estar convenientemente iluminada de acuerdo a lo establecido por la Ley 19.587 - DR 351/79.
- En caso de instalación de dos o más grupos electrógenos en una misma caseta, la separación mínima entre éstas será de 1,50 m y deberán tener espacios independientes para la descarga de aire.
- El espacio libre del lado del generador no será menor de 1,20 metros para facilitar la remoción del conjunto generador cuando sea necesario.
- El local deberá tener una puerta que permita el paso del grupo electrógeno de emergencia y de equipos auxiliares para levantarlo o moverlo. Preferiblemente, la puerta estará en un lugar próximo al extremo del eje generador-motor, del lado del generador.

4.2.2.2. AISLAMIENTO DEL RUIDO

- El grupo electrógeno a adquirir tiene Insonorización, reduciendo el ruido ocasionado por el funcionamiento del motor.
- El nivel del ruido permitido fuera del local, ocasionado por el grupo electrógeno deberá ser menor que el nivel de ruido en las áreas circundantes, de acuerdo a los niveles de ruido admisibles indicados en la reglamentación y/o normativa,
- Se tendrá presente que el nivel de ruido desciende en unos 6 dB(A) cada vez que se dobla la distancia entre la fuente de ruido y la persona receptora.
- El nivel de ruido, medido a una distancia de 1,00 metro del local, deberá ser menor a los niveles estipulados por las reglamentaciones de la Secretaría de Medio Ambiente y/u Ordenanzas Municipales o según los niveles siguientes, el que sea más restrictivo:
 - 50 db(A): En usos hospitalarios, auditorios, universidades, colegios, iglesias.
 - 60 db(A): En residencias, oficinas, comercios, instalaciones deportivas.
 - 70 db(A): En industrias.
- Se recomiendan los métodos siguientes para amortiguar el ruido:
 - Insonorización de paredes, techo y puerta(s) mediante su recubrimiento con fibra de vidrio flexible u otro material atenuador del sonido.
 - Cambio de dirección en los conductos de entrada y salida del aire.
 - Uso de persianas atenuadoras del ruido, regularmente confeccionadas en acero galvanizado con aletones rellenos de fibra de vidrio y terminación en malla metálica. d) Cierre hermético de la(s) puerta(s).

4.2.2.3. BASE DONDE SE UBICARÁ EL GE

- La base sobre la cual se instalará el grupo electrógeno será de concreto armado, con una resistencia a la compresión a los 28 días de por lo menos 210 kg/cm², para evitar la deflexión y prevenir la vibración.
- Esta base deberá estar separada físicamente y tener una armadura independiente de la estructura que la rodea a fin de aislar la vibración.
- Es recomendable que la elevación de la base sea entre 100 /150 mm superior al nivel del piso, para evitar que líquidos que se derramen entren en contacto con el chasis, minimizando así la corrosión y para facilitar ciertas labores de mantenimiento, como el drenaje de aceite, cambio de correas y otros.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	71 de 82

4.2.2.4. DIMENSIONAMIENTO

- El peso de una base físicamente aislada del piso que la rodea deberá tener cuando menos una vez el peso del grupo electrógeno de emergencia con todos sus líquidos, para resistir la carga dinámica.
- Para el dimensionamiento y cálculo de la planta se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
- La base deberá ser de dimensiones superiores en por lo menos 150 mm más que el ancho y el largo del chasis del grupo electrógeno, respectivamente. - La altura mínima H o espesor de la base deberá ser tal que garantice el peso W, el cual será determinado a partir de la siguiente fórmula:

$$H = W / (\gamma_{con} \times A \times L).$$

con: peso específico del concreto: 2.400 kg/m³

A: ancho de la base.

L: largo de la base.

4.2.2.5. FIJACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO Y AISLAMIENTO DE LA VIBRACIÓN

- El grupo electrógeno de emergencia deberá ser instalado con sus correspondientes soportes amortiguadores (soportes de aislación), para minimizar la vibración que se pueda transmitir a la edificación. En todos los casos el grupo electrógeno deberá estar fijado a la base, sea a través del chasis o de los soportes aisladores de vibración, para prevenir deslizamientos. Esto se hará usando tornillos de anclaje o expansores industriales de acero.
- Se deberán proveer elementos flexibles que aislen la vibración entre el grupo electrógeno de emergencia y cualquier conexión externa, como son: a) Tuberías de combustible. b) Conducto para gases de escape de la combustión. c) Conducto de aire de enfriamiento del radiador. d) Tuberías para los cables eléctricos, tanto de control como de potencia.

4.2.2.6. VENTILACIÓN

La ventilación del local del grupo electrógeno de emergencia deberá:

- Permitir la entrada de una cantidad de aire suficiente, en calidad y temperatura, para remover el calor irradiado por el motor, el generador y la tubería de escape de gases.
- Garantizar aire limpio para el proceso de combustión del motor.
- Permitir la entrada de un volumen de aire suficiente para suplir el flujo requerido por el radiador.
- Al instalar el sistema de ventilación se deben considerar los siguientes aspectos:
 - Localización de la entrada y salida de aire hacia y desde el local. La salida y la entrada de aire no deberán estar próximas una de otra. b) La temperatura ambiente y la temperatura del aire próximo a la entrada de aire del local. c) La ruta del ducto de salida de aire. d) Una solución de diseño que tenga en cuenta el aislamiento del ruido. En la mayoría de los casos será necesario considerar trampas de ruido en la entrada y salida de aire. e) Si la entrada de aire será natural o forzada mediante ventilador.

4.2.2.7. AIRE PARA LA COMBUSTIÓN

- El aire para la combustión deberá ser limpio y tan fresco como sea posible. En la mayoría de las instalaciones este aire está disponible en el área que rodea la instalación y es succionado a través de los filtros. Si debido a exceso de polvo, suciedad o calor el aire no fuera adecuado para la combustión, tendrá que instalarse un ducto desde una fuente de aire limpio y fresco, sea desde otra área dentro del edificio o fuera de la edificación.

4.2.2.8. AIRE PARA ENFRIAMIENTO

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	72 de 82

- ENTRADA DE AIRE
 - Se dispondrá la entrada de aire de manera que garantice que el flujo de aire fresco siga el sentido generador-motor-radiador.
 - El área de la entrada de aire estará en relación directa con el área del panel del radiador. Dicha área será por lo menos 1,5 veces el área de salida de aire caliente desde el radiador.
 - Si el área de entrada tiene ventanas deflectoras se deberá considerar el área efectiva, es decir, el área que los deflectores dejan libre para el paso del aire y no el área total de la ventana.
- SALIDA DE AIRE
 - Después del radiador, sobre todo en los equipos grandes, deberá haber un ducto que conduzca el aire cálido fuera del local para evitar que se recircule, afectando la capacidad de enfriamiento del equipo y, por tanto, su operación eficiente.
 - Si el conducto de salida de aire se acopla al marco del radiador deberá tener una sección flexible para aislar vibraciones. La distancia del radiador a la zona de descarga del aire caliente será la menor posible.

4.2.2.9. REGLAMENTO DE INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS DE EMERGENCIA

- En caso de que haya ventanas deflectoras en las salidas de aire se considerará el área efectiva, no el área total.
- El área de la salida de aire estará en relación directa con el área del radiador y será por lo menos 1,4 veces el área del panel del radiador. 4.3.2.5 La descarga del conducto de salida de aire no estará expuesta a vientos de alta velocidad para evitar la reducción de la descarga del ventilador y la disminución de la capacidad de enfriamiento del equipo.
- Los cambios de dirección en el conducto de salida deberán ser efectuados con una curva suave para que no haya restricción en el flujo de aire. Cuando se produzcan cambios de dirección es recomendable aumentar el área del ducto en, por lo menos, un factor de 1,25 en relación con lo establecido.
- El conducto de salida de aire, tanto en su forma como en su longitud, deberá presentar el mínimo de restricciones al flujo de aire.
- El conducto de salida de aire deberá descargar a un área abierta.
- El conducto de salida de aire no deberá descargar hacia áreas de flujo peatonal a menos que esté a una altura superior a 2 metros cuando la capacidad del grupo electrógeno sea de 30 – 200 kVA y 3 metros en grupos electrógenos de 250 kVA y mayores.

4.2.2.10. TUBERÍAS PARA EL ESCAPE DE GASES

- Los gases de escape de cualquier grupo electrógeno de emergencia instalado bajo techo deben ser conducidos mediante tuberías libres de fugas a un lugar apropiado, hacia el exterior del edificio.
- La tubería para el escape de los gases de la combustión debe cumplir los siguientes propósitos:
 - Dirigir los gases hacia la atmósfera, por tanto, hacia un lugar abierto y preferiblemente alto donde ni el humo, ni los olores, ni la temperatura, ni el hollín causen perjuicio.
 - Reducir el ruido.
 - i. La tubería de escape debe ser de acero de 2,0 mm de espesor mínimo.
 - ii. Deberá ser incorporado un silenciador a la tubería de escape para reducir el nivel del ruido.
 - iii. El silenciador podrá ser instalado indistintamente dentro o fuera del local.

4.2.2.11. DISPOSICIÓN DE LA TUBERÍA

- El conducto de salida de los gases deberá descargar en un espacio libre, alejado de puertas y ventanas.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	74 de 82

- El contratista desconectará el cable del tablero TD-YC y procederá a instalarlo el cable en la acometida auxiliar del tablero TTA-1 3, ubicado en la sala de UPS de la sede de YAUYOS

4.2.3. CONSIDERACIONES GENERALES

- El contratista debe incluir en su propuesta, el suministro e instalación de todos los tableros, interruptores, cables, accesorios, ductos que sean requeridos para la correcta operación de los GE, dichos materiales deberán ser nuevos y de primer uso. El suministro e instalación estará sujeto, a lo requerido en las regulaciones y normas, incluido el Código Nacional de Electricidad del Perú (CNE), Normas Técnicas Peruanas (NTP). El contratista debe proporcionar todos los elementos necesarios (materiales y accesorios) para la instalación y puesta en operación de los equipos, como ductos Conduit, cable de energía del calibre adecuado para todas las conexiones a realizar.

4.3. COMPONENTE 3 - Adquisición de Tableros Eléctricos

4.3.1. Consideraciones para la instalación de los tableros eléctricos

El contratista deberá considerar lo siguiente:

- La nomenclatura de los tableros es la siguiente: Y= sede de Yauyos; W = Washington, y los numerales corresponde al piso donde se van a instalar; T= tablero; D= distribución; E= estabilizado
- Para la sede de Washington, los tableros correspondientes reemplazaran a los existentes; el contratista conectará los cables eléctricos de distribución a los nuevos tableros.
- Para la sede de Yauyos, para los tableros estabilizados de los pisos, el contratista deberá proveer e instalar los cables de acometida desde el tablero de distribución general (estabilizada), ubicado en el sótano de la sede de Yauyos a cada uno de los tableros estabilizados a instalar en su correspondiente piso. la ubicación de los tableros eléctricos a instalar en cada piso, lo indicara el personal designado por la SGIST.

4.3.2. INSTALACIÓN DE POZOS A TIERRA

- a) El contratista realizará la instalación de los pozos de puesta a tierra el cual permitirá garantizar que los UPS y GE que suministran energía a los equipos informáticos cuenten con un sistema de puesta a tierra con la finalidad de proteger la integridad de las personas ante un choque eléctrico por falla de aislamiento o corto circuito con los equipos instalados en las sede de Washington y la sede de Yauyos, que van a ser utilizados durante el presente proceso electoral, además permitirá establecer la permanencia de un potencial de referencia al estabilizar la tensión eléctrica a tierra asegurando el buen funcionamiento de los Consideraciones Generales
- b) Se debe tomar como referencia las últimas Normas Técnicas Peruanas y cumplir con el Código Nacional de Electricidad vigente, relacionadas a la implementación de pozos de puesta a tierra para las instalaciones eléctricas de un centro de cómputo.
- c) El Contratista deberá considerar los implementos de seguridad necesarios para el personal que realiza los trabajos.
- d) Se debe tomar todas las precauciones de carácter eléctrico que sean necesarias para evitar daños personales.
- e) Todos los materiales y accesorios que sean necesarios para el cumplimiento de la presente instalación son de responsabilidad del contratista.
- f) El pozo debe tener un registro con tapa para realizar el mantenimiento respectivo, donde indique el símbolo del pozo a tierra.
- g) Por ningún motivo se aceptará cables expuestos.

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	75 de 82

- h) La implementación no deberá modificar la construcción ni los acabados del local donde se realice. El contratista queda obligado a dejar el local en las condiciones en las que le fue entregado, con el acabado de similares características al original o mejoradas.
- i) El contratista haciendo uso de los instrumentos adecuados y en presencia con el encargado de cómputo descentralizado, deberá certificar la resistividad del pozo.
- j) El contratista al finalizar el servicio entregará el protocolo de pruebas del pozo de puesta a tierra indicado en el literal "p" el cual deberá estar firmada por un Ingeniero Mecánico electricista o ingeniero electricista colegiado.
- k) En la tabla N°05-05 se indican las características técnicas a emplear (como mínimo) en la instalación del pozo de puesta a tierra:

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	76 de 82

Tabla N°04-05

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DEL POZO DE PUESTA A TIERRA
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar la instalación de cuatro (04) Pozos de puesta a Tierra (PT), tipo vertical, por lo que deberá tener como mínimo las siguientes características: 3m de profundidad con área de 1.0m x 1.0m de ancho. • Relleno con tierra de cultivo de tierra de chacra tamizada, una varilla de cobre puro de 2.40m x 3/4"Ø, conector AB; sales iónicas, sal industrial, cemento conductivo, registro de PVC. • Los pozos de puesta a tierra deberán estar conectados formando un arreglo de pozo tipo malla • Se realizará la Medición del pozo de puesta a tierra, el cual debe tener una resistencia menor o igual a 5 ohmios.

i) En la imagen 4.8 y 4.9 se indican la ubicación de los pozos en las sedes de Yauyos y Washington.

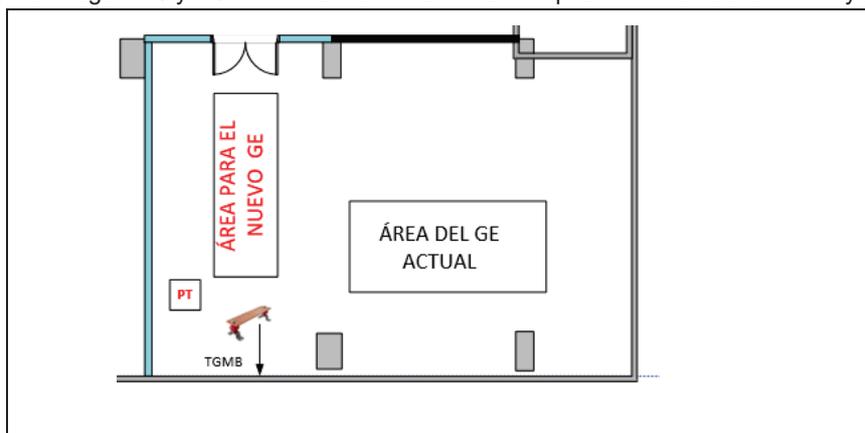


Imagen 4.8- Ubicación de un pozo de puesta a tierra en el Área de Washington

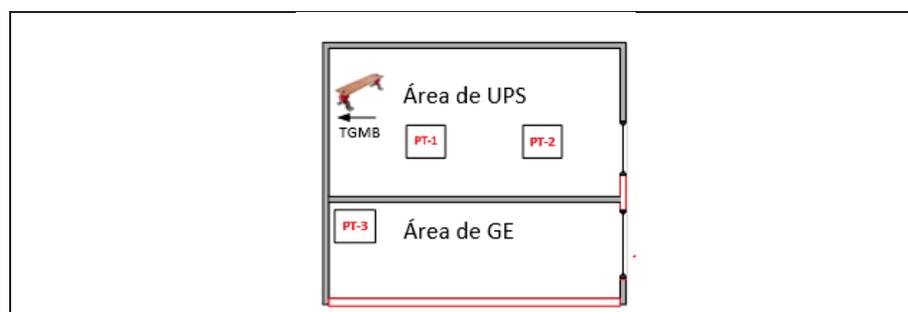


Imagen 4.9.-Ubicación del pozo de puesta a tierra en el Área de Yauyos.

m) En la imagen 4.10 se indican las características técnicas de los pozos

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	77 de 82

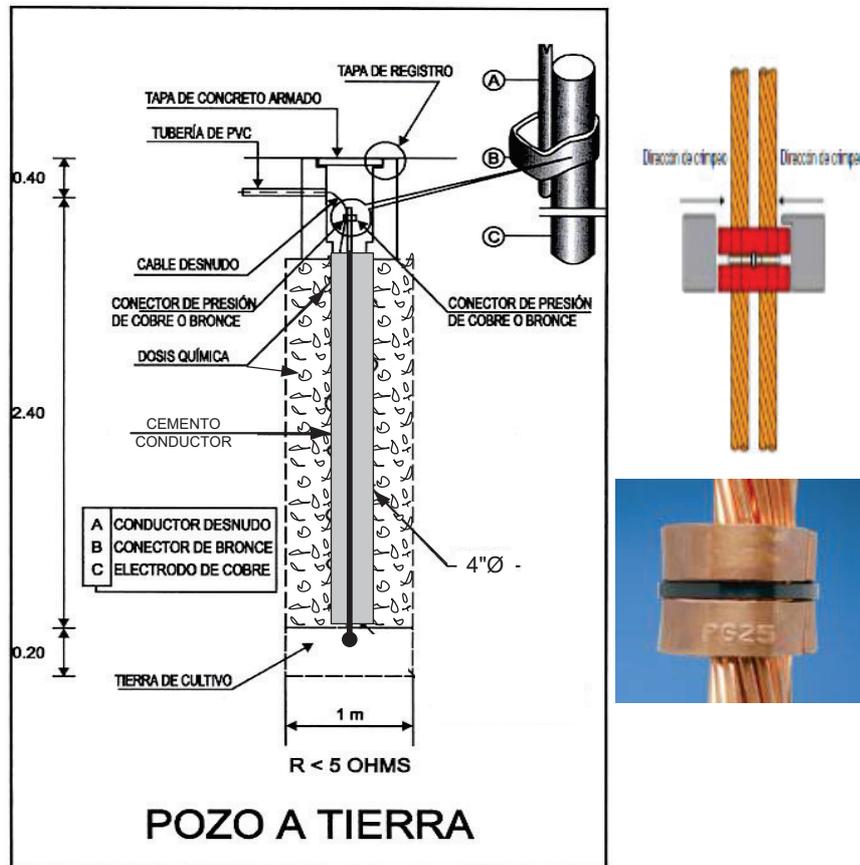


Imagen 4.10.- Características del pozo de puesta a tierra

- n) En la tabla N°4-06 se indican las características de los cables de puesta a tierra a emplear

Tabla N° 4-06

CABLES	DETALLE	
Entre pozos	TP-1 y TP-2	1 x 120 mm ²
PARA PUESTA A TIERRA	Del TP-1 a TMGB	1 x 120 mm ²
	Del TD# a TMGB	1 x 35 mm ²
	Del TG# a TMGB	1 x 70 mm ²
	Del UPS # a TMGB	1 x 70 mm ²
	Del TR# a TMGB	1 x 70 mm ²
	Del TP-3 a TMGB	1 x 70 mm ²
	Del GE a TMGB	1 x 70 mm ²

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	78 de 82

CABLES	DETALLE	
PARA PUESTA A TIERRA NHX-90 / ES07Z-K(AS)	De los -tableros TC y, TE, a las Toma de corrientes	1 x 4 mm ²

Donde:

TMGB	= Barra equipotencial principal de tierra
TG	= Tablero General
TP#	= Pozos de puesta a tierra
TD#	= Tablero de distribución
TC#	= Tablero no estabilizado
TE#	= Tablero estabilizado
TR#	= Transformadores
UPS	= Sistema de Energía ininterrumpida
GE	= Grupo Electrónico

- o) En la tabla N°4-07 se indican las características de la barra equipotencial

Tabla N°4-07

<p>BARRA EQUIPOTENCIAL</p> <p>Foto referencial</p>	Cantidad = 2 unidades	
	CARACTERÍSTICAS	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cobre electrolítico 99.9% estirado en frío 2. La barra está sujeta a través de aisladores de poliéster reforzado con fibra de vidrio 3. Terminales de aislamiento 4. Debe incluir más de 6 orificios de ¼" o 3/8" perforados en fabrica para conectores de compresión irreversible de doble agujero con separación de agujeros de 5/8" y/o 1" 	
	5. Dimensiones mínimas:	
	TMGB	l:305mm x a:100mm x e:6mm

	FORMATO	Código:	FM22-GAD/LOG
		Versión:	09
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	Fecha de aprobación:	21/05/2025
		Página:	79 de 82

p) Protocolo de puesta a tierra

I. PROTOCOLO DE PRUEBAS DEL POZO DE PUESTA A TIERRA					
CLIENTE	: Oficina Regional de Coordinación <Sede >.				
UBICACIÓN	: <dirección>				
UNIDAD	: POZO P2 TIERRA N° 1 - "B"				
TIPO	: P.D.T. ELECTRO VERTICAL NORMA: 0064-1999/INDECOPY-CRT				
FECHA DE PRUEBA	: <Fecha >				
HUMEDAD	: <valor >%				
TEMPERATURA	: <valor>°C				
A: GENERALIDADES					
El presente registro se refiere al sistema de puesta a tierra de acuerdo a las normas vigentes y teniendo en cuenta las necesidades correspondientes a un uso Comercial. Comprobaciones efectuadas de la referencia.					
B. ESPECIFICACIONES					
El método ha consistido en la verificación de un pozo a tierra, ubicado en el predio en mención con la adecuación, teniendo en cuenta las aplicaciones para evitar corriente de falla.					
1.- PRUEBAS MECANICAS	RESULTADOS				
1.1 INSPECCION VISUAL	CONFORME				
1.2 VERIFICACION, BORNERA, CONDUCTOR, Y CONECCIONES:					
A) CONEXIÓN VARILLA Y CONDUCTOR	CONFORME				
B) MATERIALES UTILIZADOS	CONFORME				
1.3 NATURALEZA DEL SUELO:					
TIERRA DE CULTIVO	CONFORME				
2.- PRUEBAS ELECTRICAS	RESULTADOS				
2.1 MEDIDA DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA	CONFORME				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">L (PM)</td> <td style="text-align: center;"><distancia></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">R (Ohm)</td> <td style="text-align: center;"><valor></td> </tr> </table>	L (PM)	<distancia>	R (Ohm)	<valor>	RESULTADOS
L (PM)	<distancia>				
R (Ohm)	<valor>				
	CONFORME				
2.2 EQUIPO DE MEDICION UTILIZADO PARA LA MEDICION TELUROMETRO: <Marca y modelo>	APROBADO				
2.3 TENSION APLICADA <valor>V/<valor>ma MAXIMO					
FECHA: <día> DE <mes> DE 2020					
CONTROL DE CALIDAD	Aprobado por: Ing. <nombre > Fecha: < > <especialidad> Registro CIP<número >				
	Supervisado: Ing. <nombre > Fecha: < >				

	FORMATO		Código:	FM22-GAD/LOG
			Versión:	09
ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN		Fecha de aprobación:		21/05/2025
		Página:		80 de 82

Anexo 5

Cantidad total de equipos requeridos para la contratación.

ÍTEM	Descripción del Bien Componente	Cantidad	Descripción del Sub Componente	Cantidad	Unidad de Medida
1	UPS (Uninterruptible Power Supply) Sistema de Alimentación Ininterrumpida	10	ACUMULADOR DE ENERGIA - EQUIPO DE UPS 200 KVA	2	Equipo
			BANCO DE BATERIAS	2	Equipo
			TRANSFORMADOR (MAYOR A 1/4 UIT) SECO DE AISLAMIENTO TRIFASICO 250 KVA	2	Equipo
			TABLERO ELÉCTRICO DE CONTROL	1	Equipo
			TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA	1	Equipo
			TABLERO DE CONTROL	1	Equipo
			TABLERO DE CONTROL ELECTRICO TRIFASICO	1	Equipo

	FORMATO		Código:	FM22-GAD/LOG
			Versión:	09
ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN		Fecha de aprobación:		21/05/2025
		Página:		81 de 82

ÍTEM	Descripción del Bien Componente	Cantidad	Descripción del Sub Componente	Cantidad	Unidad de Medida
2	Grupo Electrógeno (GE)	6	GRUPO ELECTROGENO ENCAPSULADO 400 KW	1	Equipo
			TRANSFORMADOR (MAYOR A 1/4 UIT)	2	Equipo
			TABLERO DE CONTROL ELECTRICO DE 3 POLOS	2	Equipo
			TABLERO ELECTRICO DE CONTROL	1	Equipo

 ONPE Oficina Nacional de Procesos Electorales	FORMATO		Código:	FM22-GAD/LOG
	ESPECIFICACIONES TECNICAS (BIENES) PARA PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN		Versión:	09
Fecha de aprobación:			21/05/2025	
Página:			82 de 82	

ÍTEM	Descripción del Bien Componente	Cantidad	Descripción del Sub Componente	Cantidad	Unidad de Medida
3	ADQUISICIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS PARA LA ENERGÍA ELÉCTRICA ESTABILIZADA Y NO REGULADA.	28	TABlero DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA	5	Equipo
			TABlero DE CONTROL ELECTRICO DE 3 POLOS	5	Equipo
			TABlero ELECTRICO DE CONTROL DE 36 POLOS	1	Equipo
			TABlero ELECTRICO DE CONTROL TRIFASICO DE 24 POLOS	1	Equipo
			TABlero ELECTRICO DE CONTROL TRIFASICO DE 28 POLOS	1	Equipo
			TABlero ELECTRICO DE CONTROL DE 24 POLOS	2	Equipo
			TABlero DE CONTROL DE DISTRIBUCION ELECTRICA TRIFASICO 36 POLOS	6	Equipo
			TABlero DE CONTROL ELECTRICO TRIFASICO DE 48 POLOS	1	Equipo
			TABlero DE CONTROL ELECTRICO TRIFASICO DE 28 POLOS	4	Equipo
			TABlero ELECTRICO DE 24 POLOS	2	Equipo