



INAIGEM
INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y
ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM

HUARAZ - PERÚ

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código de Proyecto:

| Rev. | Fecha | Elaboró | Revisó | Aprobó | Descripción |
|------|------------|---------|--------|--------|-------------------------|
| 1 | 19/09/2024 | R.M.O. | R.M.O. | M.D.R. | Emitido para Aprobación |


LUIS RAFAEL
MONROY ORELLANA
INGENIERO MECANICO, ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 2 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| ÍNDICE..... | 2 |
| 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES | 4 |
| 2. OBJETIVO..... | 4 |
| 3. UBICACIÓN | 4 |
| 4. CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR DE INSTALACIÓN. | 4 |
| 5. ALCANCES..... | 5 |
| 5.1 GRUPO ELECTRÓGENO (GE)..... | 5 |
| 5.1.1 Motor | 6 |
| 5.1.2 Alternador | 6 |
| 5.1.3 Gobernador..... | 7 |
| 5.1.4 Protección del Grupo..... | 7 |
| 5.1.5 Sistema de escape de gases de combustión..... | 8 |
| 5.1.6 Sistema de Combustible | 8 |
| 5.1.6 Sistema de carga y arranque..... | 8 |
| 5.1.7 Panel de Control | 9 |
| 5.1.8 Base del grupo electrógeno | 10 |
| 5.2 TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (TTA)..... | 11 |
| 5.2.1 Gabinete..... | 11 |
| 5.2.2 Sistema de Fuerza | 11 |
| 5.2.3 Módulo de Control | 12 |
| 5.3 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRIMER PISO (TD-01)..... | 12 |
| 5.3.1 Gabinete..... | 12 |
| 5.3.2 Sistema de Fuerza | 13 |
| 5.4 CASETA DE GRUPO ELECTRÓGENO. | 13 |
| 5.5 INSTALACIONES (MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS) | 13 |
| 5.6 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA | 14 |
| 6. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA | 15 |
| 6.1 Información Técnica | 15 |
| 6.2 EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO | 16 |
| 6.3 EMBALAJE..... | 16 |
| 6.4 IDIOMA..... | 16 |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 3 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

| | |
|--|----|
| 7. LUGAR DE ENTREGA | 17 |
| 8. PLAZO DE ENTREGA..... | 17 |
| 9. GARANTÍA COMERCIAL | 17 |
| 10. SEGUROS | 17 |
| 11. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR..... | 18 |
| 8.1 Del Postor | 18 |
| 8.2 Del Personal Clave | 18 |

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 4 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Estas especificaciones cubren aspectos generales para la adquisición e instalación de un generador eléctrico para el edificio de la sede central de INAIGEM, Ubicado en Av. Centenario 2656- Sector Palmira, Independencia, Ancash - Huaraz.

2. OBJETIVO

El Objetivo es la adquisición de un grupo electrógeno como sistema de respaldo de energía eléctrica para las oficinas y laboratorios de INAIGEM – SEDE HUARAZ, como fuente secundaria de energía eléctrica para alimentar las cargas frente a situaciones de corte de energía del sistema principal.

El suministro incluye las instalaciones eléctricas y mecánicas, pruebas y puesta en servicio de acuerdo a las características técnicas y lugar de entrega.

3. UBICACIÓN

Av. Centenario 2656- Sector Palmira, Independencia, Ancash - Huaraz.

4. CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR DE INSTALACIÓN.

El equipo será instalado en un ambiente del edificio de INAIGEM con las siguientes consideraciones ambientales.

- Altura sobre el nivel del mar : 3,100 m
- Humedad relativa : 68 %
- Temperatura ambiente máxima : 23°C
- Temperatura ambiente mínima : -5 °C
- Temperatura ambiente promedio : 18 °C

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 5 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

5. ALCANCES.

Suministro e Instalación de un grupo electrógeno como sistema de respaldo de energía eléctrica para el edificio de la sede central de INAIGEM, de acuerdo con las características técnicas y lugar de entrega.

La empresa que obtenga la buena pro para el suministro e instalación del grupo electrógeno deberá incluir en su propuesta:

- Grupo Electrónico (GE).
- Tablero de Transferencia Automática (TTA)
- Tablero de Distribución General Primer Piso (TD-01)
- Cables de conexión Indicados (fuerza, control, protección, medición).
- Instalaciones (mecánicas y eléctricas) incluyendo la interconexión entre GE, TTA a al alimentador y al Tablero General del edificio (TD-01)
- Implementación de caseta adecuada para grupo electrógeno.
- Sistema de puesta a Tierra.
- Pruebas y puesta en marcha.
- Instalación según diagrama unifilar.

5.1 GRUPO ELECTRÓGENO (GE)

El Generador será encapsulado (en caseta insonora). Con panel de control, Interruptor termomagnético principal, silenciador de escape. Contará con aisladores vibracionales entre la base y el conjunto Motor Generador. Estará instalado a una altitud de 3,100 msnm en el sótano del edificio de la sede del INAIGEM dentro de una caseta con cerco de malla metálica y techado completamente, según las dimensiones indicadas en el plano de ingeniería.

El grupo electrógeno tendrá las siguientes características:

- Potencia nominal (Prime) 36 kW a 3100 m.s.n.m.
- Voltaje trifásico/monofásico, 380/220 voltios (bajo carga)
- Frecuencia nominal 60 Hz.

Por la condición del lugar, será necesario que se suministre con calentador de líquido refrigerante y calentador de aceite.


**LUIS RAFAEL
MONROY ORELLANA**
INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
Red. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 6 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

Para garantizar la calidad y tiempo de vida del equipo, se debe considerar equipos de procedencia americana o Europea.

Entre los principales requerimientos se menciona:

5.1.1 Motor

- Tipo de Combustible: Diesel.
- Número de Cilindros: 3 o 4 en Línea.
- Número de Tiempos: Cuatro.
- Aspiración: Turbo cargado.
- Sistema de inyección directa.
- Sistema de refrigeración: Refrigerante.
- Acoplado directamente al generador.
- Capas de operar eficientemente a las condiciones ambientales del lugar. (Temp. Ambiente promedio de 5°C y 3100 MSNM).
- Debe contar con filtro de combustible con separador de agua.
- Protección por bajo nivel de aceite.
- Protección por alta temperatura y sobre velocidad.
- Lubricado por aceite con su respectivo filtro, líneas de drenaje y válvulas y dispositivos Standart.
- Con radiador estándar con de drenaje, protección y ventiladora.
- Con calentadores del block para facilitar el arranque en una emergencia.
- Con sus respectivos sensores de temperatura.
- Chasis con tanque de combustible incorporado

5.1.2 Alternador

- Tipo trifásico sin escobillas
- Autorregulado.
- Auto excitado.
- Velocidad 1800 rpm.
- Regulador de voltaje en estado sólido +/- 1%.
- Aislamiento clase H.
- Fase de rotación A (U), B(V), C(W)

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 7 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

- Los devanados del generador deberán estar protegido contra daños causado por partículas y animales desde exterior.
- Provisto de interruptor de potencia, de operación manual por mantenimiento.
- Provisto de resistencias/calentadores para evitar condensación controladas automáticamente.
- Capaz de llevar incrementos de temperatura hasta 125°C mínimo.

5.1.3 Gobernador

- Electrónica
- Variación de frecuencia menor ó igual al 0.5%.
- Equipado con protección por sobre velocidad.
- Cargador de batería 12 voltios 10 amperios conectado al módulo de control para visualizar la corriente y voltaje de la carga de batería.
- El módulo deberá ser sellado y libre de mantenimiento.

5.1.4 Protección del Grupo

En falla Eléctrica:

Alarmas

- Sobrecarga
- Alto y bajo voltaje de batería
- Diagnóstico de Sensores

Paro Completo

- Sobre corriente de fase
- Sobre corriente a tierra
- Alto y bajo voltaje
- Alta y baja frecuencia
- Falla de excitación
- Sobrecarga
- Batería muy descargada

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 8 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

En falla Mecánica:

Alarmas

- Baja presión de aceite.
- Alta temperatura de agua.
- Bajo nivel de refrigerante.
- Alta temperatura del aceite

Paro Completo

- Baja presión de aceite
- Sobre velocidad
- Alta temperatura de agua
- Bajo nivel de refrigerante
- Falla de sobre arranque (overcrank)
- Falla de arranque

5.1.5 Sistema de escape de gases de combustión

- Turbo cargado
- Silenciador tipo residencial.
- Con segmento de tuberías flexibles, acoples, codos y accesorios para su fijación.
- Tubería de escape (para salida extendido)

5.1.6 Sistema de Combustible

- El Chasis de tanque debe contar con una autonomía de 10 horas de operación al 75% de la carga Prime.
- Control eléctrico de nivel de combustible conectado al módulo de control para visualizar el porcentaje y galones en nivel de combustible y alarma de nivel bajo de combustible.

5.1.6 Sistema de carga y arranque

- Motor de arranque de 12 voltios DC
- Alternador incorporado con la capacidad de carga de 55 Amps ó mayor.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Red. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 9 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

- Cargador de baterías alimentado con 220+/-5% VAC, 60hZ y una capacidad mínima de 10 amperios de carga (mantenedor de carga durante el tiempo que no trabaja el generador).
- Una batería de trabajo pesado, bajo mantenimiento, 12 voltios c/u, 75 A/h con sus bornes, cables e interruptor de desconexión de baterías. Alojadas sobre un rack aislado.

5.1.7 Panel de Control

Modos De Operación:

La operación de la unidad deberá poder ser realizada a través de un tablero de control propio de los grupos electrógenos, en los siguientes modos:

Modo Apagado.

El grupo generador no enciende, no realiza ninguna operación a pesar de que se corte la energía de la fuente principal.

Modo Manual.

Bajo el modo de operación manual, se pone en funcionamiento y apagado del grupo apretando las teclas del panel de control de forma local (mediante una persona capacitado). La operación del termomagnético general se realizará de forma local.

Modo Automático.

Bajo el modo de operación automática, se entiende que el grupo estará controlado automáticamente de forma remota desde un tablero de transferencia automático que envía una señal de arranque y parada al módulo de control según el monitoreo y verificación de corte de la tensión en la red principal. El termomagnético general debe estar cerrado.

Modo de Prueba.

Se podrá arrancar el grupo de forma temporal según una secuencia de funcionamiento definido. (se aceptan periodos de prueba recomendados). Este modo admitirá el funcionamiento si ocurre un corte de la red principal estando en el periodo de prueba.

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 10 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

Parada de Emergencia

Ante una contingencia al pulsar el botón de emergencia, el generador deja de operar inmediatamente y se bloquea la operación.

El Módulo de control debe monitorear como mínimo 16 parámetros segundo a segundo por un año.

Elementos con los que debe contar el panel de control:

- Selector de operación Apagado - Manual – Automático - Prueba.
- Encendido de Iluminación del panel.
- Contador de horas de operación.
- Lámparas indicadoras de operación de protecciones con pulsador de prueba de luces y pulsador de restauración (sobre temperatura del refrigerante, baja presión de aceite, sobre velocidad, sobre arranque, etc.)
- Medidores de potencia activa y aparente (KW y KVA, trifásica y por fases)
- Medición de corrientes de fase.
- Medición de voltajes de línea y fase a neutro.
- Medición de Frecuencia y RPM.
- Medidor de temperatura de agua y presión de aceite lubricante.
- Medidor de nivel de combustible.
- Medidor de voltaje de baterías.
- Dispositivo para ajuste de voltaje y frecuencia (velocidad).
- Monitoreo, medición y protecciones eléctricas.
- El equipo debe contar con protocolo DNP3 ó TCP/IP con interfaz (puerto de comunicación) RJ45 10/100 Mbps.

5.1.8 Base del grupo electrógeno

El conjunto motor generador y radiador deberá ser suministrado en un chasis o estructura metálica tipo patín, para ser colocadas sobre una base de concreto existente.

La base deberá ser robusta de tal forma que sirva como tanque de combustible que pueda almacenar una capacidad mayor o igual a 200 litros o que garantice un funcionamiento de 10 horas al 75% de su carga nominal.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Reg. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 11 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

La base, contara con un visor mecánico de nivel, así como un punto de acceso para el abastecimiento del combustible.

5.2 TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (TTA).

El TTA será del tipo mural adosable para una potencia de 50kVA, con enclavamiento mecánico, La configuración será 3F + N + T, en 380V. Frecuencia 60Hz., 4 polos, Cargador de Baterías de 12 o 24 VCC. Envoltorio metálico de 1.5mm. Tratamiento polvo epoxi-poliéster, puerta abisagrada y mandil de protección.

El tablero contara con circuitos de distribución según plano adjunto.

El equipo estará instalado a una altitud de 3,100 msnm dentro de una caseta con cerco de malla metálicas, según las dimensiones indicadas en planos.

5.2.1 Gabinete

Gabinete tipo mural con medidas de acuerdo al diseño del fabricante.

Material: Caja, piezas, puerta: Acero dulce de 1,00 – 1,50 mm.

Proceso de superficie: Acero dulce

Piezas: Revestimiento de fosfato de hierro, epoxi rugoso RAL 7032 ó RAL7035, recubrimiento en polvo de poliéster,

Categoría de protección: IP 66

Incluye:

Chapa de acero y llave.

5.2.2 Sistema de Fuerza

Interruptores termomagnéticos motorizados mando 220 VAC de 100A., 3P, que integran interbloques eléctricos, mecánicos que permitan garantizar el funcionamiento seguro con un mando manual automático.

Debe incluir circuitos auxiliares de salida para cada tablero de distribución o carga respectiva según diagrama unifilar.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Reg. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 12 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

5.2.3 Módulo de Control

El controlador debe ser exclusivo para aplicaciones de transferencia automática (De preferencia debe ser de la misma marca del panel de control del grupo electrógeno), monitorear la red eléctrica en bajo y sobrevoltaje, baja y sobre frecuencia y desbalance de voltaje.

En el caso que el suministro principal se desproporcione, enviará una señal de encendido al grupo, esta información será tomada y compilada por el controlador dando el mando de arranque inmediato y hará el cambio de posición del conmutador de normal a emergencia.
FUNCIONES:

- o Transferencia
- o Transición abierta de fases

El Tablero de Transferencia Automática debe tener la posibilidad de ser monitoreado.

5.3 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRIMER PISO (TD-01)

El Tablero de distribución General del primer piso será del tipo mural adosable, La configuración será 3F + N + T, en 380V. Frecuencia 60Hz., 4 polos, Envolvente metálico de 1.5mm. Tratamiento polvo epoxi-poliéster, puerta abisagrada y mandil de protección.

El tablero contara con circuitos de distribución según plano adjunto.

5.3.1 Gabinete

Gabinete tipo mural con medidas de acuerdo al diseño del fabricante.

Material: Caja, piezas, puerta: Acero dulce de 1,00 – 1,50 mm.

Proceso de superficie: Acero dulce

Piezas: Revestimiento de fosfato de hierro, epoxi rugoso RAL 7032 ó RAL7035, recubrimiento en polvo de poliéster,

Categoría de protección: IP 66

Incluye:

Chapa de acero y llave.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Red. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 13 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

5.3.2 Sistema de Fuerza

Debe incluir Sistema de barras de cobre, circuitos auxiliares de salida para cada tablero de distribución o carga respectiva según diagrama unifilar.

5.4 CASETA DE GRUPO ELECTRÓGENO.

La caseta estará conformada por un cerco perimétrico para el grupo electrógeno, con malla metálica de simple torsión galvanizada, con soportes tubo de acero estructural laminado en caliente (LAC)

Incluye puerta metálica con dimensiones suficientes para el ingreso del grupo electrógeno de similares características de los soportes.

La caseta estará provista de iluminación necesaria para la operación del equipo además de luminaria de emergencia, y accesorios necesarios para una correcta operación del sistema.

5.5 INSTALACIONES (MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS)

Las instalaciones eléctricas incluyen nueva canalización y cableado de interconexión entre el suministro del edificio ubicado en la entrada de la cochera hasta el Tablero de transferencia ubicado en el sótano del edificio, además desde el Tablero de Transferencia TTA hasta dos tableros ubicados en el sótano, desde el TTA hasta el tablero de distribución del primer piso TD-01. Y desde el tablero TD-01 hasta el tablero de Data Center ubicado en el piso 2.

La ejecución de los trabajos de montaje, instalación, regulación, prueba y puesta en servicio deberá estar a cargo de Personal calificado.

La empresa que obtenga la buena pro para el suministro instalación y puesta en operación de los sistemas de respaldo de energía se encargará de realizar las instalaciones mecánicas y eléctricas de interconexión entre el suministro de energía, el tablero de transferencia automática con el grupo electrógeno al tablero general de baja tensión del edificio ubicado en el primer piso. así como prever todos los elementos y accesorios necesarios tales como cables de fuerza libres de halógenos, cables de


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Red. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 14 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

comunicación control y protección, las tuberías conduit o de pvc según se diseñan para ir adosadas correspondientemente asimismo implementará un sistema de puesta a Tierra con resistencia no mayor a los 5 ohm.

Además, suministrara e instalara, artefactos de iluminación hermética LED IP 65 tomacorriente de servicio en 220 voltios y sistema de carga de baterías para el grupo electrógeno suministrado.

Los equipos, materiales y otros suministros que el Contratista debe proporcionar serán de la más alta calidad y especialidad de acuerdo a las Especificaciones correspondientes.

5.6 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

El proyecto contempla el aterramiento de los equipos respectivos cumpliendo las siguientes normas:

- IEEE Std 80-1996 y IEE Std 80-200, Guide for safety in AC Substation Grounding.
- NTP 370.053:1999, SEGURIDAD ELÉCTRICA. Elección de materiales eléctricos para puestas a tierra.
- NTP 370.055:1999, SEGURIDAD ELÉCTRICA. Sistema de puesta a tierra. Glosario de términos.
- NTP 370.056:1999, SEGURIDAD ELÉCTRICA. Electrodo de cobre para puestas a tierra.
- CNE Utilización.
- IEEE Std 1100-2005 Recommended Practice for Powering & Grounding Electronic Equipment.

Todos los componentes del edificio, como estructuras metálicas, equipos, tuberías, bandejas, losas, etc.; deben ser conectadas a la malla a tierra de Baja Tensión.

Se debe verificar el valor de la malla a tierra Existente, El valor de la resistencia debe ser menor a 5 ohmios (BT). Este valor debe ser certificado y firmado por un ingeniero colegiado con la finalidad de garantizar el valor obtenido.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Reg. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 15 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

6. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

6.1 Información Técnica

Acompañando la oferta se deberán presentar diagramas, cálculos, reportes de prueba y otra literatura pertinente. Toda la Información Técnica deberá llevar el nombre y logotipo del fabricante, así como la fecha de emisión; en caso de pruebas en laboratorios independientes, deberá llevar el nombre y logo del laboratorio. La información para presentar deberá incluir, pero no necesariamente limitarse a, lo siguiente:

Con la Oferta:

- Presentación de la Tabla de Datos Técnicos Garantizados (Ver Anexos).
- Plano General del equipo y de sus soportes, con dimensiones y pesos.
- Esquema del motor, generador, panel de control, TTA, etc. con referencia a detalles de construcción y ensamble.
- Detalles de la base y estructura de soporte del generador, incluyendo el escape y Montaje del panel de control.
- Detalle de los pernos de anclaje.
- Curva de eficiencia del conjunto Motor-Generador.

Con el Suministro:

- Plano General
- Esquema del motor, generador, panel de control, TTA, etc. con referencia a detalles de construcción y ensamble.
- Diagramas unifilares y de alambrado y conexión.
- Diagramas esquemáticos de control y alambrado
- Copia de los Reportes de las pruebas tipo y de las pruebas de rutina pertinentes
- Detalles de la base y estructura de soporte del generador, incluyendo el escape y montaje del panel de control.
- Detalle de los pernos de anclaje.
- Curva de eficiencia del conjunto Motor-Generador.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Reg. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 16 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

- Un (1) Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento del motor Diesel y del generador y equipo auxiliar, con una (1) copia electrónica en Disco Compacto-manejada en ambiente Windows. En Español
- Un (1) Manual de Taller del motor Diesel y del generador y equipo auxiliar, con una (1) copia electrónica en CD manejada en ambiente Windows. En español.
- Manual de Partes.

6.2 EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

- Kit de herramientas básicas
- Kit de mantenimiento básico
- Manuales y Catálogos
- Manual de partes (repuestos) en español.
- Manual de Operación y Mantenimiento en español.
- Manual de Servicio en español.
- Diagrama eléctrico.

6.3 EMBALAJE

Los equipos serán entregados con embalajes que le protejan contra la humedad, el polvo y los golpes producidos durante el transporte y almacenaje. Considerar el embalaje debe ser adecuado para trasladar el equipo en camino afirmado del tipo trocha carrozable.

Todos los elementos frágiles de los equipos estarán protegidos con productos especiales para embalaje, además de indicar con rotulado de FRAGIL en un lugar visible.

6.4 IDIOMA

Todos los documentos que contenga información Técnica (Ficha Técnica) y que describan las Características Técnicas del equipo ofertado indicado en la oferta se presenciarán en idioma español, o en su defecto traducido al español, siendo el Postor responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Red. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 17 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

7. LUGAR DE ENTREGA

El lugar de entrega de los equipos será en los almacenes de Huaraz, Av. Centenario 2656- Sector Palmira, Independencia, Ancash - Huaraz.

Las coordinaciones para la entrega de la maquinaria deberán de coordinarse con 3 días de anticipación, indicando las dimensiones, peso y recomendaciones para bajar maniobrar la carga.

8. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega de los equipos e instalación de los mismos es de 40 días calendarios contados desde el día siguiente de suscrito el contrato.

La conformidad técnica-operativa se dará después de la instalación, pruebas y puesta en marcha del equipo y capacitación técnica al personal designado para la operación.

9. GARANTÍA COMERCIAL

El Plazo mínimo establecido sera de 12 meses por defectos de fabricación o instalación del mismo.

10. SEGUROS

Todo el personal del contratista, incluidos los profesionales, deberán contar y presentar a la entidad a la firma del contrato, su respectiva póliza de seguro complementario de trabajo de riesgo SCTR debidamente pagado y emitido por compañías de seguro registradas en la superintendencia de banca y seguros.

La póliza deberá ser renovada oportunamente por el contratista a fin de que ésta se encuentre vigente durante el tiempo que dure el desarrollo de actividades de campo o al interior de la entidad.

En caso de demoras en la presentación de las pólizas, no se permitirá el desarrollo de los trabajos o actividades al interior de la entidad siendo este periodo de suspensión, de entera responsabilidad del contratista y no constituyendo causal de ampliación de plazo


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Red. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 18 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

11. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

8.1 Del Postor

a. Perfil

- Persona Natural o Jurídica.
- Contar con RUC, activo y habido.
- Contar con Registro Nacional de Proveedores, vigente.
- Declaración de no tener impedimento para contratar con el estado.

b. Experiencia

- El postor deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente a una (01) ve el valor estimado del contrato, por servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los cinco (05) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas.
- Contar con experiencia no menor de cinco (05) años en instalaciones y/o mantenimiento y/o montaje de grupos electrógenos y/o montaje de tableros eléctricos.
- La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con Boucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

8.2 Del Personal Clave

a. Jefe del servicio

- El Proveedor deberá contar con un personal clave, como jefe de servicio, el cual debe estar presente en las actividades que conforman la ejecución del servicio.

Actividades y Funciones:

- Encabezar y organizar el equipo de trabajo.
- Orientar las acciones y recursos del proveedor el cumplimiento de todo lo necesario para una correcta ejecución del servicio.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Red. CIP N° 147695

| | | |
|---|--|------------------------|
|  | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO | Fecha: 19 / 09 / 24 |
| | | Página: 19 DE 19 |
| | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INAIGEM-ET-IE-GE-001 | 1 |

- Garantizar el desarrollo de actividades disposición de recursos para el cumplimiento del plan de trabajo.
- Realizar coordinaciones con personal de INAIGEM.
- Realizar informes y/o reportes de avance, estado situacional o incidencias diversas durante el desarrollo de trabajos.

Perfil:

- El personal clave requerido deberá contar con título profesional de ingeniero electricista y/o ingeniero mecánico electricista y/o ingeniero electromecánico i/o ingeniero mecatrónico.
- El postor deberá presentar a la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.
- El personal deberá encontrarse colegiado y habilitado para el ejercicio de la profesión durante la ejecución del servicio, colegiatura y habilitación deberá ser presentada al inicio de la ejecución del servicio.

Experiencia

- Contar con experiencia no menor de 2 años en instalaciones y/o mantenimiento y/o montaje de grupos electrógenos y/o montaje de tableros eléctricos.


 LUIS RAFAEL
 MONROY ORELLANA
 INGENIERO MECANICO/ELECTRICISTA
 Red. CIP N° 147695



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM

NOMBRE DE EQUIPO : GRUPO ELECTROGENO 47.5KVA PRIME @3100MSNM, 380V 3L+N

TAG DE EQUIPO :

CANTIDAD : 1

ESPECIFICACION N° : HDT-ET-IE-GE-001_Rev_0

PLANO N° :

| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | REQUERIDO | COTIZADO |
|------------|---|----------|------------------------|----------|
| 1.0 | DATOS GENERALES | | | |
| 1.1 | Proveedor | | Por Proveedor | |
| 1.2 | Fabricante | | Por Proveedor | |
| 1.3 | Procedencia | | Por Proveedor | |
| 1.4 | Marca | | Por Proveedor | |
| 1.5 | Modelo | | Por Proveedor | |
| 1.6 | Tipo | | Encapsulado | |
| 1.6 | Año de fabricación | | Por Proveedor | |
| 1.7 | Garantía | | 1 año | |
| 2.0 | ESTANDARES PRINCIPALES | | | |
| 2.1 | ISO 8528 | | Cumple | |
| | ISO 3046-1 | | Cumple | |
| | IEC 60034-1 | | Cumple | |
| | IEC 60034-5 | | Cumple | |
| | UNE-EN 12601 | | Cumple | |
| | EN 60204 | | Cumple | |
| 3.0 | CONDICIONES DEL SITIO | | | |
| 3.1 | Altitud de operación | m.s.n.m. | 3100 | |
| 3.2 | Uso | | Exterior | |
| 3.3 | Temperatura Máxima | °C | 28.0 | |
| 3.4 | Temperatura Mínima | °C | -5.0 | |
| 3.5 | Humedad Relativa | % | 62.9 | |
| 3.6 | Condición Sísmica | UBC | Zona 4 | |
| 3.7 | Grado de Contaminación | | Severo | |
| 3.8 | Clasificación de área | | No aplica | |
| 3.9 | Clase/Grupo/División | | No aplica | |
| 4.0 | GRUPO ELECTROGENO | | | |
| 4.1 | Potencia Stand-by a 1000 m.s.n.m. | KVA / KW | 56.2-58.7kva/45-47kw | |
| 4.2 | Potencia Prime a 1000 m.s.n.m. | KVA / KW | 50-54kva/40-43.2kw | |
| 4.3 | Potencia Stand-by a 3100 m.s.n.m | KVA / KW | 50-53kva/40-42.4kw | |
| 4.4 | Potencia Prime a 3100 m.s.n.m. | KVA / KW | 46-49kva/36.8-39.2kw | |
| 4.5 | Tensión nominal L-L/L-N | V | 380/230 | |
| 4.6 | Factor de Potencia | | 0.8 | |
| 4.7 | Numero de Fase | | 4 | |
| 4.8 | Capacidad de corriente | A | Por Proveedor | |
| 4.9 | Interruptor principal protección por cortocircuito y sobrecarga del grupo | KA | 25 | |
| 4.10 | Dimensiones del Grupo Largo, Ancho, Alto | mm | Por Proveedor | |
| 4.11 | Peso seco / húmedo | KG | Por Proveedor | |
| 4.12 | Consumo de petróleo al 25, 50, 75 y 100% de la potencia stand by | GL/Hr | Por Proveedor | |
| 4.13 | Rendimiento: Cociente de potencia Stand-by/consumo de combustible a | KW-H/GL | Por Proveedor | |
| 4.14 | Tiempo de arranque / Carga inicial | s | Por Proveedor | |
| 4.15 | Regulador de Velocidad | | Gobernador Electronica | |
| 4.16 | Regulador de frecuencia | <= | 5% | |
| 4.17 | Variación aleatoria de frecuencia menor ó igual | <= | 0.5% | |
| 4.18 | Variación aleatoria de voltaje +/- | % | 1 | |
| 4.19 | Regulador de voltaje desde sin carga a plena carga +/- | % | 1 | |
| 4.20 | Plano del grupo electrógeno en 3 vistas, planta, frente y Perfil | | Por Proveedor | |
| 5.0 | MOTOR | | | |
| 5.1 | Marca | | Por Proveedor | |
| 5.2 | Modelo | | Por Proveedor | |
| 5.3 | N° de cilindros/alineación: | | 3-4/linea | |
| 5.4 | Ciclo | | 4 tiempos | |
| 5.5 | Sistema de admisión | | Turbocargado | |
| 5.6 | Sistema de enfriamiento | | Con refrigerante | |
| 5.7 | Tipo de regulador | | Electronico | |
| 5.8 | Clase de regulador | | Por Proveedor | |
| 5.9 | Relación de compresión | | Por Proveedor | |
| 5.10 | Cilindrada: litros (pulg. cúbicas) | L | Por Proveedor | |
| 5.11 | Diámetro/Carrera | mm | Por Proveedor | |
| 5.12 | Momento de inercia: kg/m2 (lb/pulg2) | Kg-m2 | Por Proveedor | |
| 5.13 | Sistema eléctrico del motor de Arranque: -Tensión/Tierra: | V | 12 | |



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM

NOMBRE DE EQUIPO : GRUPO ELECTROGENO 47.5KVA PRIME @3100MSNM, 380V 3L+N

TAG DE EQUIPO :

CANTIDAD : 1

ESPECIFICACION N° : HDT-ET-IE-GE-001_Rev_0

PLANO N° :

| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | REQUERIDO | COTIZADO |
|------|---|--------|---|----------|
| 5.14 | Alternador de carga de batería | V/A | 12/55 | |
| 5.15 | Corriente del cargador de baterías: | A | 10 | |
| 5.16 | Capacidad del cárter de aceite | L | Por Proveedor | |
| 5.17 | Silenciador tipo | | Residencial | |
| 5.18 | Peso seco / húmedo | KG | Por Proveedor | |
| 6.0 | ALTERNADOR | | | |
| 6.1 | Marca | | Por Proveedor | |
| 6.2 | Modelo | | Por Proveedor | |
| 6.3 | Potencia (nivel del mar) | KW | 47KW mínimo | |
| 6.4 | Tension nominal | V | 380/230 | |
| 6.5 | Corriente | A | Por Proveedor | |
| 6.6 | Frecuencia | Hz | 60 | |
| 6.7 | Eficiencia al 100% carga | | Por Proveedor | |
| 6.8 | Codigo de paso del devanado | | Por Proveedor | |
| 6.9 | N° de cables | | 4 | |
| 6.10 | N° de cojinetes | | 1 | |
| 6.12 | Proteccion contra entrada de elementos | | ≥IP23 | |
| 6.13 | Sistema de excitación | | Por Proveedor | |
| 6.14 | Modelo AVR | | Misma marca que controlador del grupo | |
| 6.15 | Sobrevelocidad | rpm | 1800 | |
| 6.16 | Reactancia | Ohm | Por Proveedor | |
| 6.17 | Distorsion de forma de onda | % | <2 sin carga, <5 a 100% carga no distorsionante | |
| 7.0 | PANEL DE CONTROL | | | |
| 7.1 | Marca | | Por Proveedor | |
| 7.2 | Modelo | | Por Proveedor | |
| 7.3 | Sistema de Monitoreo, control regulación digital con Microprocesador y | | Requerido | |
| 7.4 | Botones o membranas para navegar en la lista de menús y realizar ajustes por el usuario | | Requerido | |
| 7.5 | Norma de Fabricacion controlador digital | | CE / UL | |
| 7.6 | Grado de protección | IP | 54 | |
| | Funciones mínimas del tablero de control digital | | | |
| 7.7 | INDICADORES DE ALARMAS Y ESTADO DE GRUPO | | | |
| a | a- Indicadores de estado del grupo | | SI | |
| b | b- Indicador común de parada por falla | | SI | |
| c | c-Indicador común de alarma. | | SI | |
| d | d- Indicador de señal de arranque remote | | SI | |
| e | e- Indicador de estado automático | | SI | |
| f | f- Indicador de arranque manual. | | SI | |
| 7.8 | MEDICION DIGITAL DEL MOTOR DIESEL | | | |
| a | a- Voltaje de batería | | SI | |
| b | b- Velocidad en RPM | | SI | |
| c | c- Temperatura | | SI | |
| d | d- Manómetro de presión de aceite | | SI | |
| e | e- Contador de horas de operación | | SI | |
| f | f- Números de arranque del motor. | | SI | |
| g | g- Medición del nivel de combustible | | SI, cantidad y porcentaje | |
| 7.9 | MEDICION DIGITAL DE GENERADOR | | | |
| a | a- Tension de Salida | V | SI | |
| b | b- Corrientes Salida} | A | SI | |
| c | c- Potencia | KVA | SI | |
| d | d- Energía | KVA | SI | |
| e | e- Frecuencia | Hz | SI | |
| f | f- Reporte o registro de ultimas fallas | | 250 eventos | |
| 7.10 | FUNCIONES DE CONTROL DE GRUPO | | | |
| a | a- Tres intentos de arranque mínimo configurable | | Por Proveedor | |
| b | b- Retardo de arranque y parada | | Por Proveedor | |
| c | c- Regulación de voltaje | | Por Proveedor | |



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM

NOMBRE DE EQUIPO : GRUPO ELECTROGENO 47.5KVA PRIME @3100MSNM, 380V 3L+N

TAG DE EQUIPO :

CANTIDAD : 1

ESPECIFICACION N° : HDT-ET-IE-GE-001_Rev_0

PLANO N° :

| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | REQUERIDO | COTIZADO |
|------|---|--------|---|----------|
| 7.11 | PROTECCION DE GENERADOR | | SI | |
| a | a- Parada por sobre o bajo voltaje | | SI | |
| b | b- Alarma ó parada por sobrecorriente. | | SI | |
| c | c- Parada por baja frecuencia/sobrefrecuencia | | SI | |
| d | d- Parada por Sobrecarga | | SI | |
| e | e- Parada por potencia activa inversa | | SI | |
| f | f- Parada por pérdida de excitación. | | SI | |
| 7.12 | PROTECCION DEL MOTOR DIESEL | | | |
| a | a- Parada por sobre velocidad. | | SI | |
| b | b- Parada o alarma por baja presión del aceite | | SI | |
| c | c- Parada o alarma por alta temperatura del refrigerante. | | SI | |
| d | d. Parada o alarma por sobre o bajo voltaje de batería | | SI | |
| e | e- Parada por falla de arranque | | SI | |
| 7.13 | INTERFAZ | | SI | |
| a | a- Puerto de comunicación Ethernet | | RJ45 10/100Mbps | |
| b | b- Protocolo de comunicación Ethernet | | DNP3 O TCP/IP | |
| c | c- Puerto de comunicación ModBus | | RS232/485 | |
| d | d- Protocolo de comunicación Modbus | | ModBus | |
| e | e- Puerto de comunicación SNMP | | Requerido | |
| f | f- Arranque y Parada remoto / indicar número de cables | | minimo 3 | |
| g | g- Opción envío mensaje de texto | | Requerido | |
| 7.14 | SELECTORES Y PULSADORES DE CONTROL | | | |
| a | a- Selector/Conmutador ó Tecla de selección prueba- manual-automático-off | | SI | |
| b | b- Selector o tecla de reset. | | SI | |
| c | c- Botones o teclas de control del Panel display LCD | | SI | |
| 8.0 | BASE 7 CHASIS | | | |
| 8.1 | Material | | Acero ASTM A36 | |
| 8.2 | Norma de Fabricacion | | API650 | |
| 8.3 | Capacidad del tanque de usos diario incorporado | | 10 horas de operación al 75% de Carga Prime | |
| 8.4 | Aisladores de vibración (En apoyo Motor y Generador) | | Requerido | |
| 8.5 | Contencion de fluidos | | Requerido | |
| 8.1 | SISTEMA DE ESCAPE | | | |
| 8.1 | Silenciador | | Requerido | |
| 8.2 | Segmento Flexible | | Requerido | |
| 8.3 | Tubo de escape de gases | | Requerido | |
| 8.4 | Curvas para tubo de escape | | Requerido | |
| 8.5 | Terminal de proteccion de lluvia | | Requerido | |
| 8.6 | Sujetadores | | Requerido | |



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM

NOMBRE DE EQUIPO : TABLERO DE TRANSFERENCIA PARA GRUPO ELECTROGENO DE 47.5KVA PRIME
@3100MSNM

TAG DE EQUIPO :

CANTIDAD : 1

ESPECIFICACION N° : HDT-ET-IE-GE-001_Rev_0

PLANO N° :

| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | REQUERIDO | COTIZADO |
|------------|--|----------|---|----------|
| 1.0 | DATOS GENERALES | | | |
| 1.1 | Proveedor | | Por Proveedor | |
| 1.2 | Fabricante | | Por Proveedor | |
| 1.3 | Procedencia | | Por Proveedor | |
| 1.4 | Marca | | Por Proveedor | |
| 1.5 | Modelo | | Por Proveedor | |
| 1.6 | Tipo | | Mural adosable | |
| 1.6 | Año de fabricación | | Por Proveedor | |
| 1.7 | Garantía | | 1 año | |
| 1.7 | Hermeticidad envolvente | | IP65 | |
| 2.0 | ESTANDARES PRINCIPALES | | | |
| 2.1 | IEC 61439 | | Cumple | |
| 3.0 | CONDICIONES DEL SITIO | | | |
| 3.1 | Altitud de operación | m.s.n.m. | 3100 | |
| 3.2 | Uso | | Exterior | |
| 3.3 | Temperatura Máxima | °C | 28.0 | |
| 3.4 | Temperatura Mínima | °C | -5.0 | |
| 3.5 | Humedad Relativa | % | 62.9 | |
| 3.6 | Condición Sísmica | UBC | Zona 4 | |
| 3.7 | Grado de Contaminación | | Severo | |
| 3.8 | Clasificación de área | | No aplica | |
| 3.9 | Clase/Grupo/División | | No aplica | |
| 4.0 | TABLERO DE TRANSFERENCIA | | | |
| 4.1 | Tipo | | Interruptores termomagnéticos (18kA/380VAC) | |
| 4.2 | Tensión nominal L-L/L-N | V | 380/230 | |
| 4.3 | Factor de Potencia | | 0.8 | |
| 4.4 | Numero de Fase | | 3 | |
| 4.5 | Capacidad de corriente | A | 100 | |
| 4.6 | Dimensiones del TTA Largo, Ancho, Alto | mm | Por Proveedor | |
| 4.7 | Peso seco / húmedo | KG | Por Proveedor | |
| 5.0 | PANEL DE CONTROL | | | |
| 5.1 | Marca | | Por Proveedor | |
| 5.2 | Modelo | | Por Proveedor | |
| 5.3 | Sistema de Monitoreo, control regulación digital con Microprocesador y | | Requerido | |
| 5.4 | Botones o membranas para navegar en la lista de menús y realizar ajustes | | Requerido | |
| 5.5 | Norma de Fabricación controlador digital | | CE / UL | |
| 5.6 | Grado de protección | IP | 54 | |
| | Funciones mínimas del tablero de control digital | | | |
| 5.7 | INDICADORES DE ALARMAS Y ESTADO DE GRUPO | | | |
| a | a- Indicadores de estado del grupo/red | | SI | |
| b | b- Indicador común de parada por falla | | SI | |
| c | c-Indicador común de alarma. | | SI | |
| d | d- Indicador de señal de arranque remote | | SI | |
| e | e- Indicador de estado automático | | SI | |
| f | f- Indicador de arranque manual. | | SI | |
| 5.8 | MEDICION DIGITAL | | | |
| a | a- Voltaje de batería | | SI | |
| b | b- Velocidad en RPM | | SI | |
| c | c- Contador de horas de operación | | SI | |
| d | d- Números de arranque del motor. | | SI | |
| e | e- Contador de horas de operación | | SI | |
| f | f- Números de arranque del motor. | | SI | |
| g | g- Tension de Salida Red/grupo | V | SI | |
| h | h- Corrientes Salida Red/grupo | A | SI | |
| i | i- Potencia Red/grupo | KVA | SI | |
| j | j- Energía Red/grupo | KVA | SI | |
| k | k- Frecuencia Red/grupo | Hz | SI | |
| l | l- Reporte o registro de ultimas fallas | | 250 eventos | |
| 5.9 | FUNCIONES DE CONTROL | | | |



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM

NOMBRE DE EQUIPO : TABLERO DE TRANSFERENCIA PARA GRUPO ELECTROGENO DE 47.5KVA PRIME
@3100MSNM

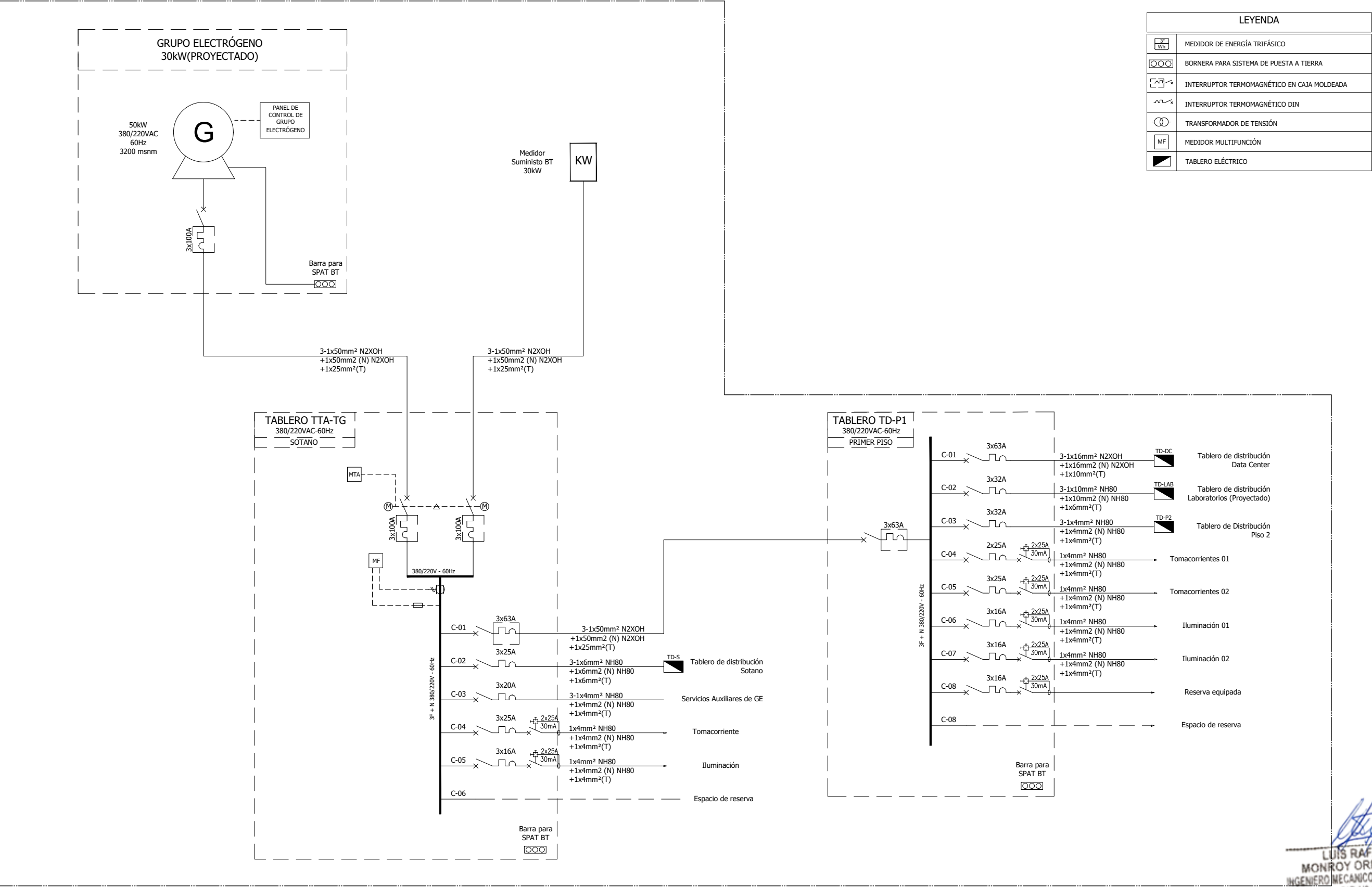
TAG DE EQUIPO :

CANTIDAD : 1

ESPECIFICACION N° : HDT-ET-IE-GE-001_Rev_0



PLANO N° :

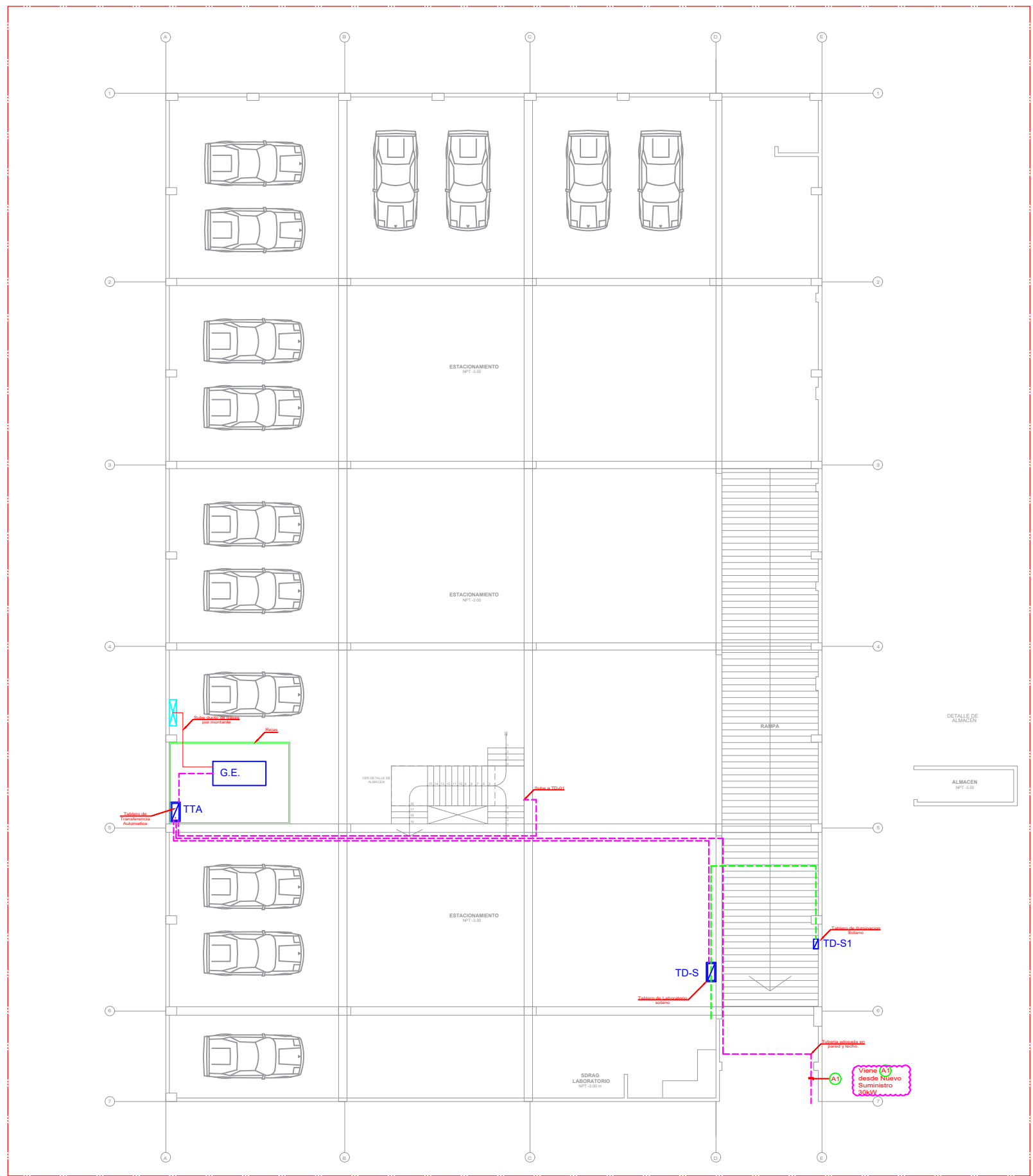
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | REQUERIDO | COTIZADO |
|------|---|--------|-----------------|----------|
| a | a- Tres intentos de arranque mínimo configurable | | Por Proveedor | |
| b | b- Retardo de transferencia y retransferencia | | Por Proveedor | |
| 5.10 | PROTECCIONES | | SI | |
| a | a- Parada por sobre o bajo voltaje | | SI | |
| b | b- Alarma ó parada por sobrecorriente. | | SI | |
| c | c- Parada por baja frecuencia/sobrefrecuencia | | SI | |
| d | d- Parada por Sobrecarga | | SI | |
| e | e- Parada por potencia activa inversa | | SI | |
| f | f- Parada por pérdida de excitación. | | SI | |
| 5.11 | INTERFAZ | | SI | |
| a | a- Puerto de comunicación Ethernet | | RJ45 10/100Mbps | |
| b | b- Protocolo de comunicación Ethernet | | DNP3 O TCP/IP | |
| c | c- Puerto de comunicación ModBus | | RS232/485 | |
| d | d- Protocolo de comunicación Modbus | | ModBus | |
| e | e- Puerto de comunicación SNMP | | Requerido | |
| f | f- Arranque y Parada remoto / indicar número de cables | | mínimo 3 | |
| g | g- Opción envío mensaje de texto | | Requerido | |
| 7.14 | SELECTORES Y PULSADORES DE CONTROL | | | |
| a | a- Selector/Conmutador ó Tecla de selección prueba- manual-automático-off | | SI | |
| b | b- Selector o tecla de reset. | | SI | |
| c | c- Botones o teclas de control del Panel display LCD | | SI | |



[Signature]
LUIS RAFAEL MONROY ORELLANA
INGENIERO MECANICO-ELECTRICISTA
Red. CIP N° 147695

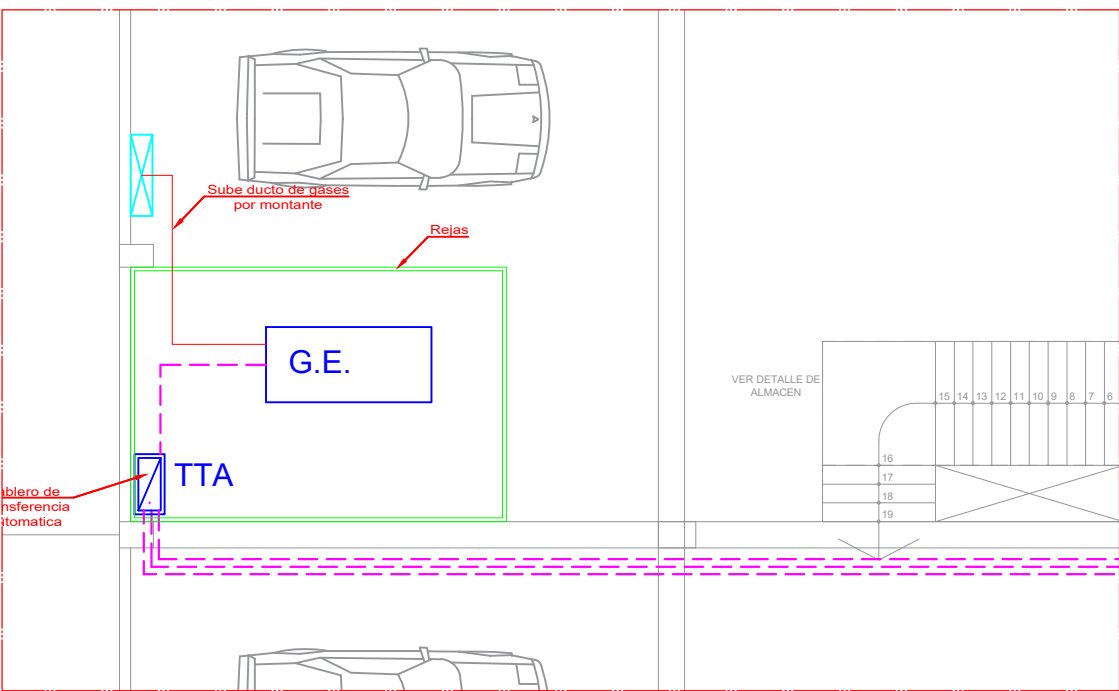
| LEYENDA | |
|---------|---|
| ----- | Equipamiento nuevo suministrado por proveedor de G.E. |

| <div><div>INAIGEM INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA</div></div> | PROPIETARIO: | VERSIÓN | DIB. POR | DIS. POR | REV. POR | DESCRIPCIÓN | APROB. POR | FECHA | <div>PROYECTISTA:</div> <div></div> |
|---|--------------|---------|----------|----------|----------|-----------------------|-------------------------------------|-----------|--|
| | | A | P.H.R. | R.M.O. | | EMITIDO PARA REVISIÓN | | SET. 2024 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| PROPIETARIO: INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA | | | | | | | ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD | | FORMATO: <div>A1</div> |
| UBICACIÓN: Av. CENTENARIO 2656, SECTORR PALMIRA, INDEPENDENCIA - HUARAZ | | | | | | | ESCALA: INDICADA | | |
| PROYECTO: ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAI GEM | | | | | | | N° DE PLANO: DIAGRAMA UNIFILAR_rev3 | | |
| CONTENIDO: DIAGRAMA UNIFILAR - INAI GEM | | | | | | | N° DE HOJA: 01 DE 02 | | |

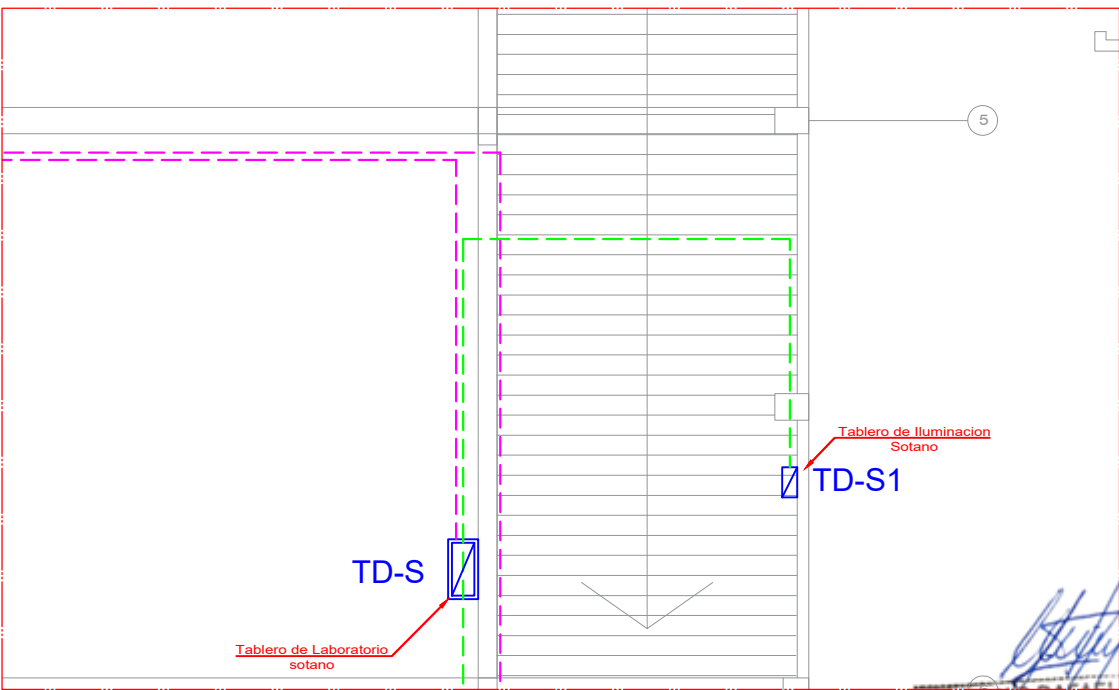


Distribución de equipos en Sótano
Escala: 1/100

| LEYENDA | |
|---------|---|
| | Tubería de 2" desde Suministro a Tablero de Transferencia |
| | Tuberías de 3/4" desde TD-S a TD-S1 |





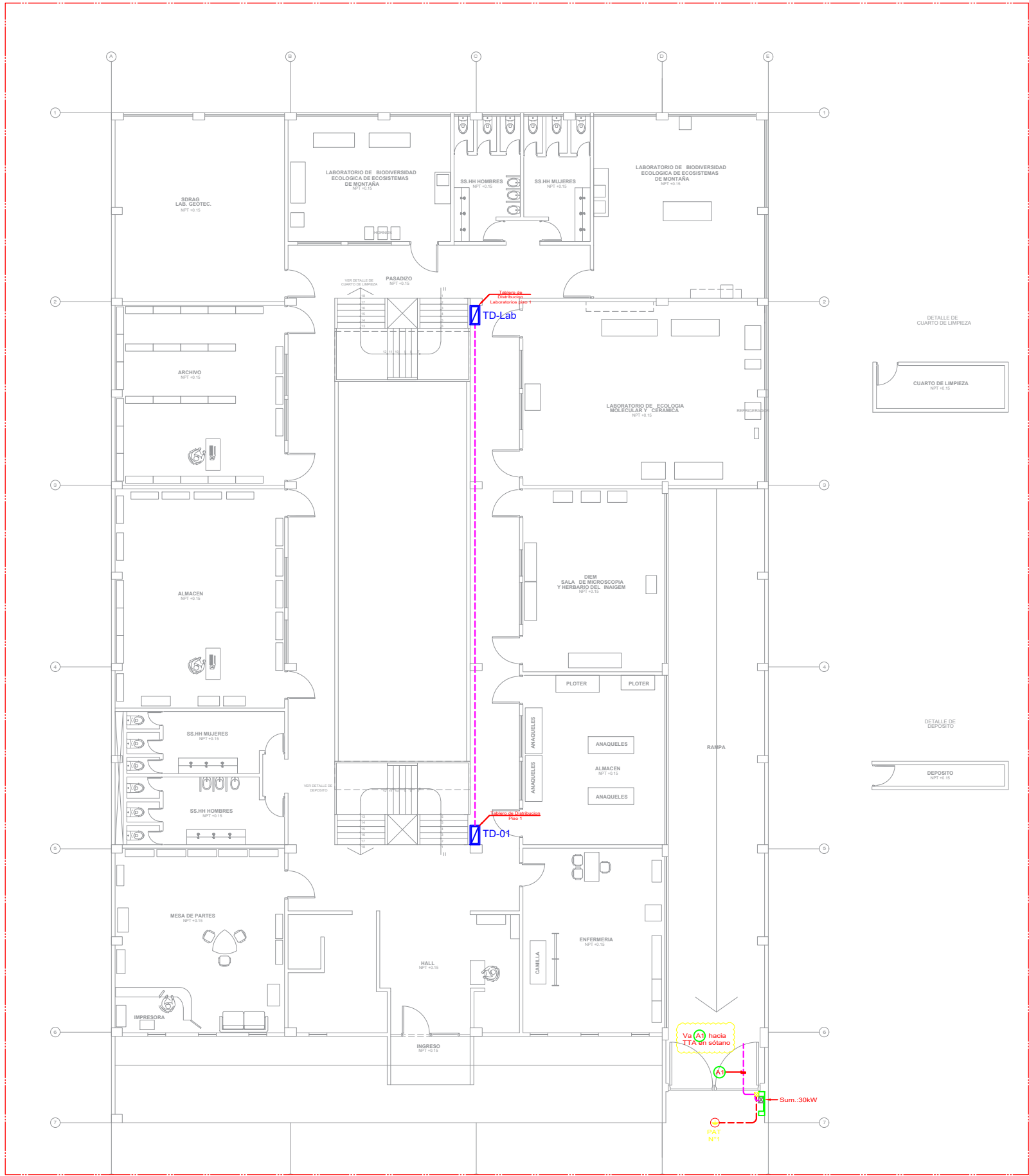
Ubicación del G.E. y tablero de Transferencia
Escala: 1/50



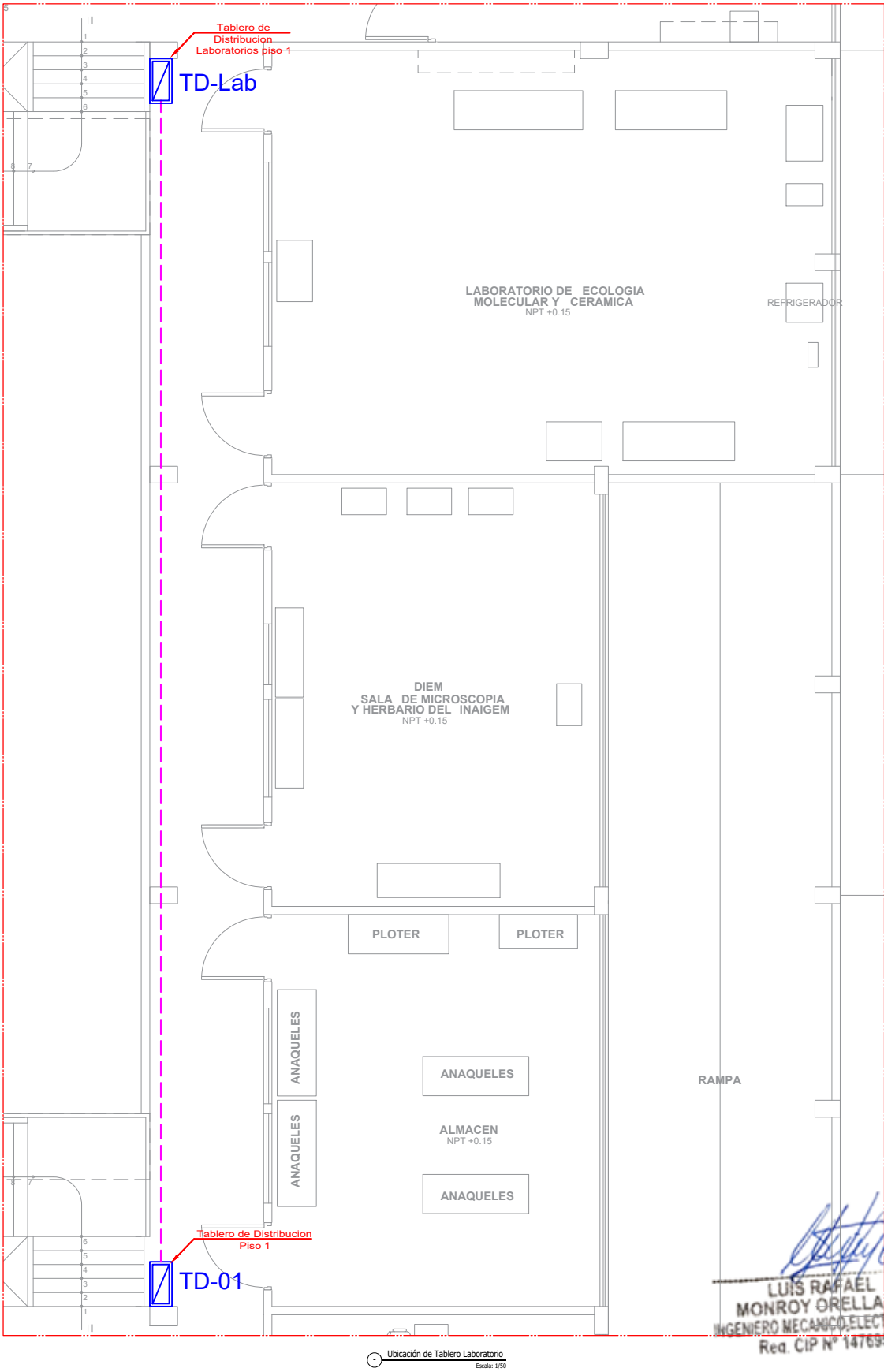
Ubicación de tableros
Escala: 1/50



LUIS RAFAEL
MONROY ORELLANA
INGENIERO MECANICO, ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 147695

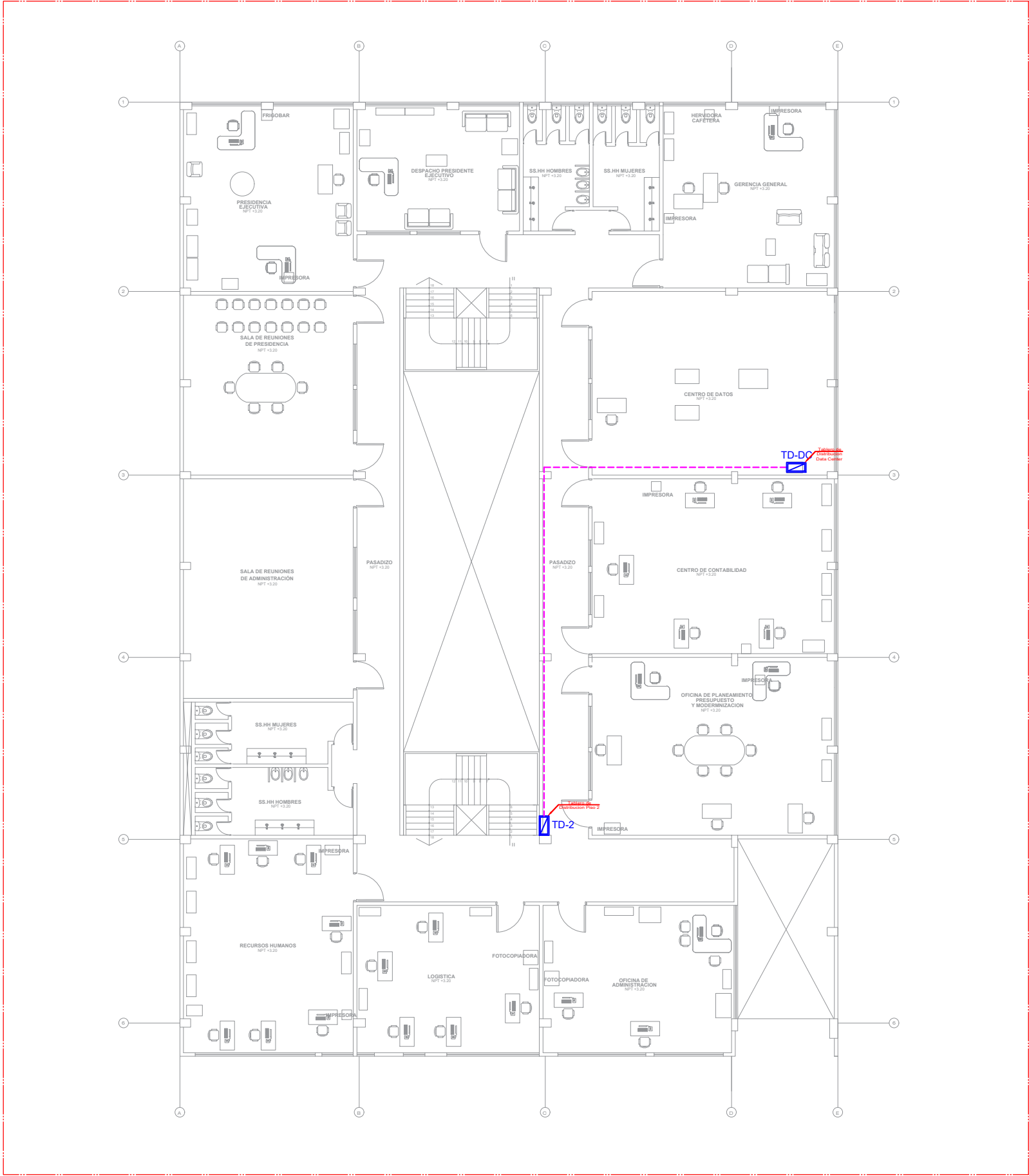
| <div><div>INAIGEM INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA</div></div> | PROPIETARIO: | VERSIÓN | DIB. POR | DIS. POR | REV. POR | DESCRIPCIÓN | APROB. POR | FECHA | <div>PROYECTISTA:</div> <div></div> |
|---|--------------|---------|----------|----------|----------|-----------------------|-----------------------------------|-----------|--|
| | | A | L.M.O. | R.M.O. | | EMITIDO PARA REVISIÓN | | SET. 2024 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| PROPIETARIO: INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA | | | | | | | ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD | | FORMATO: <div>A1</div> |
| UBICACIÓN: Av. CENTENARIO 2656, SECTOR PALMIRA, INDEPENDENCIA - HUARAZ | | | | | | | ESCALA: INDICADA | | |
| PROYECTO: ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM | | | | | | | N° DE PLANO: PLANO DE PLANTA_rev3 | | |
| CONTENIDO: UBICACIÓN DE GRUPO ELÉCTROGENO Y DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS - SÓTANO | | | | | | | N° DE HOJA: 01 DE 03 | | |



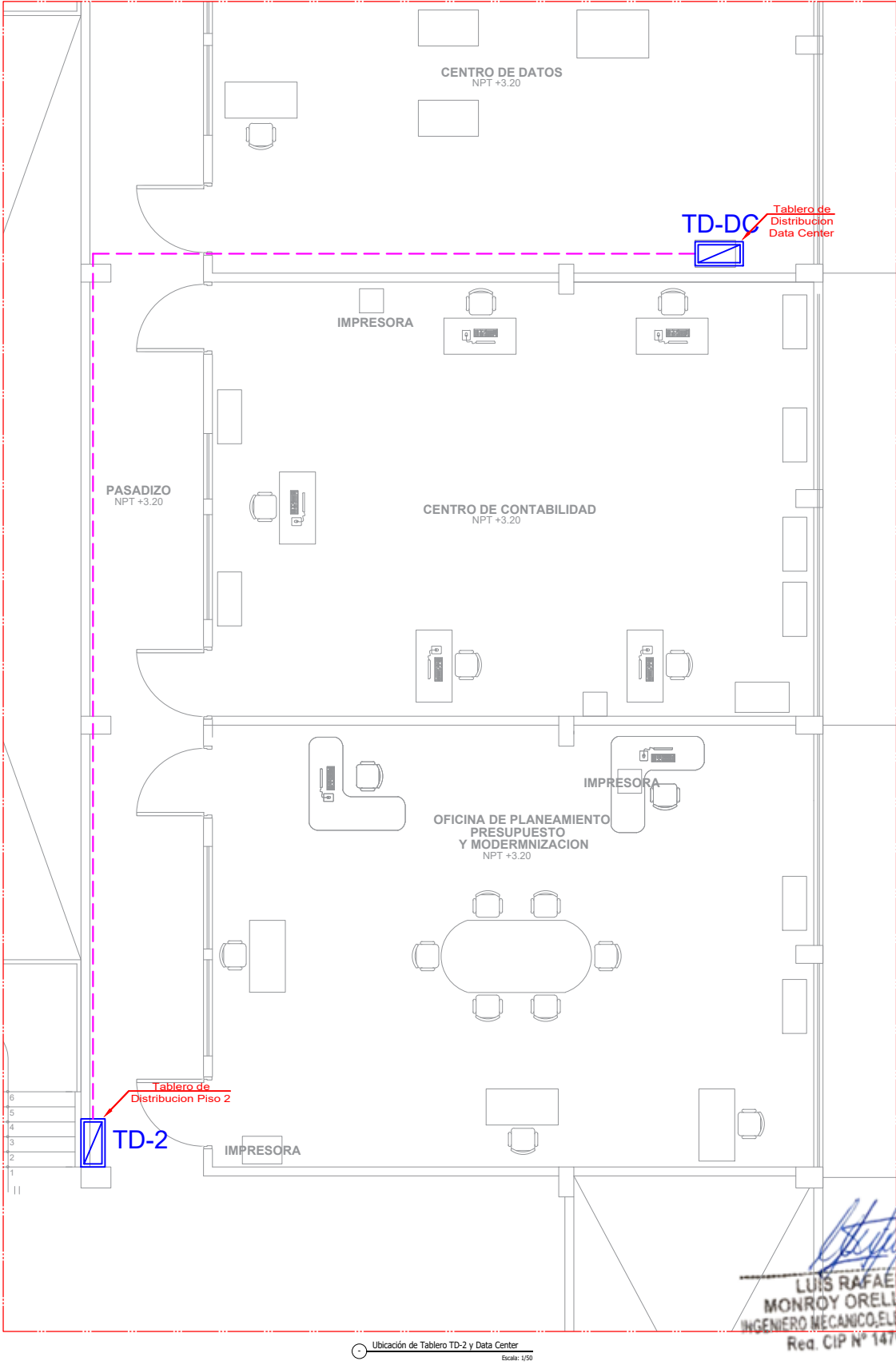
| LEYENDA |
|---|
| <div><div></div></div> Tubería de 1" para alimentación de Tablero laboratorio |






| <div></div> <div>INAIGEM INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA</div> | PROPIETARIO: | VERSIÓN | DIB. POR | DIS. POR | REV. POR | DESCRIPCIÓN | APROB. POR | FECHA | PROYECTISTA: <div></div> |
|---|--------------|---------|----------|----------|----------|---------------------------|-----------------------------------|-----------|--|
| | | 0 | L.M.O. | R.M.O. | M.D.R. | EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN | M.D.R. | SET. 2024 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| PROPIETARIO: INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA | | | | | | | ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD | | FORMATO: <div>A1</div> |
| UBICACIÓN: Av. CENTENARIO 2656, SECTOR PALMIRA, INDEPENDENCIA - HUARAZ | | | | | | | ESCALA: INDICADA | | |
| PROYECTO: ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIEM | | | | | | | N° DE PLANO: PLANO DE PLANTA_rev3 | | |
| CONTENIDO: DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS - PISO 1 | | | | | | | N° DE HOJA: 02 DE 03 | | |



| LEYENDA | |
|---------|---|
| | Tubería de 1" para alimentación de Tablero de Data Center |



|  | PROPIETARIO: | VERSIÓN | DIB. POR | DIS. POR | REV. POR | DESCRIPCIÓN | APROB. POR | FECHA | PROYECTISTA:  |
|--|--------------|---------|----------|----------|----------|---------------------------|-----------------------------------|-----------|---|
| | | 0 | L.M.O. | R.M.O. | M.D.R. | EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN | M.D.R. | SET. 2024 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| PROPIETARIO: INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN GLACIARES Y ECOSISTEMAS DE MONTAÑA | | | | | | | ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD | | FORMATO: <div>A1</div> |
| UBICACIÓN: Av. CENTENARIO 2656, SECTOR PALMIRA, INDEPENDENCIA - HUARAZ | | | | | | | ESCALA: INDICADA | | |
| PROYECTO: ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM | | | | | | | N° DE PLANO: PLANO DE PLANTA_rev3 | | |
| CONTENIDO: DISTRIBUCIÓN DE TABLEROS - PISO 2 | | | | | | | N° DE HOJA: 03 DE 03 | | |

| | | |
|---|---|--|
|  | METRADO | |
| | ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE UN GENERADOR ELÉCTRICO EDIFICIO DE LA SEDE CENTRAL DE INAIGEM | |
| Disciplina | Electricidad | |
| Metrado N° | 1 | |
| Fecha | 09 de Setiembre del 2024 | |
| Revisión | A | |

| Ítem | Descripción | Marca | Unidad | Cantidad |
|-------------|---|-------|--------|----------|
| 1.00 | SUMINISRO DE EQUIPOS | | | |
| 1.01 | Grupo Electrogenero 36kW a 3100msnm, 380/220VAC 3F,4H (incluye accesorios) | | und | 1.00 |
| 1.02 | Tablero de Transferencia Automatica TTA | - | und | 1.00 |
| 1.03 | Tablero de Distribucion TD-01 | - | und | 1.00 |
| 2.00 | MONTAJES Y PUESTA EN SERVICIO | | | |
| 2.01 | Montaje, instalcion y puesta en servicio de Grupo Electrogenero (incluye Cero metalico para area de grupo en sotano) | - | Glb | 1.00 |
| 2.02 | Montaje, instalcion y puesta en servicio de Tablero de Transferencia | - | Glb | 1.00 |
| 2.03 | Montaje, instalcion y puesta en servicio de Tablero de Distribucion Piso 01 | - | Glb | 1.00 |
| 2.04 | Cableado de alimentacion desde suministro hasta TTA en sotano | - | Glb | 1.00 |
| 2.05 | Cableado de alimentacion desde TTA hasta Tablero de Distribucion Piso 01 | - | Glb | 1.00 |
| 2.06 | Cableado de alimentacion desde TTA hasta tableros existentes en sotano | - | Glb | 2.00 |
| 2.07 | Cableado de alimentacion dede TD-01 hasta Tabero de Cetro de datos (TD-DC) | - | Glb | 1.00 |
| 2.08 | Cableado de alimentacion dede TD-01 hasta Tabero de Laboratorios TD-LAB | - | Glb | 1.00 |
| 2.09 | Elaboracion de pozo a tierra | - | Glb | 1.00 |