



Universidad Tecnológica  
de los Andes

## SOLICITUD DE COTIZACION

FABRICACION DE TABLEROS ELECTRICOS PARA LA "CONSTRUCCION DEL LOCAL ACADEMICO INSTITUCIONAL UTEA FILIAL CUSCO", SEGÚN TDRs ADJUNTOS.

RAZON SOCIAL:.....  
 REPRESENTANTE LEGAL:.....  
 RUC:.....  
 E-MAIL:.....  
 DIRECCION:.....  
 N° DE CELULAR:.....

N°.	MES	AÑO
344	11	2024

DOCUMENTO DE REFERENCIA: OFICIO N°306-2024-UTEA-DIGAF-SDO-CONST.LOCAL/CUSCO-AB.  
 SIRVASE COTIZARNOS PRECIOS INCLUIDOS TRIBUTOS, SEGURO, TRANSPORTE, INSPECCIÓN, PRUEBA Y OTROS, LOS MATERIALES SERÁN ENTREGADOS EN LOS ALMACENES DE LA OBRA "CONSTRUCCION LOCAL ACADEMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO" UBICADO EN LA INTERSECCION DE LA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y REPUBLICA AV. URUGUAY LOTE A 1-2 Y 3 (PARQUE INDUSTRIAL) - CUSCO.

RUC. No 20104985204

ARTICULOS						PRECIOS		
No	a CANT.	b U.MED.	NOMBRE DEL TABLERO	DESCRIPCION DEL BIEN/SERVICIO		OBSERV.	a	b
				NIVEL DE TENSION	TIPOLOGIA		UNITARIO	TOTAL
<b>TABLEROS ELECTRICOS PARA LA "CONSTRUCCION DEL LOCAL ACADEMICO INSTITUCIONAL UTEA FILIAL CUSCO"</b>								
1	1	UND	TTA-1	TRIFÁSICO 220V	AUTOSOPORTADO			
2	1	UND	TGN	TRIFÁSICO 220V	AUTOSOPORTADO			
3	1	UND	TG-EST	TRIFÁSICO 220V	AUTOSOPORTADO			
4	1	UND	T-GE	TRIFÁSICO 220V	AUTOSOPORTADO			
5	1	UND	T-BP-E	TRIFÁSICO 220V/380V	ADOSADO			
6	1	UND	TF-BCI	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			
7	1	UND	TF-BAG	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			
8	1	UND	TF-BOMBAS	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			
9	1	UND	TD-1A	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
10	1	UND	TD-1AE-A	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
11	1	UND	TD-2A	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
12	1	UND	TD-LA	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
13	1	UND	TD-LB	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
14	1	UND	TD-LC	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
15	1	UND	TD-LD	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
16	1	UND	TD-LE	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
17	1	UND	TD-1AE-C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
18	1	UND	TD-3A	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
19	1	UND	TD-LF	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
20	1	UND	TD-LG	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
21	1	UND	TD-LH	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
22	1	UND	TD-CC-CS	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
23	1	UND	TD-1AE-B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
24	1	UND	TD-1AE-D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
25	1	UND	TD-1B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
26	1	UND	TD-2B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
27	1	UND	TD-3B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
28	1	UND	TD-4B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
29	1	UND	TD-CC-B	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
30	1	UND	TD-CC-DIR	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
31	1	UND	TD-1C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
32	1	UND	TD-2C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
33	1	UND	TD-3C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
34	1	UND	TD-4C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
35	1	UND	TD-CC-C	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
36	1	UND	TD-1D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
37	1	UND	TD-2D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
38	1	UND	TD-3D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
39	1	UND	TD-4D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			



40	1	UND	TD-CC-N	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
41	1	UND	TD-CC-BB1	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
42	1	UND	TD-1E	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
43	1	UND	TD-2E	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
44	1	UND	TD-3E	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
45	1	UND	TD-4E	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
46	1	UND	TD-DC	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
47	1	UND	TD-1F	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
48	1	UND	TD-2F	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
49	1	UND	TD-3F	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
50	1	UND	TD-4F	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
51	1	UND	TD-CC-F	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
52	1	UND	TD-CC-B2	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
53	1	UND	TD-1G	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
54	1	UND	TD-2G	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
55	1	UND	TD-3G	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
56	1	UND	TD-4G	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
57	1	UND	TD-CC-G1	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
58	1	UND	TD-CC-G2	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
59	1	UND	TD-1H	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
60	1	UND	TD-2H	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
61	1	UND	TD-3H	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
62	1	UND	TD-4H	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
63	1	UND	TD-CC-H	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
64	1	UND	TD-1I	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
65	1	UND	TD-2I	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
66	1	UND	TD-3I	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
67	1	UND	TD-4I	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO			
68	1	UND	TD-CC-M	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
69	1	UND	TD-CC-11	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
70	1	UND	TD-CC-12	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
71	1	UND	TD-CC-13	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
72	1	UND	TD-CC-14	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO			
73	1	UND	TF-ASC1	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			
74	1	UND	TF-ASC2	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			
75	1	UND	TF-ASC3	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			
76	1	UND	TF-ASC4	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			
77	1	UND	TF-PRES-ESC1	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			
78	1	UND	TF-PRES-ESC2	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO			

**MONTO TOTAL**

TIEMPO DE ENTREGA :

GARANTIA COMERCIAL :

VALIDEZ DE OFERTA :

FORMA DE PAGO :CREDITO (60), (30), (15), (07) DIAS

si esta en condiciones de cotizar, sirvase firmar este documento como propuesta y devolver en sobre cerrado y lacrado, presentar por mesa de partes en la filial Cusco o enviar al siguiente correo electronico:

logistica\_cotizaciones@utea.edu.pe, cualquier consulta comunicarse al siguiente número 963747027 y 960451808

LUGAR DE PRESENTACION: CALLE PUPUTI N° 224 OFICINA DE MESA DE PARTES DE LA FILIAL CUSCO,

FECHA DE PRESENTACION DE PROPUESTAS: EN LA FILIAL CUSCO (EN SOBRE CERRADO Y LACRADO ) HASTA EL DIA MIERCOLES 04 DE DICIEMBRE 2024, HASTA LAS 5:00PM,

FECHA: 29/11/2024

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
LOGÍSTICA Y SERVICIOS GENERALES  
  
-----  
**Mag. Camilo Ancallta Alcca**  
SUB DIRECTOR  
-----  
Jefe de Logística  
Firma

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
LOGÍSTICA Y SERVICIOS GENERALES  
  
-----  
**C.P.C. Yaneth Huancacuri Tambraco**  
AREA DE ADQUISICIONES  
-----  
Area de Adquisiciones  
Firma

-----  
Proveedor  
Sello y Firma



**TÉRMINOS DE REFERENCIA – SUMINISTRO DE  
TABLEROS ELECTRICOS**

**1. Denominación de la contratación**

ADQUISICIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS, PARA EL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES FILIAL CUSCO”.



**2. Finalidad**

La Universidad Tecnológica de los Andes viene ejecutando el Proyecto “Construcción del local Académico Institucional de la Universidad Tecnológica de los Andes filial Cusco”, en este contexto, el presente proceso de selección tiene como objetivo la contratación de una empresa con experiencia demostrable para la fabricación y suministro de tableros eléctricos generales y tableros eléctricos de distribución.

**3. Objetivo de la adquisición**

Contar con Tableros Eléctricos Generales y de Distribución para el suministro de energía a futuro en las distintas áreas del proyecto: “Construcción del local Académico Institucional de la Universidad Tecnológica de los Andes filial Cusco”.

**4. Descripción Técnica y Cantidades de los bienes a adquirir**

**TABLA 01: Tableros Eléctricos**



METRADO DE TABLEROS ELÉCTRICOS						
ITEM	NOMBRE DEL TABLERO	NIVEL DE TENSIÓN	TIPOLOGÍA	UND	CANT.	PRECIO UNIT. S/.
1	TTA-1	TRIFÁSICO 220V	AUTOSOPORTADO	Und.	1.00	
2	TGN	TRIFÁSICO 220V	AUTOSOPORTADO	Und.	1.00	
3	TG-EST	TRIFÁSICO 220V	AUTOSOPORTADO	Und.	1.00	
4	T-GE	TRIFÁSICO 220V	AUTOSOPORTADO	Und.	1.00	
5	T-BP-E	TRIFÁSICO 220V/380V	ADOSADO	Und.	1.00	
6	TF-BCI	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	
7	TF-BAG	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	
8	TF-BOMBAS	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	
9	TD-1A	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
10	TD-1AE-A	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
11	TD-2A	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
12	TD-LA	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
13	TD-LB	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
14	TD-LC	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
15	TD-LD	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
16	TD-LE	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
17	TD-1AE-C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
18	TD-3A	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	





19	TD-LF	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
20	TD-LG	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
21	TD-LH	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
22	TD-CC-CS	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
23	TD-1AE-B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
24	TD-1AE-D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
25	TD-1B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
26	TD-2B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
27	TD-3B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
28	TD-4B	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
29	TD-CC-B	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
30	TD-CC-DIR	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
31	TD-1C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
32	TD-2C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
33	TD-3C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
34	TD-4C	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
35	TD-CC-C	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
36	TD-1D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
37	TD-2D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
38	TD-3D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
39	TD-4D	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
40	TD-CC-N	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
41	TD-CC-BB1	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
42	TD-1E	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
43	TD-2E	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
44	TD-3E	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
45	TD-4E	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
46	TD-DC	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
47	TD-1F	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
48	TD-2F	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
49	TD-3F	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
50	TD-4F	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
51	TD-CC-F	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
52	TD-CC-B2	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
53	TD-1G	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
54	TD-2G	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
55	TD-3G	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
56	TD-4G	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
57	TD-CC-G1	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
58	TD-CC-G2	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
59	TD-1H	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
60	TD-2H	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
61	TD-3H	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
62	TD-4H	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
63	TD-CC-H	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00
64	TD-1I	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00



65	TD-2I	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
66	TD-3I	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
67	TD-4I	TRIFÁSICO 220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
68	TD-CC-M	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
69	TD-CC-I1	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
70	TD-CC-I2	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
71	TD-CC-I3	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
72	TD-CC-I4	TRIFÁSICO 380V/220V	EMPOTRADO	Und.	1.00	
73	TF-ASC1	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	
74	TF-ASC2	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	
75	TF-ASC3	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	
76	TF-ASC4	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	
77	TF-PRES-ESC1	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	
78	TF-PRES-ESC2	TRIFÁSICO 220V	ADOSADO	Und.	1.00	



#### 4.1. Características y Condiciones Especiales

Las especificaciones que se indican a continuación establecen los requisitos técnicos para la fabricación, pruebas en fábrica y transporte de los tableros generales y de distribución, que se emplearán en las distintas áreas del "Construcción del local Académico Institucional de la Universidad Tecnológica de los Andes filial Cusco.

La fabricación de los tableros eléctricos generales y de distribución será responsabilidad del fabricante, que deberá cumplir con los rangos de dimensiones, resistencias, características eléctricas y mecánicas que se indican en las especificaciones técnicas.

El fabricante deberá incluir en su oferta una lista completa de las normas a aplicarse, grado de protección, condiciones de diseño y procedimientos de fabricación.

##### a) TABLEROS GENERALES AUTOSOPORTADOS

Este tablero será del tipo autosoportado, mandil abisagrado con chapa de seguridad tipo manija, deberá tener cáncamos para traslado; permitirá montar los interruptores del tipo bastidor abierto, caja moldeada, regulables e Interruptores riel DIN, utilizando barras de cobre fijadas a la estructura del tablero mediante aisladores, será para 600V, 60Hz, con grado de protección IP54 mínimo, el gabinete, marco y tapa fabricado con planchas de fierro galvanizado con 1/16" de espesor mínimo en su parte inferior (piso) tendrán aberturas circulares de diferentes diámetros como para la entrada de tubería de alimentación, será pintada con 2 capas de pintura anticorrosiva interior y exteriormente, el acabado final de color gris claro RAL7035.

##### Gabinete

Será para uso interior, autosoportado con construcción a prueba de polvo, goteo y salpicadura de agua, de frente muerto, acceso frontal, de concepto modular, formado por secciones verticales de las siguientes dimensiones aproximadas:

- ✓ Alto : 2000 mm + 100mm (de zócalo).
- ✓ Ancho : Según recomendación del fabricante según el diagrama unifilar.
- ✓ Profundidad : 600 mm o recomendación del fabricante según el diagrama unifilar.







El equipamiento será montado de forma que permita un fácil acceso para el mantenimiento, ejecución de pruebas y posibles ampliaciones; considerar que debe de tener un espacio libre para el alojamiento de los conductores de por lo menos de 10 cm en los cuatro costados, para facilitar el alambrado en ángulo recto.

Considerar también limitador de sobretensiones tipo 1.

**Color:** RAL 7035

**Grado de Protección:** IP 54 mínimo.

Por cada interruptor se pondrá una pequeña etiqueta en la que se indicará el número del circuito.

Se tendrá además una tarjeta de directorio, un diagrama unifilar del tablero y un porta plano detrás de la puerta en la que se indicará por cada circuito su correspondiente asignación de carga.

**Interruptor Principal**

Será automático, termo magnéticos regulable en caja moldeada, de disparo común, deberá permitir la desconexión de todas las fases del circuito al sobrecargarse o cortocircuitarse una sola línea. El interruptor general será del tipo tripolar.

Con contactos altamente resistentes al calor, con cámara apaga chispas de material refractario de alta resistencia mecánica y térmica, con contactos de aleación de plata endurecida, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos.

**Especificaciones Técnicas:**

Corriente Nominal (Amp)	: Regulable (según esquema unifilar)
Tipo	: Interruptor automático
Número de polos	: 3P
Tensión Asignada de empleo	: 690V
Frecuencia	: 60Hz
Categoría de empleo	: Cat. A
Poder asignado de corte en cortocircuito (Icu)	: 50kA, 380/415V
Unidad de disparo	: Electrónico
Modo de montaje	: Fijo
Tensión asignada de aislamiento	: 800V
Tensión asignada de resistencia de choques	: 8kV
Endurancia mecánica	: 15000 ciclos
Grado de protección	: IP40
Grado de protección	: IK07
Temperatura de funcionamiento	: -25 a 70° C
Altitud máxima de funcionamiento	: 2000 msnm.
Normas	: EN/IEC 60947

**Interruptores Derivados**

Serán automáticos, termomagnéticos, en caja moldeada, del tipo de disparo común, que permitirá la desconexión de todas las fases del circuito al sobrecargarse o corto circuitarse una sola línea. Los interruptores en general serán del tipo tripolares.

De caja moldeada, cámara apaga chispas de material aislante no higroscópico, altamente resistente al calor, con una capacidad de interrupción simétrica mínima a 415 VAC de 42,000 Amp.

Tensión de asimilación 600 Vac, con contactos de aleación de plata endurecida, con







terminales atornillados con contacto de presión, operación manual en estado estable y desenganche automático térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito. La manija llevará claramente marcada la corriente nominal y el estado conectado "ON" y desconectado "OFF"; además deberán llevar indicando la marca del fabricante, su logotipo y el cuadro de capacidades de rupturas grabadas en la caja.

El número de interruptores derivados (se efectúa de acuerdo al diagrama unifilar).

El proveedor de los tableros deberá garantizar las capacidades de los interruptores en función a las capacidades de ruptura indicados en los diagramas unifilares. Asimismo, deberá presentar un **Estudio de la Selectividad** eléctrica de coordinación de protecciones de baja tensión para los Tableros Eléctricos Generales y de Distribución, donde se incluya también, la selectividad entre los interruptores automáticos termomagnéticos en serie mediante el análisis tiempo-corriente, para permitir la máxima continuidad del servicio en los casos de cortocircuito. La norma a aplicar es la correspondiente a la IEC 60947.



*Especificaciones Técnicas:*

Corriente Nominal (Amp)	: 25A, 40A, hasta 250A
Tipo	: Interruptor automático
Número de polos	: 3P
Tensión Asignada de empleo	: 690V
Frecuencia	: 60Hz
Categoría de empleo	: Cat. A
Poder asignado de corte en cortocircuito (Icu)	: 36kA 380/415V, 85kA 220V
Unidad de disparo	: Electrónico
Modo de montaje	: Fijo
Tensión asignada de aislamiento	: 800V
Tensión asignada de resistencia de choques	: 8 Kv
Endurancia mecánica	: 4000 ciclos
Calibre de la unidad de disparo	: 150A en 65 °C
Grado de protección	: IP40
Grado de protección	: IK07
Temperatura de funcionamiento	: -25 a 70 °C
Altitud máxima de funcionamiento	: 2000msnm
Normas	EN/IEC 60947



**Barras Principales**

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad, estarán reforzadas para soportar una corriente máxima de cortocircuito simétrico, para servicio de 380/220V, 3F + N.

Las barras principales y la barra de neutro tendrán una capacidad mínima de 1.5 In del interruptor general (IG) de cada tablero, pero para interruptores de circuitos derivados para tableros de distribución de mayores amperajes, las barras tendrán una capacidad igual a 2 veces la capacidad nominal del interruptor general, la barra de tierra tendrá una capacidad igual a 0.5 veces la capacidad nominal del interruptor general, en ambos casos las barras deberán ser montadas sobre una base aislante de buena calidad.

El calentamiento de las barras no deberá exceder de los 65 °C sobre una temperatura ambiente de 40 °C.

Las barras deberán ser capaces de transportar su intensidad nominal en servicio continuo, considerando una temperatura en el interior del tablero de 45 °C.

Los materiales de los soportes de barras no serán higroscópicos, propagadores de llama, ni emisiones de gases tóxicos corrosivos, debiéndose mantener sus características durante la vida del equipo.







Los aisladores, soportes de las barras deben ser capaces de aislar por sí mismas las barras a plena tensión.

Las barras serán pintadas, con los colores indicados según CNE.

### **Barra de Tierra**

En cada tablero a toda su longitud se extenderá una barra de tierra con capacidad mínima igual al 50 % de la capacidad del interruptor general, directamente empernado al gabinete con dos agujeros, una en cada extremo, para conexión al sistema de tierra.

### **Soporte de Barras (Aisladores)**

De porcelana o de resina sintética epóxica, con resistencia mecánica capaz de soportar los efectos electrodinámicos de la corriente de choque de igual magnitud que la que corresponde al interruptor principal, con aislamiento de 1 KV.

### **Lámparas de señalización de presencia de tensión**

Serán 03 lámparas de señalización (01 por cada fase) de color verde que se instalarán aguas arriba del interruptor general.

## **b) TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN TD Y STD**

Los Tableros eléctricos de distribución serán del tipo empotrados y adosados, los del tipo mural para empotrar en pared (con dimensiones recomendadas por el fabricante), de uso interior, fabricado con plancha de fierro LAF de 1/16", con pintura epóxica martillado con protección clase IP40 (para el caso de tablero adosado se considerará como mínimo grado protección IP55) según Norma IEC 529; será accesible por la parte frontal, sometido a un acondicionamiento metálico de limpieza profunda y protegido con tratamiento fosfatizado por inmersión acabado con pintura base anticorrosivo epóxico y doble capa esmalte con RAL 7035 (considerar un buen acabado de pintura y base epóxica, ya que los tableros se instalarán en un ambiente corrosivo cerca al mar).

### **Gabinete**

Las cajas se fabricarán con planchas de fierro galvanizado con 1/16" de espesor mínimo, en sus cuatro costados tendrán aberturas circulares de diferentes diámetros como para la entrada de tubería de alimentación, así como también para las salidas de las tuberías de los circuitos derivados.

Las dimensiones de las cajas serán las recomendadas por el fabricante, considerando que deben de tener un espacio libre para el alojamiento de los conductores de por lo menos de 10 cm en los cuatro costados, para facilitar el alambrado en ángulo recto.

La plancha frontal tendrá un acabado de laca color plomo martillado. Por cada interruptor se pondrá una pequeña etiqueta en la que se indicará el número del circuito.

Se tendrá además una tarjeta de directorio, un diagrama unifilar del tablero y un porta plano detrás de la puerta en la que se indicará por cada circuito su correspondiente asignación de carga.

### **Marco y Tapa**

Serán construidos del mismo material que la caja, debiendo estar empernada interiormente a la misma. El acceso al tablero será frontal mediante puerta de una sola hoja, del mismo material que el gabinete, con bisagra interior al gabinete que permita abrir la puerta hasta un ángulo de 120°, con cerradura tipo push-on con llave tipo Yale. Al interior del tablero ira provista de un mandil metálico abisagrado que cubra los interruptores dejando libre las







manijas de operación pero que permita el cableado sin exponer las barras y demás partes conductoras.

El directorio debe ser hecho con letras mayúsculas y ejecutado en imprenta, dos copias iguales hechas en imprenta, deben ser remitidas al Propietario.

Todos los elementos sujetos a las fuerzas electromagnéticas de cortocircuito serán diseñados para soportar una capacidad de interrupción mínima a 220 VCA de 20 kA RMS, sin sufrir daño alguno.

### **Acabado**



La estructura, paneles y puertas serán sometidos a un tratamiento anticorrosivo de fosfatado por inmersión en caliente como base y un acabado interior y exterior con pintura en polvo del tipo epoxi polyester texturada, aplicado electrostáticamente y secado al horno a 180 °C, color gris claro o beige, resistente a los agentes químicos y mecánicos, para servicio a 380/220 V.

### **Identificación y señalización**

En la parte frontal del tablero se deberá observar las siguientes señalizaciones eléctricas:

Identificación (Placa acrílica con nombre del tablero), tensión de servicio y área que controla o protege, en material acrílico indicando: Nombre del Tablero de Distribución, 220V, 3F, 60HZ; 380/220V, 3F + N, 60Hz (según sea el caso).

Señalización de advertencia general riesgo o peligro: "Riesgo peligro eléctrico" con la señal de símbolo con texto de acuerdo a la Norma DGE-Símbolos gráficos en Electricidad, parte III, Señalizaciones de Seguridad.

### **Barras Principales**

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad, estarán reforzadas para soportar una corriente máxima de cortocircuito simétrico, para servicio de 220V, 3F, 60HZ; 380/220V, 3F + N, 60Hz (según sea el caso).

Las barras principales y la barra de neutro tendrán una capacidad mínima de 1.5 In del interruptor general (IG) de cada tablero, amperaje nominal de entre 0 - 50 A; en ambos casos las barras deberán ser montadas sobre una base aislante de buena calidad.

El calentamiento de las barras no deberá exceder de los 65 °C sobre una temperatura ambiente de 40 °C.

Las barras deberán ser capaces de transportar su intensidad nominal en servicio continuo, considerando una temperatura en el interior del tablero de 45 °C.

Los materiales de los soportes de barras no serán higroscópicos, propagadores de llama, ni emisiones de gases tóxicos corrosivos, debiéndose mantener sus características durante la vida del equipo.

Los aisladores, soportes de las barras deben ser capaces de aislar por sí mismas las barras a plena tensión.

Las barras serán pintadas, con los colores indicados según CNE.

### **Barra de Tierra**

En la parte inferior del tablero se instalará una barra para puesta a tierra la cual será de cobre electrolítico de alta conductividad, pintada de color amarillo, de sección mínima equivalente al 0.5In del interruptor general. Estará provista de suficientes terminales del tipo para empernar, adecuadas para la conexión del conductor de puesta a tierra externo para el circuito principal y circuitos secundarios; así como, para la estructura metálica del tablero.







**Interruptor General (tipo Riel Din)**

El interruptor general será de 3 polos del tipo riel din 20kA/230V, automático, termo magnético, sin fusible, de disparo común que permita la desconexión inmediata tanto en su operación automática o normal y tendrá una característica de tiempo inverso, asegurado por el empleo de un elemento de desconexión bimetálico, complementado por un elemento magnético. Los interruptores tendrán las capacidades de corriente indicadas en los planos para trabajar a 220V (interruptores generales).

Deben disparar automáticamente cuando ocurran sobrecargas o cortocircuito. El mecanismo de disparo debe ser apertura libre de tal forma que no permanezca en condiciones de cortocircuito. Serán construidos de acuerdo a las recomendaciones IEC947.2

Cada interruptor debe de tener un mecanismo de desconexión de manera que, si ocurre una sobrecarga o cortocircuito en los conductores, desconecte automáticamente los 3 polos del interruptor.

**Interruptores derivados**

Los interruptores derivados para los tableros de distribución serán del tipo riel DIN, debiendo emplearse unidades bipolares y tripolares de diseño integral.

Cada interruptor debe de tener un mecanismo de desconexión de manera que, si ocurre una sobrecarga o cortocircuito en los conductores, desconecte automáticamente los 2 o 3 polos del interruptor riel din.

*Especificaciones técnicas:*

Tensión de alimentación	: 220V a 240V
Capacidad de corriente	: 10A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A
Tipo de curva	: Tipo C
Número de polos	: 2P y 3P
Poder de ruptura	: 10kA/230V
Tensión asignada de resistencia a los choques	: 6kV
Frecuencia	: 60Hz
Límite de enlace magnético	: 8 x In +/- 20%
Poder de corte en servicio	: 15 kA 75 % x Icu, 220...240 V 60 Hz
Temperatura ambiente de funcionamiento °C	: -35 °C a 70 °C
Tensión asignada de aislamiento	: 500 V, 60 Hz acorde a IEC 60947-2
Índice de protección	: IP20
Instalación	: Sobre riel Din
Altura máxima de funcionamiento	: 2000 msnm
Norma	: IEC 60947-2

**Contadores**

Deberán ser del tipo electromagnético, trifásico según diagrama unifilar, con bobina para tensión de 220 V, tipo AC-1 para cargas de alumbrado tipo inductivo, de las capacidades requeridas.

El control de los contactores se deberá efectuar mediante interruptor horario con reserva de 12 horas, para 220 V.

Cámara apagachispas con material refractario de alta resistencia térmica y mecánica con contactos de aleación de plata endurecida y resistente al calor.







Serán para aplicación severa de los altos picos de corriente durante la conmutación de los artefactos de alumbrado exterior. Además, debido a las corrientes armónicas, la corriente se incrementa en un 30 a 40%.

La conexión de los contactores debe ser de la más simple y firme, asegurándose que no ocurra la menor pérdida de energía por los falsos contactos. Las orejas serán fácilmente accesibles con tornillos de bronce.

**Especificaciones técnicas:**

Tensión de alimentación	: 220V a 440V
Capacidad de corriente	: 25A en AC-1
Categoría de empleo para circuitos de distribución	: AC-1
Frecuencia del circuito de señalización	: 25Hz a 400Hz
Número de polos	: 3P
Corriente asignada de empleo	: 40°C a 60°C para tensiones hasta 440V AC-1 para circuito de alimentación.
Contactos auxiliares	: 1NA (obligatorio), 1NC (opcional)
Tensión de la bobina para circuito de control	: 220V
Temperatura ambiente de funcionamiento	: -40°C a 60°C
Índice de protección	: IP20
Altitud de funcionamiento	: 2000msnm
Resistencia al fuego	: 850°C
Normas	: IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, UL 508, IEC 60335-1



**Interruptor horario**

Diseñado para controlar y temporizar los circuitos de alumbrado exterior en función de las horas de programadas.

**Especificaciones técnicas:**

Programación horario digital diario / semanal	: 230V + - 10%,
Frecuencia	: 60Hz
Memoria	: 55 conmutaciones (mínimo) a repartir entre los 7 días de la semana.
Intervalo mínimo de conmutación	: 1 minuto
Reserva de marcha (batería)	: 9 a 10 años
Visualizador	: Permanente de fecha, hora, día de semana.
Estado de contacto de salida	: ON - OFF
Salida	: 16 Amperios Para carga resistiva pura a 220 VAC. 18 mm de ancho
Incluye	: Contador de horas de operación.



**Interruptores diferenciales**

Las instalaciones eléctricas de los circuitos de tomacorrientes normales se protegerán contra corriente residual mediante interruptores diferenciales con 30mA de sensibilidad.

**Especificaciones técnicas**

Tipo	: Superinmunizado
Sensibilidad ante fugas a tierra	: Menor o igual a 30mA
Velocidad de respuesta	: Menor a 50 milisegundos.
Capacidad versátil	: Máxima sensibilidad





<b>Extremadamente seguros</b>	: Al ser un dispositivo electromecánico, ante una mínima fuga se dispara.
<b>Número de polos</b>	: 2 polos
<b>Capacidad de corriente</b>	: 25A
<b>Tensión asignada de empleo</b>	: 220V a 240V
<b>Tensión asignada de aislamiento</b>	: 500V
<b>Frecuencia</b>	: 60 Hz
<b>Tensión asignada de resistencia a los choques</b>	: 6KV
<b>Intensidad de cortocircuito condicional</b>	: 10kA
<b>Clase de protección contra fugas a tierra</b>	: Tipo F
<b>Capacidad de conexión en bornes</b>	: hasta 35mm <sup>2</sup> .
<b>Empleo de peines</b>	: De conexión tipo pin.
<b>Dimensiones</b>	: 18mm por polo.
<b>Grado de protección</b>	: IP40
<b>Normas</b>	: EN/IEC 61008-1

### **Bornes de Fuerza**

Se instalarán en la parte inferior del tablero para la conexión con los alimentadores y conductores de tablero desde el interruptor de derivación.

Tensión de aislamiento mínimo 0.6 KV, un block de 03 polos por cada interruptor (circuito derivado). De material aislante resistente a impactos con huecos para empernarlos a estructura de acero, capaces de llevar en forma continua sin calentamiento anormal la corriente correspondiente al cable unipolar de cobre asociado.

### **Derivación de barras principales a interruptores.**

Se hará por barras de cobre cuyo calibre será de acuerdo a la capacidad del interruptor.

### **Accesorios para circuitos de control**

Los accesorios para el circuito de control con funcionamiento mínimo a 220V (Pulsadores, conmutadores, lámpara de señalización) se instalarán en la parte exterior a la puerta del tablero, y se utilizarán para el funcionamiento tanto manual como automático, serán de una marca reconocida y suministrados e instalados dentro del tablero por el proveedor.

## **c) PRUEBAS DE FABRICA DE LOS TABLEROS ELÉCTRICOS**

Las pruebas mínimas que el fabricante debe realizar son:

### **Pruebas de Aislamiento de Conductores**

- ✓ Entre cada uno de los conductores activos de cada fase y de cada fase a tierra.
- ✓ Durante las pruebas, la instalación deberá ser puesta fuera de servicio mediante la desconexión en el origen de todos los conductores activos y del neutro o tierra.
- ✓ Las pruebas deberán efectuarse con tensión directa por lo menos igual a la tensión nominal. Para tensiones nominales menores de 500 V (300 V fase neutro); la tensión de prueba debe ser por lo menos de 50 V.
- ✓ El valor mínimo a obtenerse será 1000  $\Omega$ /V.
- ✓ Así para tensión de 220 V, el valor mínimo será 220 K  $\Omega$  entre conductores activos y tierra, así como entre conductores activos.
- ✓ Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, interruptores, tomacorrientes y aparatos de utilización, se efectuarán las pruebas de cada circuito correspondiente y sucesivamente los alimentadores y finalmente el conjunto de las instalaciones.
- ✓ Las pruebas de aislamiento a tierra y de aislamiento entre conductores, debiéndose efectuar pruebas tanto de cada circuito como de cada alimentador para lo cual se utilizará la tierra del sistema como electrodo de tierra.







- ✓ Se deberá comprobar el valor de Mínima resistencia de aislamiento para Instalaciones según el CNE.

**Tabla 02: Mínima resistencia de aislamiento para instalaciones**

Tensión nominal de la instalación	Tensión de ensayo en corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento(MΩ)
Muy baja tensión de seguridad	250	≥ 0.25
Muy baja tensión de protección	250	≥ 0.25
Inferior o igual a 500 V, excepto los casos anteriores	500	≥ 0.5
Superior a 500 V	1000	≥ 1.0

Fuente: Tabla 24 (CNE-UTILIZACIÓN)

2w

**Pruebas de Continuidad de Conductores**

- ✓ La prueba de continuidad asegura que el conductor de conexión a tierra del equipo es eléctricamente continuo.
- ✓ Realizar esta prueba en todos los alimentadores eléctricos, receptáculos que no son parte del alambrado permanente del edificio o su estructura.

**Pruebas de niveles de aislamiento en tableros**

- ✓ Las pruebas deberán efectuarse con tensión directa por lo menos igual a la tensión nominal. Para tensiones nominales menores de 500 V la tensión de pruebas debe ser por lo menos de 500 V.
- ✓ Deberá verificarse el aislamiento entre barras y entre barras y masa.
- ✓ Al concluirse las pruebas se deberá de proporcionar los protocolos de pruebas de los valores de aislamiento de cada tablero.

**d) CONSIDERACIONES IMPORTANTES**

- ✓ El proveedor deberá considerar el equipamiento de los tableros eléctricos de marca reconocida y no se aceptará mezcla de marcas en este, por lo menos no en lo que respecta a interruptores térmicos, diferenciales, horarios contactores.
- ✓ El proveedor ganador, al ser especialista en la materia, deberá de evaluar y/o considerar el equipamiento óptimo y necesario para el correcto funcionamiento de los Tableros Generales y Tableros de Distribución; sin necesidad de sobrevalorar los costos.
- ✓ El proveedor ganador deberá de adjuntar un estudio de **selectividad eléctrica** de coordinación total de protecciones de baja tensión correspondientes a los interruptores termomagnéticos de los tableros generales y distribución conjuntamente con los planos mecánicos y eléctricos de diseño propuesto de cada tablero antes de iniciar la fabricación de los tableros; estos se presentarán conjuntamente con los planos de diseño antes de iniciar la fabricación de los tableros (de forma obligatoria); para esto el proveedor tendrá un plazo máximo de 5 días calendarios después de la firma de contrato para presentar el estudio de selectividad y los diseños de los tableros eléctricos. Luego de esto el área usuaria brindará la aprobación para iniciar la fabricación de los tableros o de no ser el caso se dará un plazo de 3 días calendarios para el levantamiento de observaciones por parte del proveedor ganador. Esto no será causal de ampliación de plazo.







- ✓ El fabricante deberá proporcionar 03 juegos de **planos** de disposición, 03 juegos de planos mecánicos, 03 juegos de planos unifilares (donde estos incluyan los circuitos de control para luminarias), 03 juegos de planos funcionales (trifilar).
- ✓ El fabricante deberá proporcionar los protocolos de pruebas (03 juegos) por cada tablero.
- ✓ El fabricante deberá de considerar para cada tablero un (01) diagrama unifilar y un (01) directorio de cargas debidamente enmicados.

✓ El fabricante podrá sugerir y/o recomendar las dimensiones y espesor necesarios para los gabinetes correspondientes a los tableros generales TG, así como también, para los tableros de distribución TD y STD (empotrados).

✓ El fabricante podrá sugerir y/o recomendar de acuerdo al estudio de selectividad la capacidad nominal del interruptor general y de los interruptores derivados, así como también, un poder de ruptura ideal para los interruptores de los tableros de distribución. Las pruebas eléctricas de los tableros eléctricos serán realizadas en la sala de prueba del fabricante en presencia de 02 representantes de la entidad (01 por parte de la residencia y 01 por parte de supervisión).

✓ El fabricante deberá considerar interruptores de marca reconocida, los cuales serán evaluados por la residencia.

✓ El fabricante deberá de proporcionar un certificado de garantía de los tableros suministrados no menor a 01 año.

✓ El fabricante deberá de considerar que los tableros generales (auto soportados), los tableros de distribución (empotrados), un acabado de pintura óptimo.

✓ El fabricante (proveedor ganador) se encargará de realizar el transporte de los tableros (por lo que deberá de considerar este costo en su oferta final) desde sus instalaciones hasta la obra ubicada en la esquina de la Av. Brasil con la Av. Uruguay, distrito de Wánchaq, de la ciudad del Cusco; debidamente embalados y con el mayor cuidado posible, ya que de sufrir algún imperfecto será responsabilidad del proveedor. En tal sentido el monto del precio unitario referencial debe incluir el I.G.V. y cualquier concepto que incida (transporte, embalaje, etc.).

✓ Antes de la entrega del bien en la obra, el contratista debe emitir un comprobante impreso (GUÍA DE REMISIÓN), estampado o escrito, con la siguiente información:

- Nombre de la empresa
- Número de serie del comprobante
- Cantidad de bienes entregados según su descripción.
- Nombre de la Obra

✓ Todo material o equipo podrá ser rechazada por el Especialista de Instalaciones Eléctricas y el Supervisor debido a su inconformidad o defectos, en la etapa de entrega.

✓ Todo material, equipo o sus partes componentes que hayan sido rechazadas, deberán ser reemplazadas por otras nuevas a expensas del contratista y deberán contar con la aprobación del Supervisor.

## 5. El plazo y lugar de entrega del bien

### 5.1. Plazo

El plazo de entrega será de treinta (30) días calendarios para las cajas base de los tableros empotrados y 60 días para el equipamiento interior de los tableros y tableros auto soportados, contabilizados al siguiente día de que confluyan las siguientes condiciones:

- 1) Firma de contrato
- 2) Aprobación de diseño de tableros eléctricos por parte del área usuaria.







## 5.2. Lugar

El lugar de entrega será en la obra: "CONSTRUCCIÓN DEL LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES FILIAL CUSCO".

Región: Cusco

Provincia: Cusco

Distrito: Wanchaq

Sector: Parque Industrial

El proyecto se encuentra ubicado al costado del puente bypass paralelo a la nueva vía de evitamiento, costado del aeropuerto Jorge Chávez, cuyas vías de accesos son asfaltadas.

El horario de atención de lunes a viernes de 7:00 am a 12:00 am y de 13:30 pm a 16:00 pm, sábados de 07:00 am a 12:30 am.

## 6. Garantía Comercial del Bien

La garantía de los tableros eléctricos generales y de distribución será como mínimo de (12 meses), computado desde el día siguiente de la emisión de la conformidad.

Se precisa que, el contratista es el responsable del correcto funcionamiento de los equipos durante el periodo de garantía ofertado, las fallas y/o paradas de inoperatividad de dichos bienes, será de responsabilidad del contratista y serán asumidos por este.

Asimismo, el proveedor deberá presentar la siguiente documentación que acrediten garantías de dichos bienes.

- CERTIFICADO DE CALIDAD DE LOS TABLEROS ELÉCTRICOS
- FICHAS TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO INTERNO DE CADA TABLERO
- AST BUILT.

La garantía técnica comprende la sustitución de los componentes afectados que originaron las fallas mecánicas y conexas que resulten dañadas, lo cual será sin ningún costo para la ENTIDAD, siempre que estos desperfectos sean por fallas de fábrica. Así mismo, el postor garantizara como mínimo 05 años la provisión de repuestos originales y cobertura de post - venta.





## 7. Requisitos de calificación



### A) Experiencia del postor en la especialidad

#### Requisitos

El proveedor debe acreditar un monto facturado acumulado mínimo equivalente a equivalente a **S/. 500,000.00 (Quinientos Mil con 00/100) soles**, por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los tres (3) últimos años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.



Se consideran bienes similares a los siguientes: venta de tableros eléctricos con interruptores termomagnéticos o interruptores diferenciales, o tableros de transferencia.

#### Acreditación

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos y órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher 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 correspondiente a un máximo de veinte (20) contrataciones.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben presentar un Anexo referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.



## 8. Otras consideraciones para la ejecución de la prestación

### 8.1. Adelantos

No aplica

### 8.2. Conformidad de los bienes

La conformidad, estará sujeta a verificación y aprobación por del profesional ingeniero eléctrico/mecánico eléctrico representante de la entidad, Residente de obra, e Inspector de obra, para lo cual se verificará el cumplimiento de las condiciones establecidas en las especificaciones técnicas.

La recepción de los bienes será realizada por el almacenero de obra, y la conformidad será otorgada por el Residente de obra, con el V°B° del supervisor de Obra y del ingeniero eléctrico o mecánico eléctrico, en un plazo máximo de SIETE (07) días a partir de la recepción de la documentación y el comprobante de pago.

### 8.3. Forma de pago

La entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en una armada del monto total. Para efectos de pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la entidad, debe contar con la siguiente documentación:

- Recepción de Guía de Remisión del ALMACENERO DE OBRA (fecha y hora)
- Comprobante de pago
- Documentación anexa: Certificado de calidad, Ficha técnica, Garantía de bien y AST BUILT.
- Conformidad e informe emitida por el Residente de Obra, V°B° del Inspector







de Obra y V°B profesional ingeniero eléctrico/mecánico eléctrico

**8.4. Penalidades por incumplimiento de plazo**

1/1000 del valor contratado por día de retraso.

**8.5. Responsabilidad por vicios ocultos**

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes ofertados por un plazo de UN (01) año, contados a partir del día siguiente de emitida la conformidad otorgada por la ENTIDAD.

**9. Anexos.**

- DIAGRAMAS UNIFILARES DE LOS TABLEROS ELÉCTRICOS.

**10. CRITERIOS PARA EVALUACION**

- Especificaciones técnicas.
- Tiempo de entrega.
- Antecedentes y capacidad del proveedor.
- Costos.
- Garantía.

**11. CRONOGRAMA**

- PUBLICACION: 29/11/2024 HASTA 04/12/2024 PAGINA WEB INSTITUCIONAL.
- PRESENTACION DE PROPUESTAS: 05/12/2024
- EVALUACION DE PROPUESTAS: 06/12/2024

**12. LUGAR DE PRESENTACION**

- Por mesa de partes en la filial Cusco, Calle Pupiti n° 224 hasta las 17:00horas
- Por mesa de parte en sede Abancay, Av. Peru n° 700 hasta las 15:30horas.
- Correo electronico: [logistica\\_cotizaciones@utea.edu.pe](mailto:logistica_cotizaciones@utea.edu.pe)

  
Ing. Juan Franks VALENZUELA CARRASCO  
SUPERVISOR DE OBRA

  
JUAN MARTIN  
GUZMÁN TORRE  
INGENIERO ELECTRICISTA  
Reg. CIP N° 131098

  
Ing. Warner Warthon Gómez  
INGENIERO CIVIL  
CIP 167111

  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
CPC. Donato Coiccha Aiquipa  
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
SUB DIRECCIÓN DE CONTABILIDAD  
CPC Emerson Huaraca Aedo  
SUB DIRECTOR

  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
D.P.D.U  
CPCC. Mariela A. Rojas Allende  
DIRECTORA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO UNIVERSITARIO

  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
Ing. Washington Soto Moreyra  
SUB DIRECTOR DE PROYECTOS Y OBRAS

  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES  
LOGÍSTICA Y SERVICIOS GENERALES  
Mag. Camilo Ancalla Alca  
SUB DIRECTOR



**CUADROS DE CARGAS TABLEROY NOMINALES**

**PRIMER NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**SEGUNDO NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**TERCER NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**CUARTO NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**QUINTO NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**SEXTO NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**SEPTIMO NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**OCCHO NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**NOVENO NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**DIEZ NIVEL**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**TERCER PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**CUARTO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**QUINTO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**SEXTO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**SEPTIMO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**OCCHO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**NOVENO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**DIEZ PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**TERCER PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**CUARTO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**QUINTO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**SEXTO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**SEPTIMO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**OCCHO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**NOVENO PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**DIEZ PISO**

DESCRIPCION	TIPO	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Iluminacion	Resistiva	1.5	W	
Tomacorrientes	Resistiva	1.5	W	
Motor	Inductiva	1.5	W	
Equipos	Resistiva	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

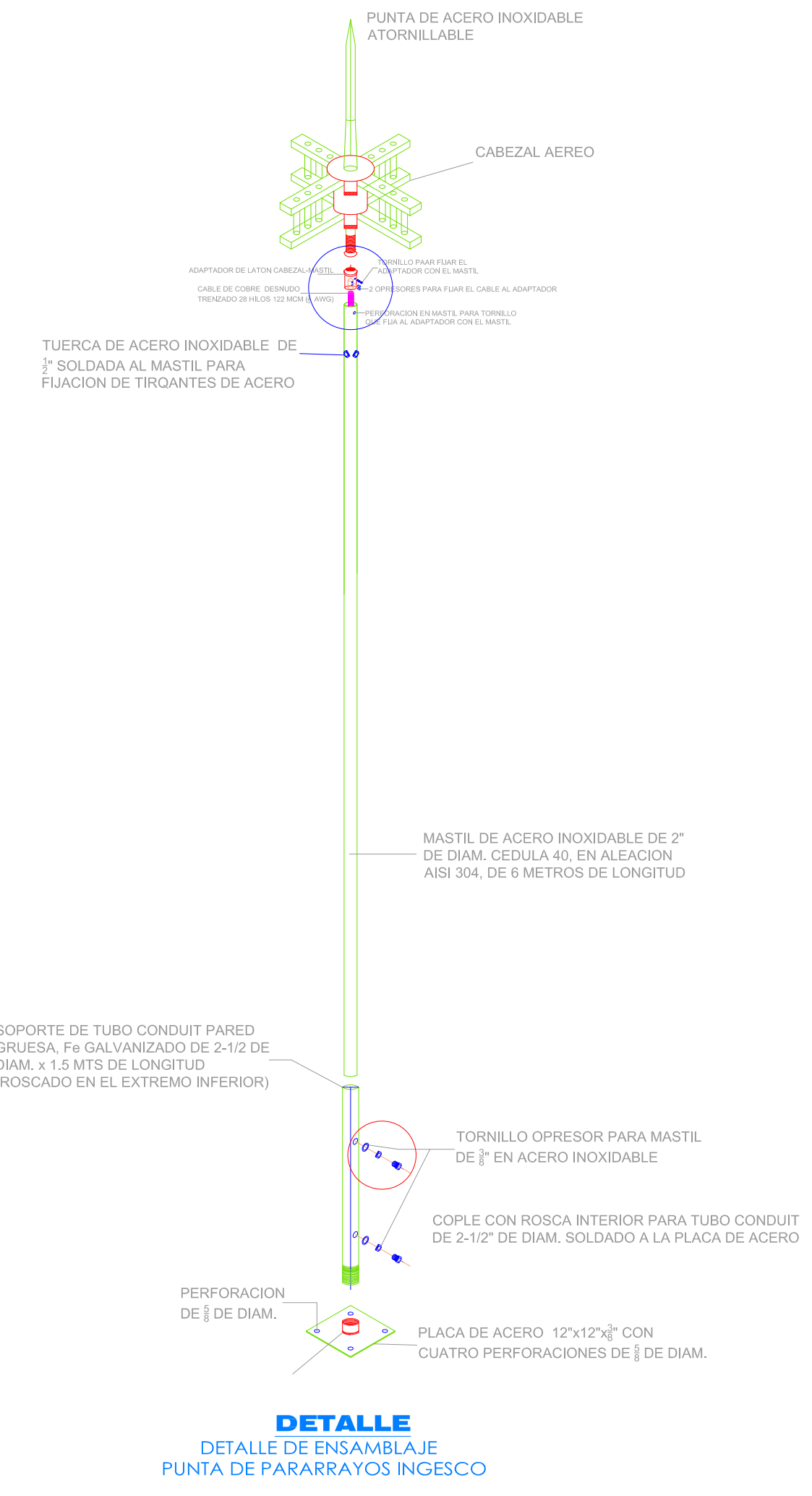
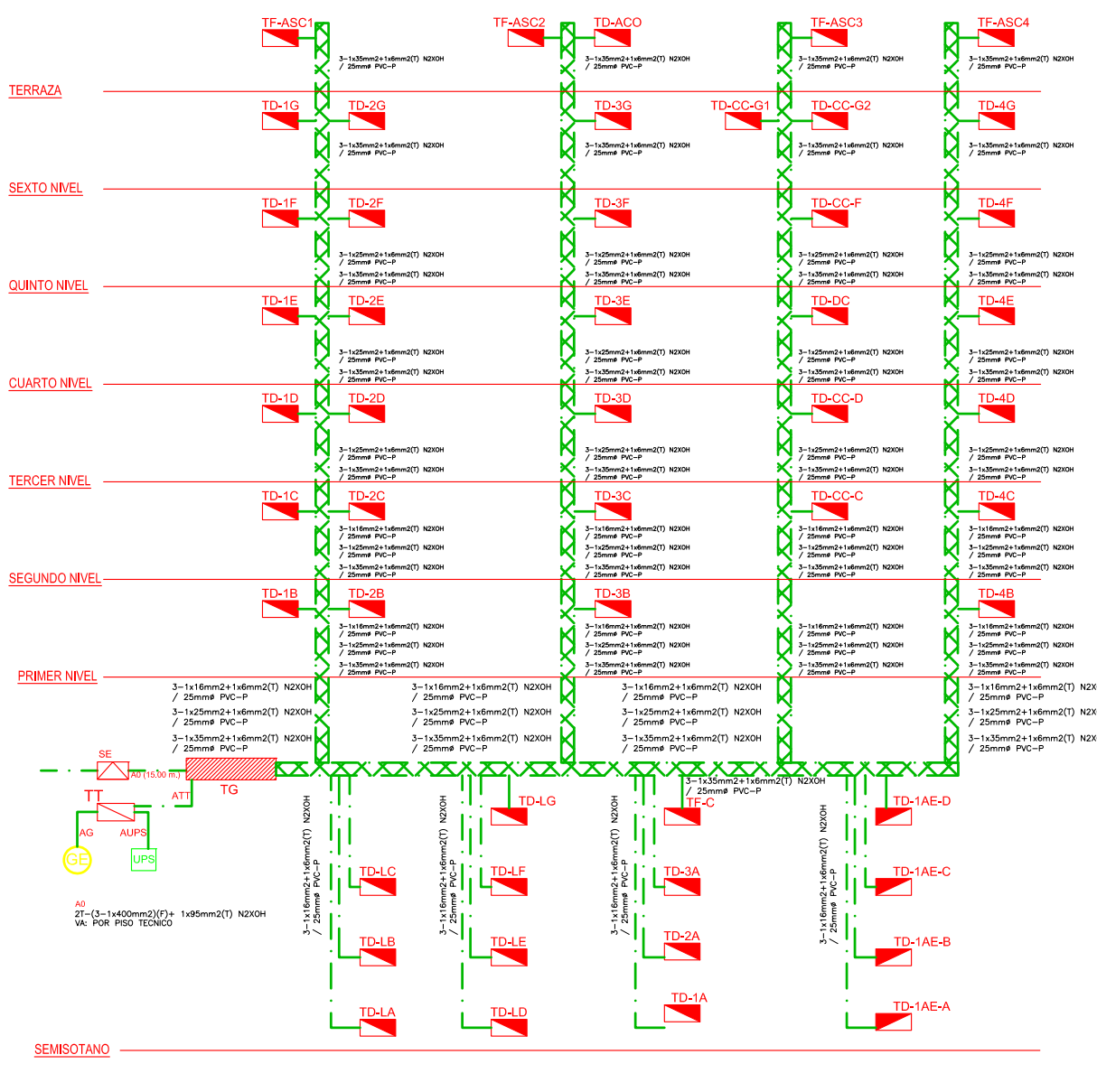
**CUADRO DE CARGAS ELECTRICAS: CARGAS DE TENDIDO EN TABLERO DE DISTRIBUCION**

TIPO	DESCRIPCION	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Resistiva	Iluminacion	1.5	W	
Resistiva	Tomacorrientes	1.5	W	
Inductiva	Motor	1.5	W	
Resistiva	Equipos	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

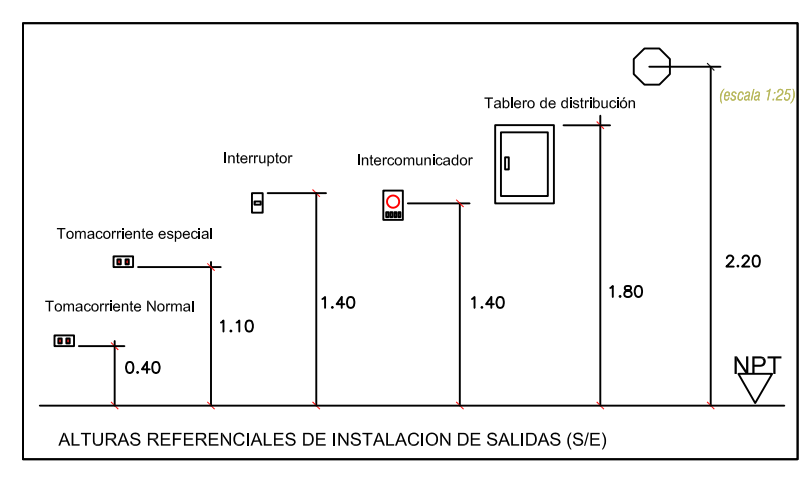
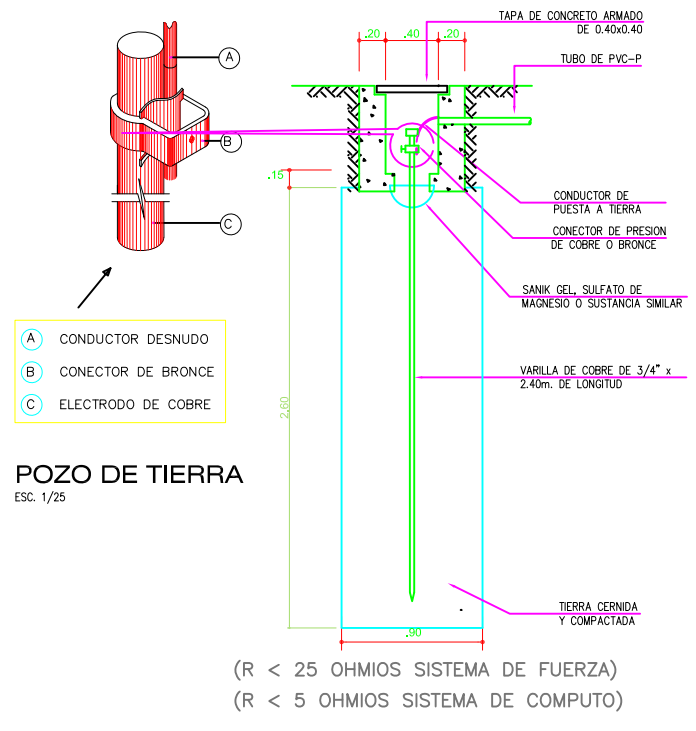
**CUADRO DE CARGAS ELECTRICAS: CARGAS DE TENDIDO EN TABLERO DE DISTRIBUCION**

TIPO	DESCRIPCION	VALOR	UNIDAD	COMENTARIOS
Resistiva	Iluminacion	1.5	W	
Resistiva	Tomacorrientes	1.5	W	
Inductiva	Motor	1.5	W	
Resistiva	Equipos	1.5	W	
<b>Total</b>		<b>6.0</b>	<b>W</b>	

**ESQUEMA DE MONTANTES Y DIAGRAMA DE ALIMENTADORES**



**DETALLE DE PUESTA A TIERRA**



<p><b>UTEA</b> UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES</p>	<p>PROYECTO: <b>CONSTRUCCION NUEVO LOCAL ACADEMICO INSTITUCIONAL FILIAL CUSCO</b></p>	<p>UBICACION: <b>ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1, 2 Y 3 URBANIZACION: PARQUE INDUSTRIAL</b></p>	<p>PLANO: <b>INSTALACIONES DE ELECTRICAS - CUADROS Y DETALLES</b></p>	<p>LAMINA: <b>IE-31-RE</b></p>
	<p>CONSULTOR: <b>SIPCOS E.I.R.L.</b></p>	<p>PROYECTISTA: <b>SIPCOS E.I.R.L.</b></p>	<p>DISTRITO: <b>WANCHAQ</b> CIUDAD: <b>CUSCO</b> PROVINCIA: <b>CUSCO</b></p>	<p>ESCALA: <b>INDICADA</b></p> <p>FECHA: <b>CUSCO, ENERO DEL 2020.</b></p>

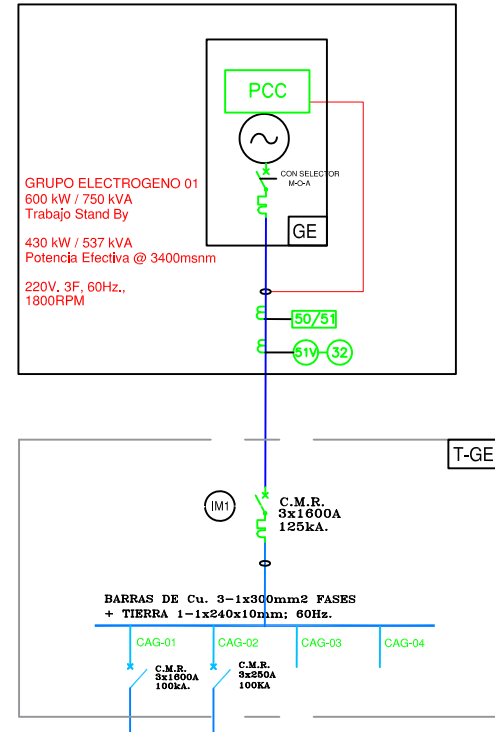


SUB ESTACION PARTICULAR  
500 KVA  
10-22.9KVA/0.23KV 60 Hz

2T-(3-1x400mm<sup>2</sup>)(F)+ 1x95mm<sup>2</sup>(T)  
N2XOH  
- CANAL EN PISO

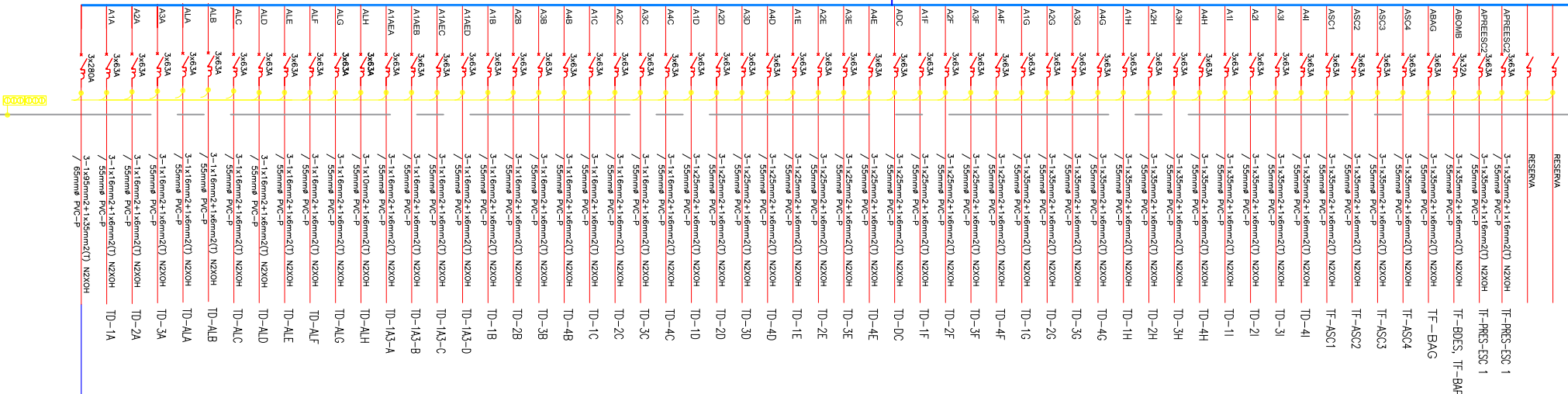
TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA TTA-1

2T-(3-1x400mm<sup>2</sup>)(F)+ 1x95mm<sup>2</sup>(T)  
N2XOH  
- CANAL EN PISO



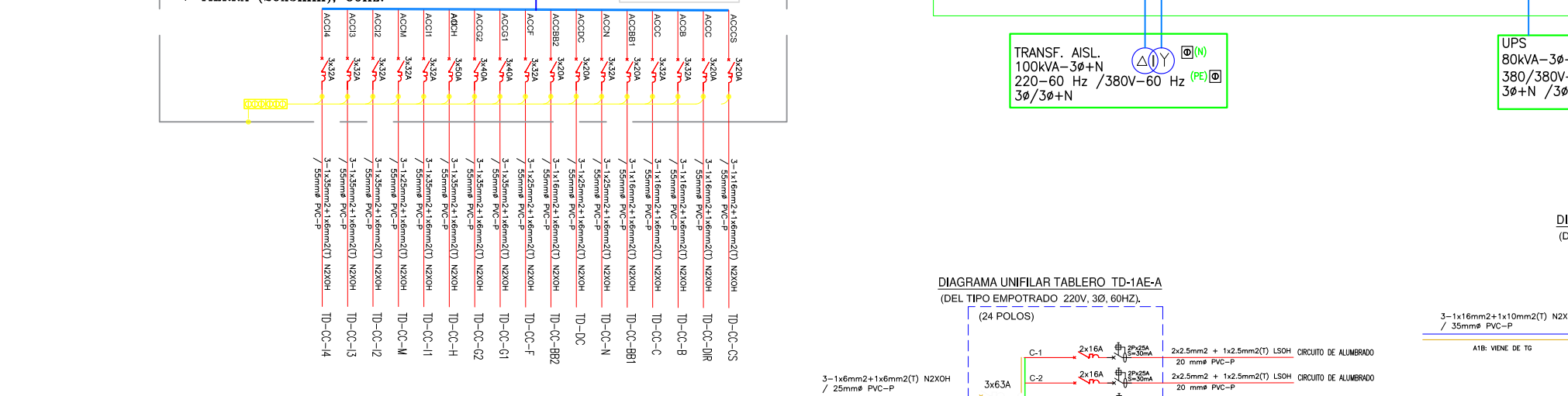
TABLERO GENERAL NORMAL TGN

BARRAS DE Cu. 3(80x10mm) FASES + TIERRA (80x6mm): 60Hz.

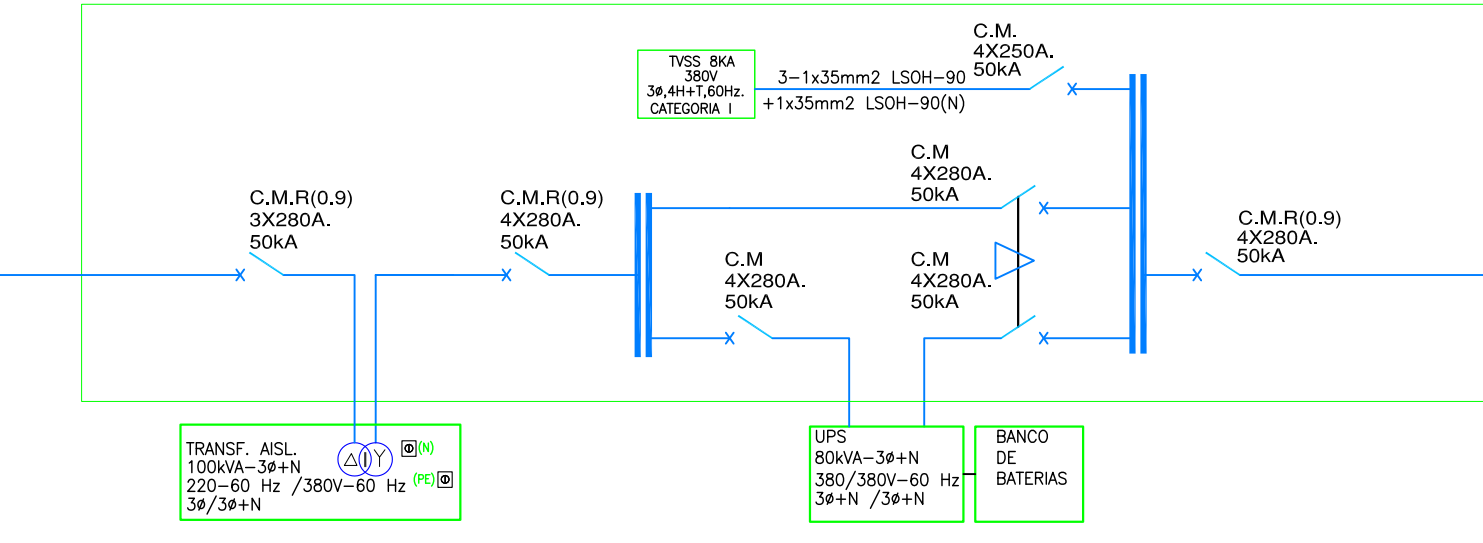


TABLERO GENERAL ESTABILIZADO TGE-EST

BARRAS DE Cu. 3(80x6mm) FASES + TIERRA (80x6mm): 60Hz.



TABLERO DE BY PASS (T-BYP)



TABLERO DE FUERZA DE BOMBAS CONTRA INCENDIO TP-BCI

BARRAS DE Cu. 3-1x85mm<sup>2</sup>(F) + 1-1x16mm<sup>2</sup>(T)

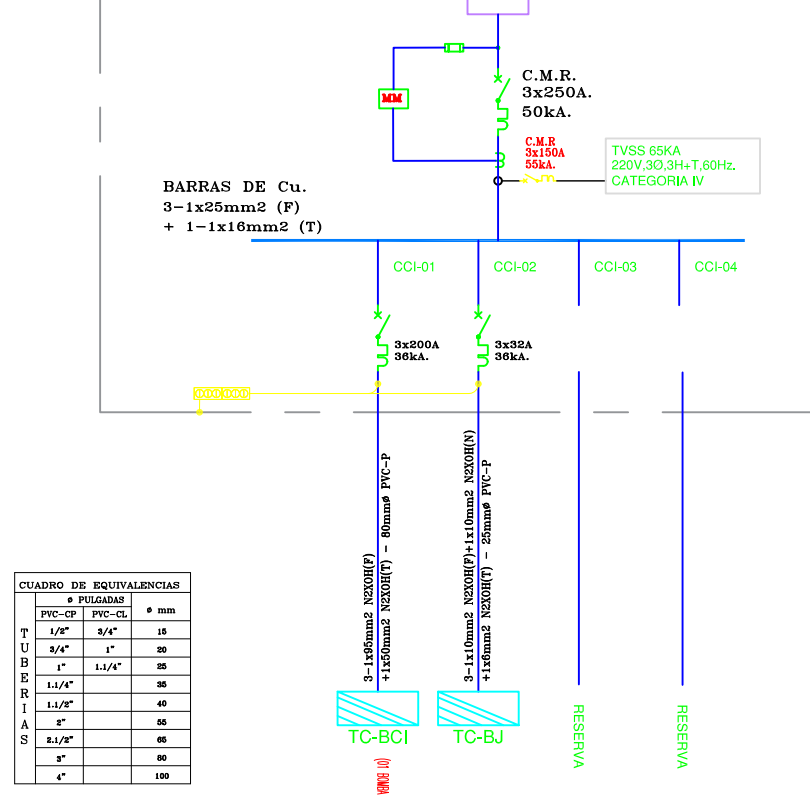


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A

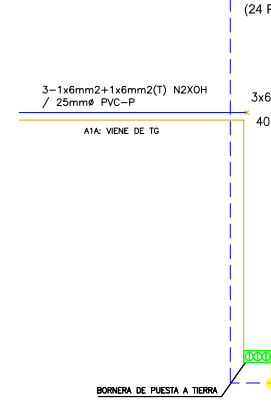


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A-EA

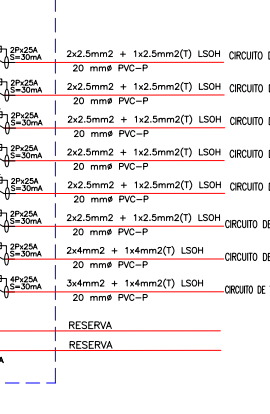


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A-EA

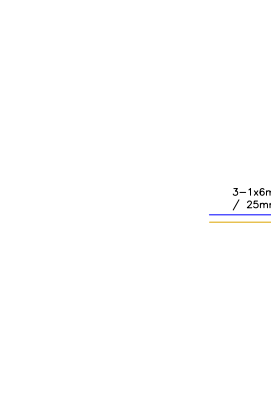


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A-EA

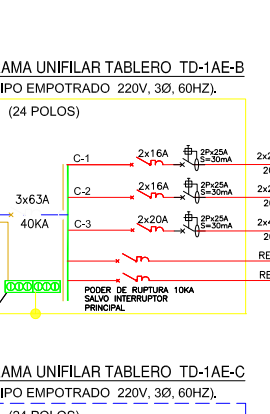


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A-EA

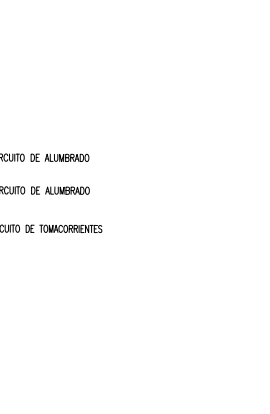


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A-EA

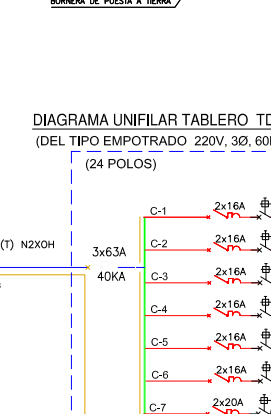


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A-EA

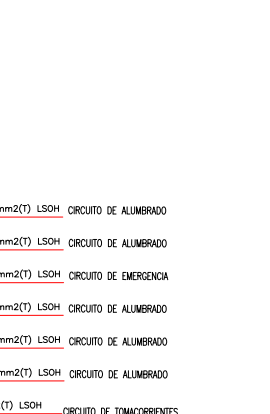


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A-EA

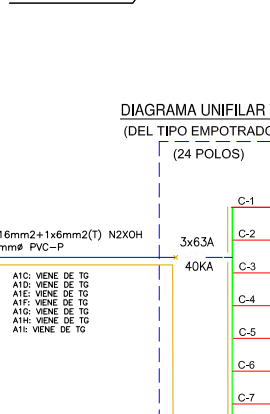


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-1A-EA

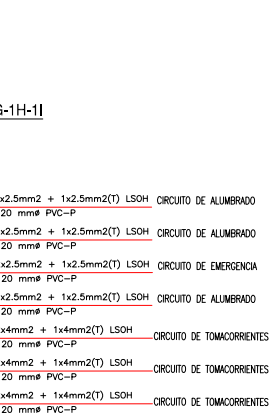


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A

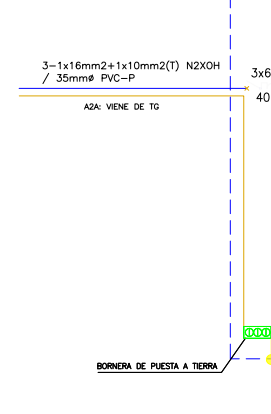


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A

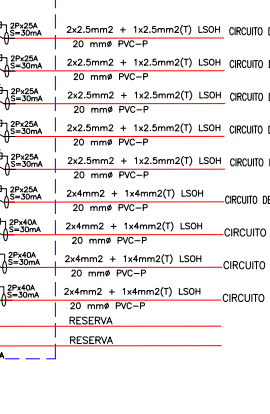


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A



DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A

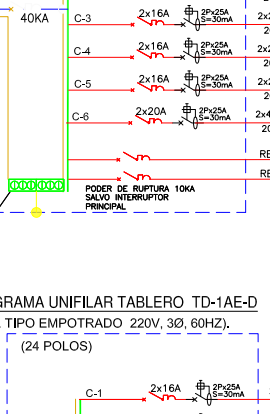


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A

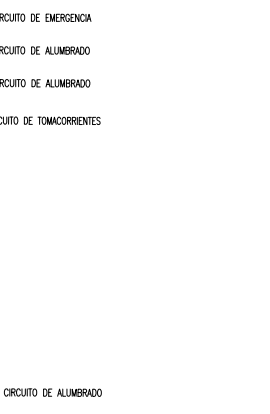


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A

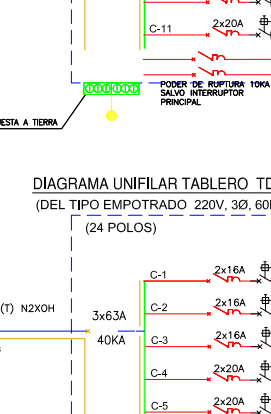


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A

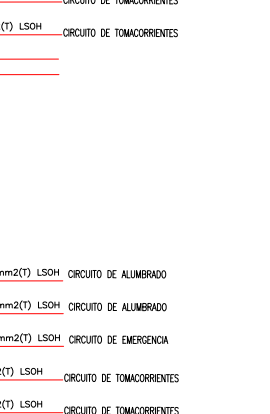


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A

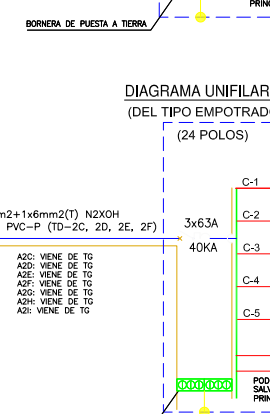


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-2A

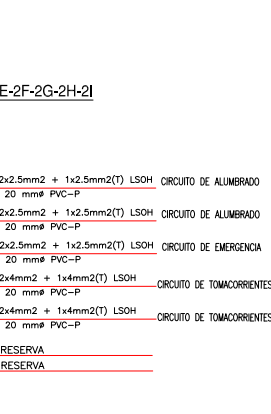


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

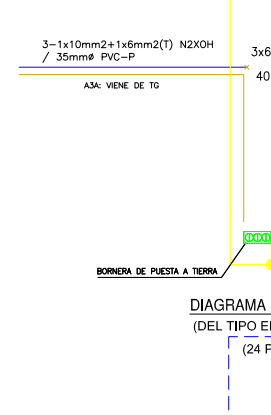


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

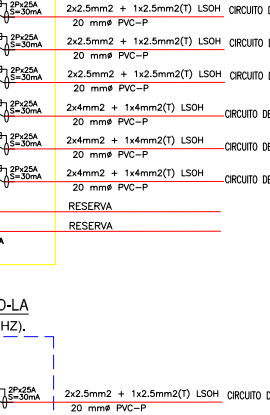


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

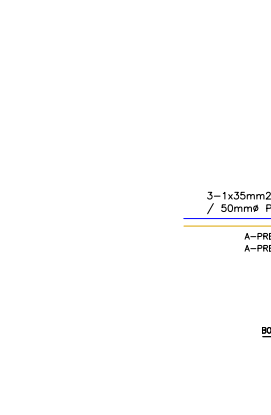


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

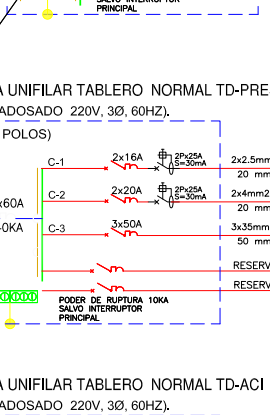


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

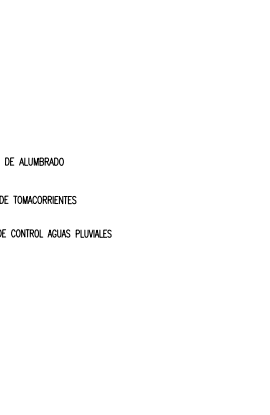


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

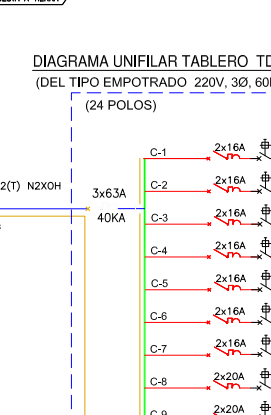


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

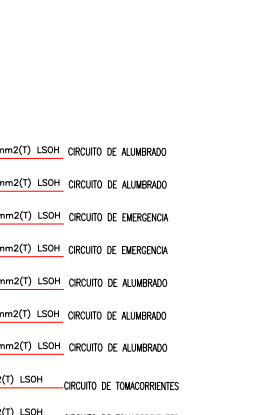


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

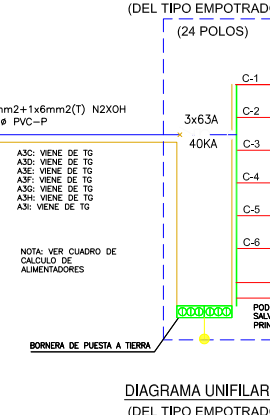


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-3A

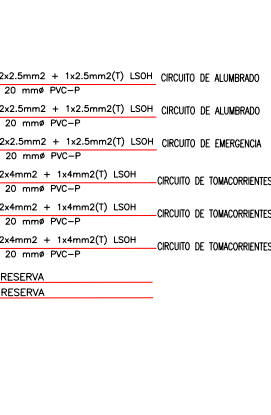


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

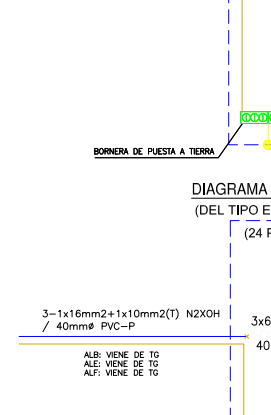


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

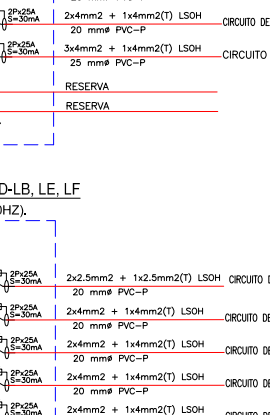


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

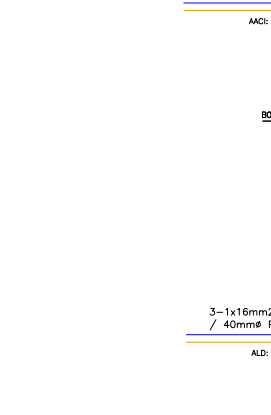


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

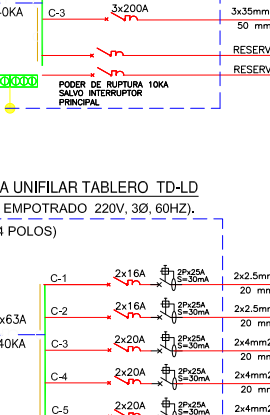


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

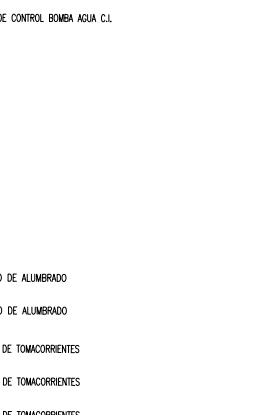


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

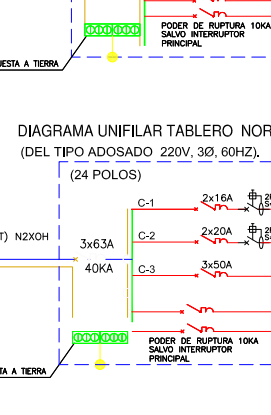


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

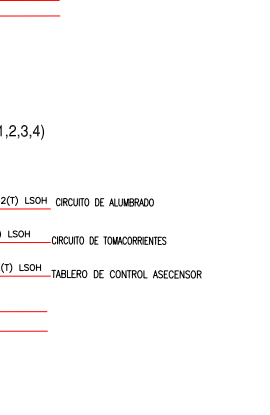


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

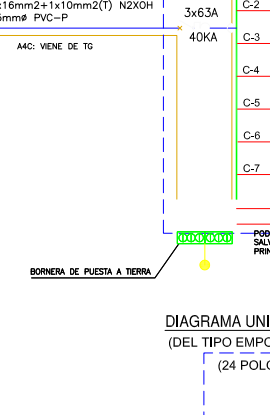


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-4A

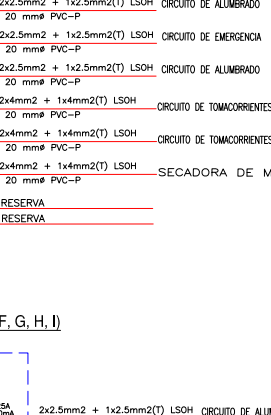


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

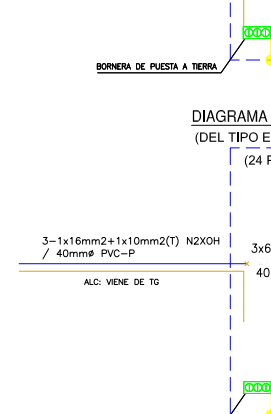


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

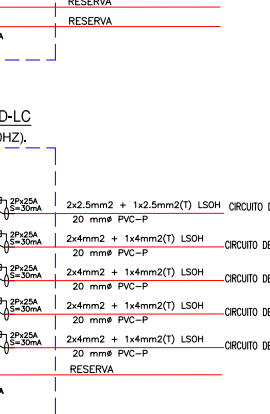


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

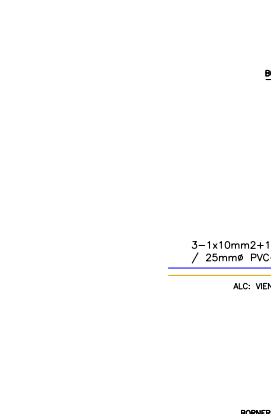


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

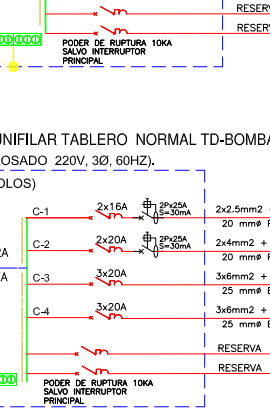


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

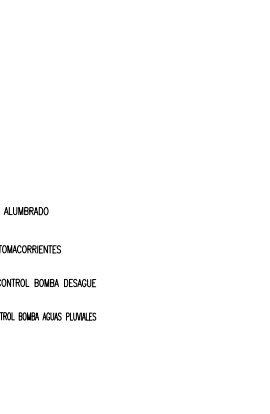


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

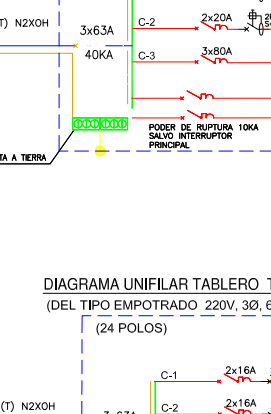


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

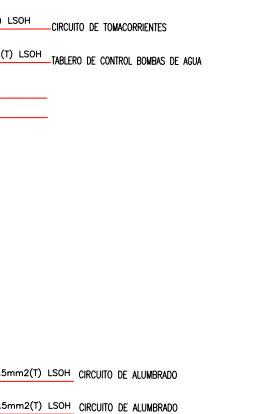


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

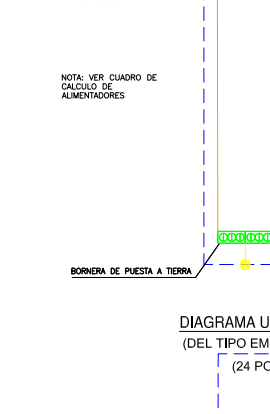


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-5A

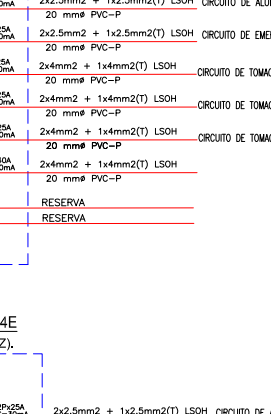


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A

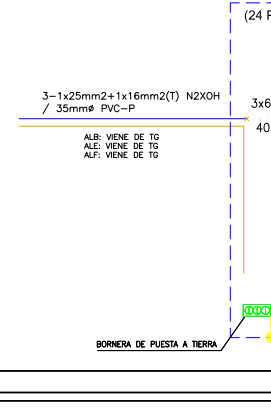


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A

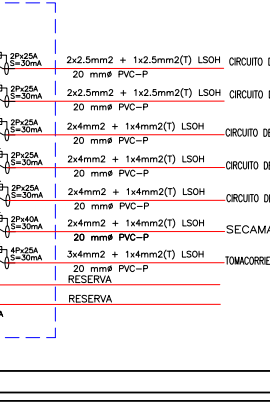


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A

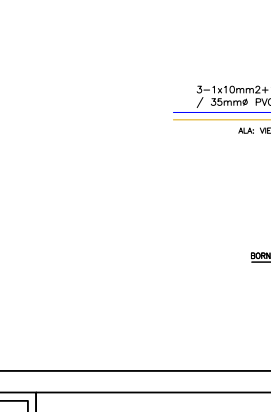


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A

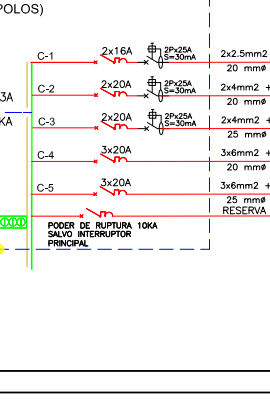


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A

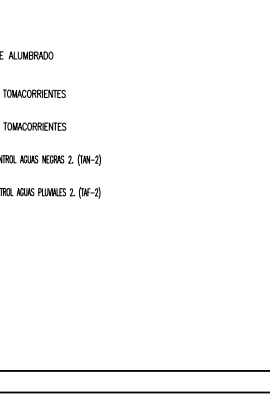


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A

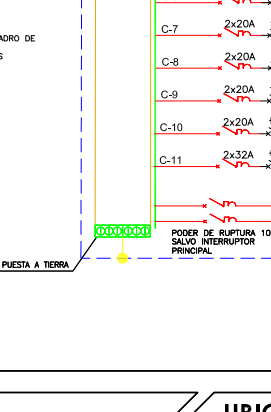


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A

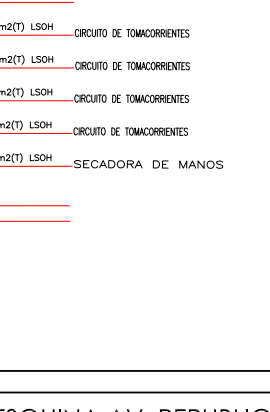


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A

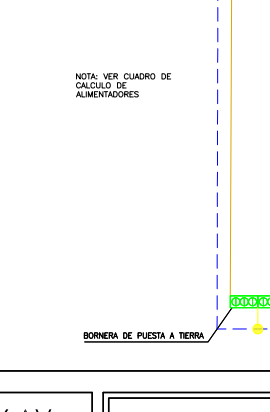
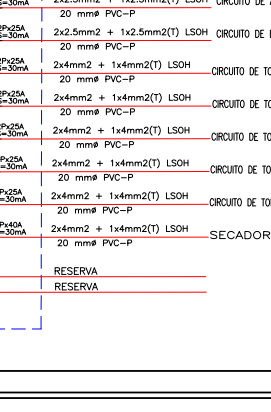


DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO TD-6A



**UTEA**  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

PROYECTO CONSTRUCCION NUEVO LOCAL ACADÉMICO INSTITUCIONAL FILIALCUSCO

UBICACION ESQUINA AV. REPUBLICA DE BRASIL Y AV. REPUBLICA DE URUGUAY MANZANA: A LOTES: 1,2 Y 3 URBANIZACION: PARQUE INDUSTRIAL

PLANO INSTALACIONES DE ELECTRICAS - DIAGRAMAS UNIFILARES Y ESQUEMAS DE MONTAJES

LAMINA IE-32-RE

CONSULTOR

PROYECTISTA **SIPCOS E.I.R.L.**

DISTRITO: WANCHAQ CIUDAD: CUSCO PROVINCIA: CUSCO

ESCALA INDICADA FECHA CUSCO, ENERO DEL 2020.