
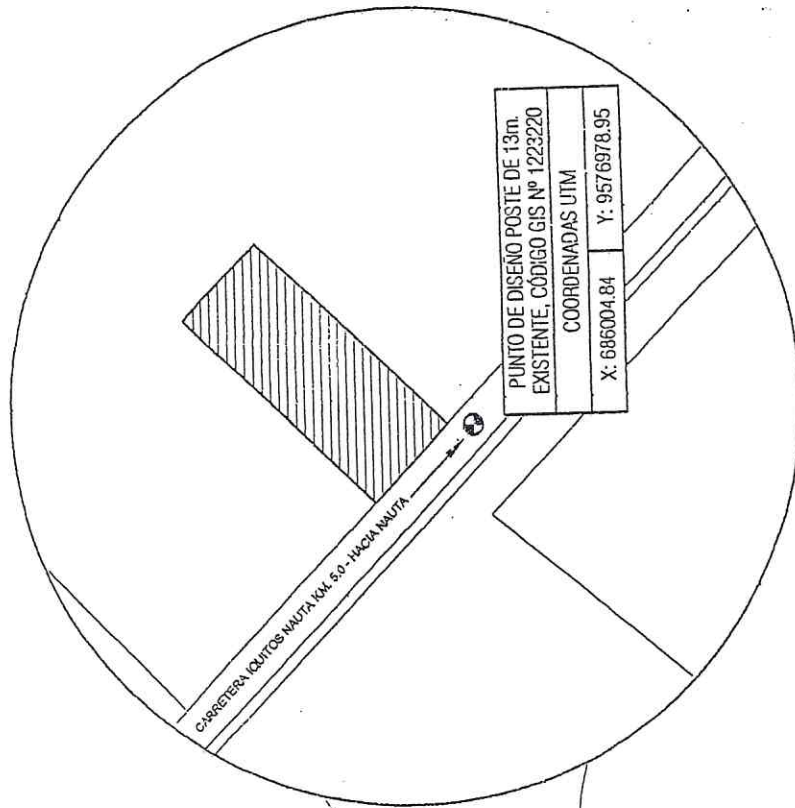
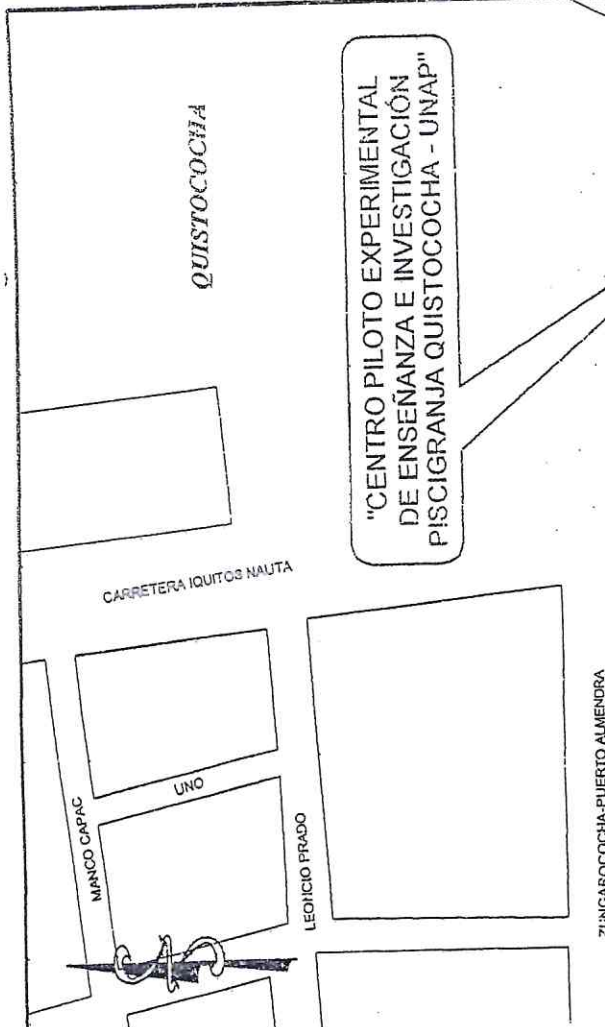


## 7.0 PLANOS

  
Ing. Mecánico Electricista  
Reg. CIP 18469



PUNTO DE DISEÑO POSTE DE 13m  
EXISTENTE, CÓDIGO GIS N° 1223220  
COORDENADAS UTM  
X: 686004.84 Y: 9576978.95

## UBICACIÓN DE PREDIO Y PUNTO DE DISEÑO

ESCALA= 1 / 2,000

ELECTRO ORIENT  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

N° 01 2023

## ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

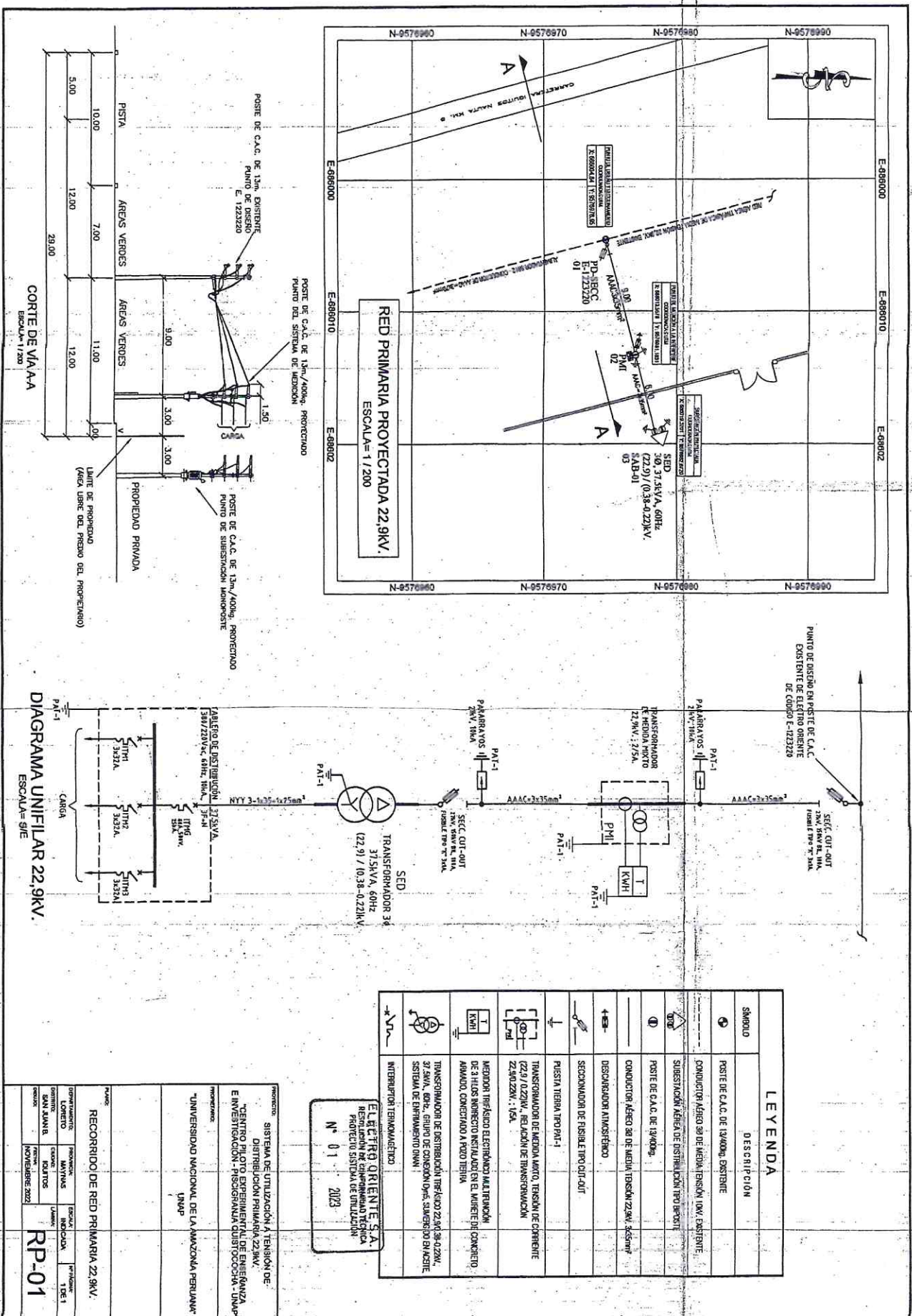
ESCALA= 1 / 10,000

LIZARDY P. F. T. A. N. S. U. T. N. C. O. C. H. A  
1. 13.00 14.00 15.00 16.00 17.00 18.00 19.00 20.00 21.00 22.00 23.00 24.00 25.00 26.00 27.00 28.00 29.00 30.00 31.00 32.00 33.00 34.00 35.00 36.00 37.00 38.00 39.00 40.00 41.00 42.00 43.00 44.00 45.00 46.00 47.00 48.00 49.00 50.00 51.00 52.00 53.00 54.00 55.00 56.00 57.00 58.00 59.00 60.00 61.00 62.00 63.00 64.00 65.00 66.00 67.00 68.00 69.00 70.00 71.00 72.00 73.00 74.00 75.00 76.00 77.00 78.00 79.00 80.00 81.00 82.00 83.00 84.00 85.00 86.00 87.00 88.00 89.00 90.00 91.00 92.00 93.00 94.00 95.00 96.00 97.00 98.00 99.00 100.00

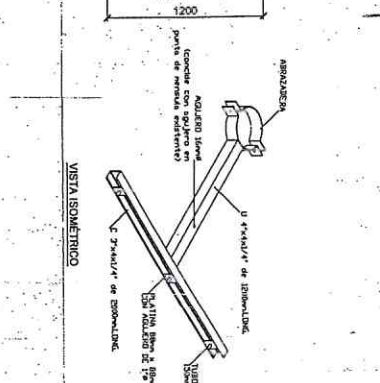
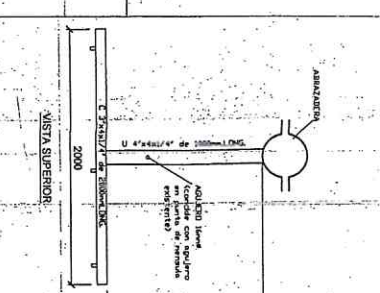
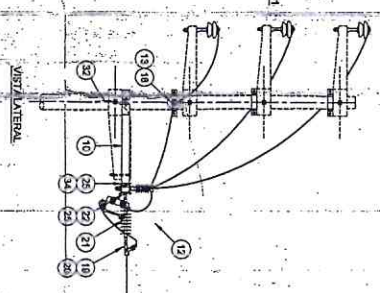
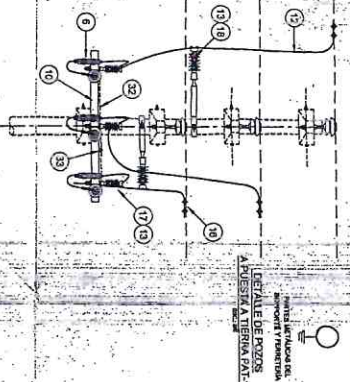
DEPARTAMENTO: LORETO		PROVINCIA: MAYNAS	ESCALA: INDICADA	N° PÁGINA: 1 DE 1
DISTRITO: SAN JUAN B.		CUIDAD: IQUITOS	LÁMINA:	
DISEÑO:		FECHA: NOVIEMBRE 2022		
<p>PROYECTO: SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.</p> <p>"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"</p> <p>UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN</p>				
<p>INIVERSIDAD NACIONAL</p> <p>LA AMAZONÍA PERUANA</p>				

UB-01



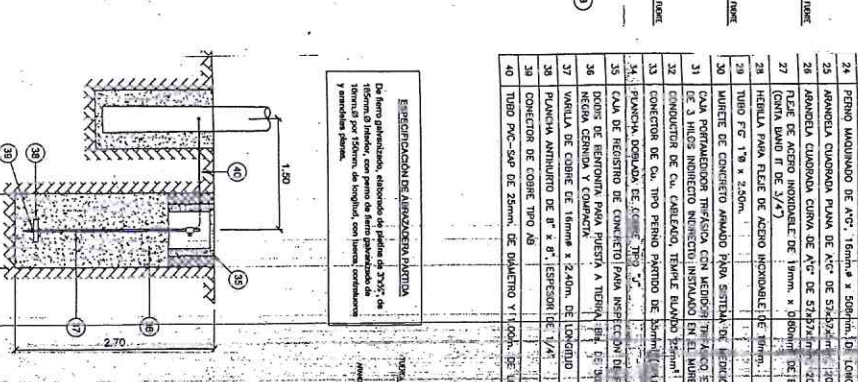
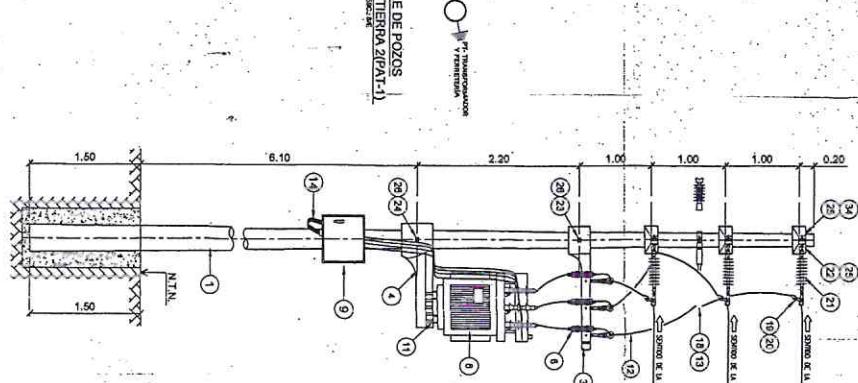
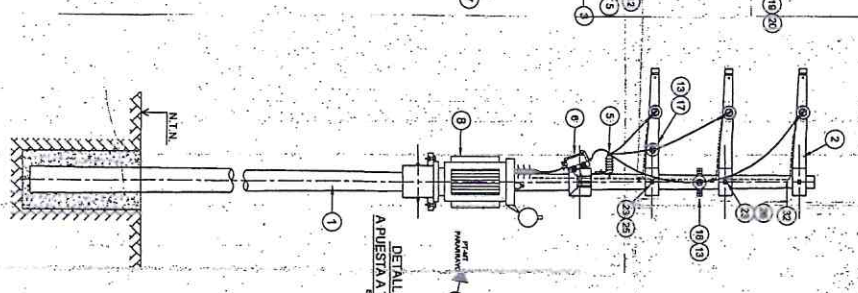
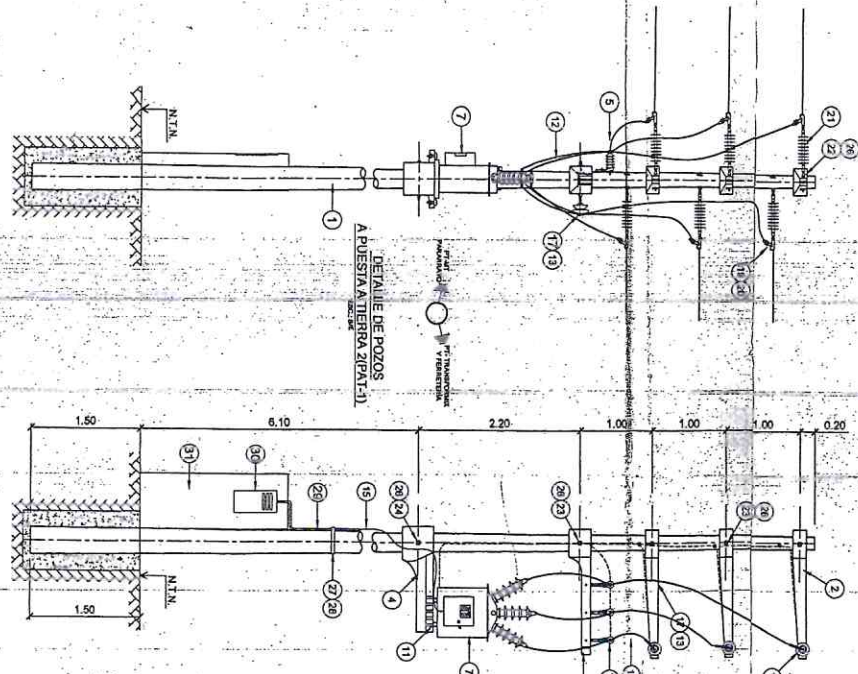






ESTRUCTURA DE SOPORTE DEL PUNTO DE DISEÑO Y SECCIONAMIENTO  
ARMADO TIPO PD-SECC

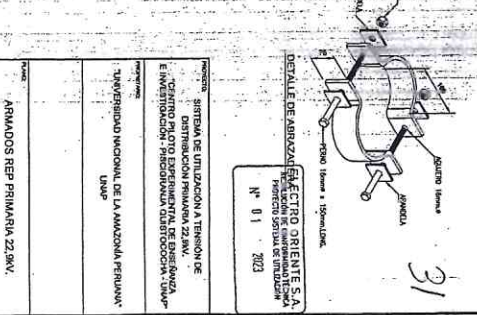
ESTRUCTURA PARA SOPORTE DE SECCIONADORES



ESTRUCTURA DE SOPORTE DEL SISTEMA DE MEDICIÓN  
ARMADO TIPO PMI

ESTRUCTURA DE SOPORTE SUBESTACIÓN AÉREA MONOPOSTE  
ARMADO TIPO SAM-01

DE	DESCRIPCION	UNID.	RE-502	RE-504	RE-506
1	POSTE DE CONCRETO ARMADO CEMENTADO DE 15/40/10/10	und.	01	01	02
2	MEJILLA DE CAY. DE 1.00m	und.	03	03	06
3	MEJILLA PALOMILA DE CAY. DE 1.30m. DE LONGITUD	und.	01	01	02
4	MEJILLA PALOMILA CAY. DE 1.30m. DE LONGITUD	und.	01	01	02
5	PROBADOR TIPO POLIMERO DE 21W, 10K	und.	03	03	06
6	SECCIONADOR TIPO TIPO DE 21W, 10K	und.	03	03	06
7	TIPOSECCIONADOR TIPO TIPO DE 21W, 10K	und.	03	03	06
8	TIPOSECCIONADOR TIPO TIPO DE 21W, 10K	und.	03	03	06
9	TIPOSECCIONADOR TIPO TIPO DE 21W, 10K	und.	03	03	06
10	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE SECCIONADORES	und.	01	01	01
11	PLANCHILLA DE FUNDACION DE ALUMINO	und.	02	02	04
12	CONDUCTOR DE ALUMINO	und.	02	02	04
13	CONDUCTOR DE ALUMINO	und.	02	02	04
14	CABLE DE COBRE	und.	02	02	04
15	CABLE DE COBRE	und.	02	02	04
16	CONECTOR DOBLE	und.	02	02	04
17	ASLADOR DE PORCELANA TIPO PM	und.	02	02	04
18	ASLADOR PUNTERO TIPO PM	und.	02	02	04
19	GRAPA DE ANCLAJE TIPO PEGULA PARA CONDUCTOR	und.	02	02	04
20	CABLE TIPO PM	und.	02	02	04
21	ASLADOR POLIMERO PARA SUSPENSION	und.	02	02	04
22	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
23	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
24	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
25	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
26	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
27	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
28	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
29	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
30	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
31	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
32	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
33	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
34	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
35	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
36	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
37	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
38	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
39	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04
40	PERNO DE ALUMINO	und.	02	02	04



POZO A TIERRA

ARMADOS REP PRIMARIA 22.8KV.

RP-02



CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO FORRADO CABLEADO DE 25 mm<sup>2</sup>, 7 HILOS, AAAC

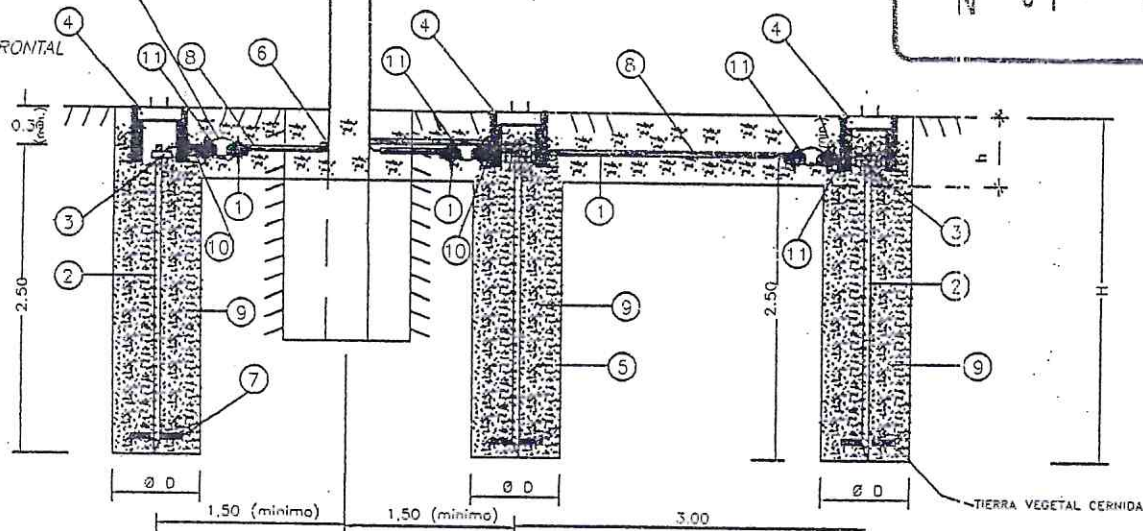
TIPO CONVENCIONAL  
PAT-3

ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Nº 01 2023

PROTECCION VULCANIZANTE

VISTA FRONTAL



$$V_{excav.} = 3(\pi(D/2) \times H) + A \times h \times (L1 + L1 + L2)$$

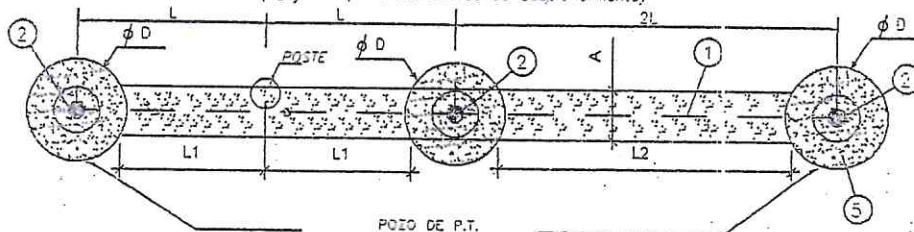
$$V_{excav.} = 5.85 \text{ m}^3$$

$$V_{relleno} = V_{excav.} - V_{caja \text{ reg.}}$$

$$V_{relleno} = 5.8131 \text{ m}^3$$

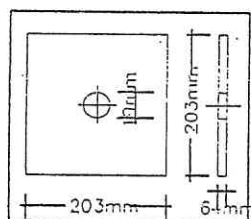
TIPO LINEAL  
PAT-3

(Para estructuras de Seccionamiento)



POZO DE P.T.  
SIMILAR AL CONVENCIONAL  
VISTA DE PLANTA

PLANCHA F'G' PARA  
SISTEMA ANTIHURTO



NOTAS:

- Las distancias se expresan en metros.
- Las puestas a tierras tipos PAT-1, PAT-2 y PAT-3 llevaran 1, 2 y 3 electrodos respectivamente.
- En caso de no obtenerse los valores indicados, el Contratista deberá mejorar el tratamiento del pozo de tierra y si aún así no se logrará los valores, se deberá implementar sistemas de contrapesos.
- Las puestas a tierras tipos PAT-3 que llevaran las Subestaciones Monopostes tendran 2 bajadas con conductor de cobre forrado y 1 desnudo.
- Las puestas a tierras tipos PAT-3 que llevaran las Subestaciones Bipostes tendran 2 bajadas con conductor de cobre desnudo y 1 forrado.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.
11	GRAPA DE DOBLE VIA BIMETALICO PARA CONDUCTOR AL35/Cu25 mm2	U	5
10	CONDUCTOR DE COBRE RECOCIDO CABLEADO 25 mm2 (m) TEMPLE SUAVE.	m	24.5
9	BENTONITA PARA PUESTA A TIERRA	bls	3
8	TUBO PVC-SAP DE 25mm. DE DIAMETRO Y 3.00m. DE LONGITUD	U	1
7	PLANCHA ANTIHURTO DE 2" x 8", ESPESOR DE 1/4"	U	3
6	CONECTOR (SPLIT BOLT) TIPO PERNO PARTIDO P/CONDUCTOR 25 mm2	U	3
5	TIERRA VEGETAL CERNIDA Y COMPACTADA	m3	2.5
4	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO PARA INSPECCIÓN DE PUESTA A TIERRA (0.55 x 0.55 x 0.45)m.	U	3
3	CONECTOR DE BRONCE PARA ELECTRODO DE 16mm Ø Y CONDUCTOR DE 25 mm2	U	3
2	ELECTRODO DE COPPERWELD DE 16 mm Ø X 2.40 m	U	3
1	CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO FORRADO CABLEADO DE 35 mm <sup>2</sup> , 7 HILOS, AAAC	m	13

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22.9KV.

"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

DETALLE DE PUESTA A TIERRA TIPO PAT-3

Nº DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:

1 A 04

MARCO DE FIERRO FUNDIDO DE 1/16"

0.10m

0.50m

0.35m

VER DETALLE 1

MARCO DE FIERRO FUNDIDO DE 1/16"

2.5 cm

2.5 cm

DETALLE 1

VISTA DE CORTE

ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Nº 01 2023

0.50m

0.12m

A

A

TIRADOR DE FIERRO LISO DE 1/4"

MF= Marca del Fabricante

XY= Año de fabricación

0.17m

COLOR AMARILLO

COLOR NEGRO

0.50m

TAPA DE CONCRETO

VISTA DE PLANTA

TAPA DE CONCRETO

DETALLE DE MALLA

0.50m

0.35 m

0.45 m

0.15m

0.15m

VISTA DE FRENTE

7.0 cm 7.0 cm

7.0 cm

MALLA DE FIERRO 3/8" Dia

7.0 cm

7.0 cm

7.0 cm

0.35m

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.

"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

DETALLE DE CAJA DE REGISTRO PARA PUESTA TIERRA

DEPARTAMENTO:  
LORETO

PROVINCIA:  
MAYNAS

DISTRITO:  
SAN JUAN B.

PLANO:

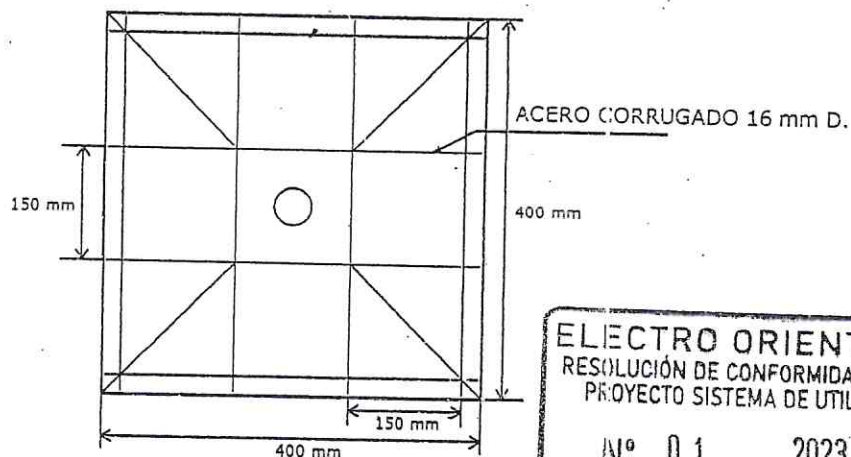
PROPIETARIO:

Nº DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:

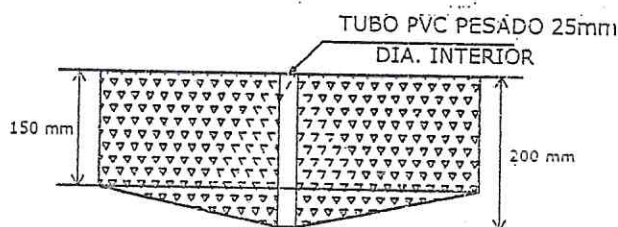
1. A 02





PLANTA

**ELECTRO ORIENTE S.A.**  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023



PERFIL

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MATERIAL : CONCRETO ARMADO 210 Kg/Cm<sup>2</sup>  
ACABADO : SUPERFICIES EXTERNAS LISAS  
MINIMA RESISTENCIA A LA FLEXION : 30 KN

### APLICACION

DIRECTAMENTE ENTERRADA, SIRVE PARA ANCLAR EL VIENTO UTILIZANDO EN ESTRUCTURAS DE LINEAS AEREAS DE MEDIA TENSION.

*[Handwritten signature]*  
ALICIA...  
ING. ...  
Reg. CAP. 13483

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A.TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9kV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

DEPARTAMENTO:  
LORETO  
PROVINCIA:  
MAYNAS  
DISTRITO:  
SAN JUAN B.

PLANO:  
PROPIETARIO:

BLOQUETA DE ANCLAJE -MT

Nº DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:

1 A 00

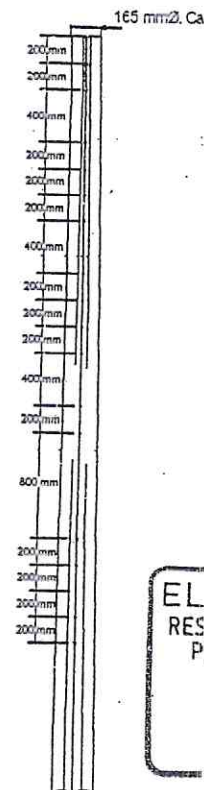
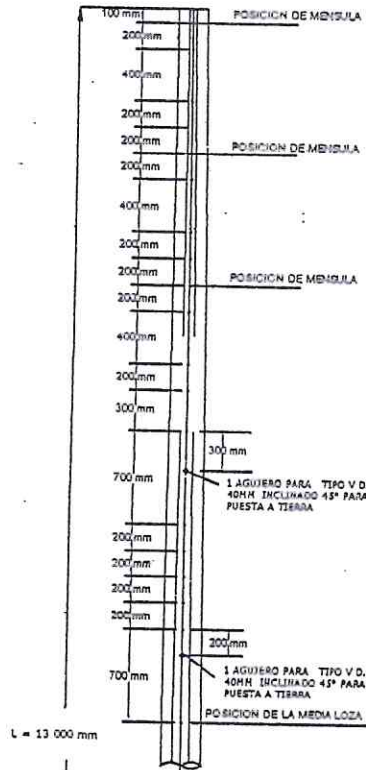




14 AGUJEROS PASANTES  
DE 22 mm $\varnothing$ .

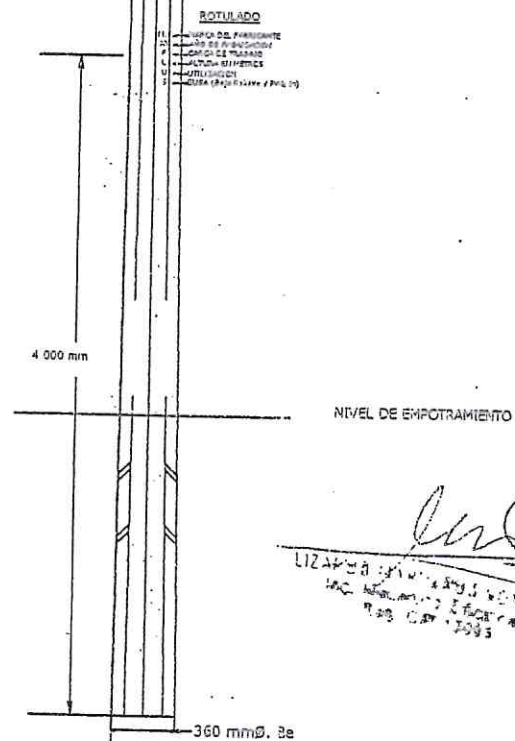
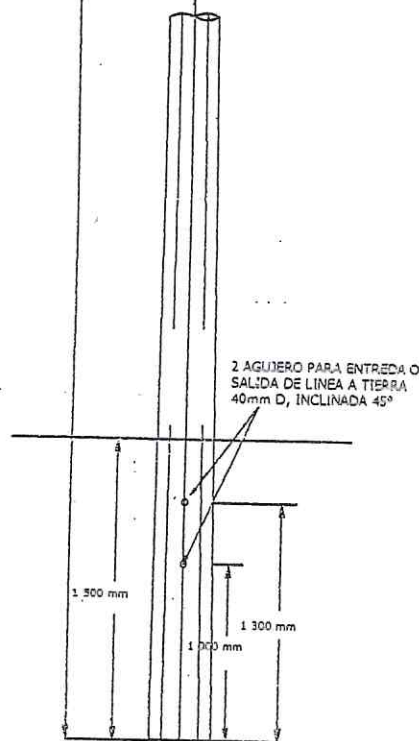
15 AGUJEROS PASANTES  
DE 20 mm $\varnothing$ .

26-



ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Nº 01 2023



VISTA DE FRENTE

VISTA LATERAL

ESPECIFICACION TECNICA		LONGITUD TOTAL L1 (m)	CARGA DE TRABAJO F (Kgs)	Exteriores		Puesta a Tierra A (mm)	Inst. Base Concreto L2 (m)	Inspeccion y Prueba -L3 (in)	Peso Aprox. (Kg)	LONGITUD LIBRE H(m)
Descripción				Cima Ø Ca (mm)	Base Ø ba (mm)					
POSTE C.A.C.13/400/165/360		13	400	165	360	1.00	1.30	1.80	1800	11.1

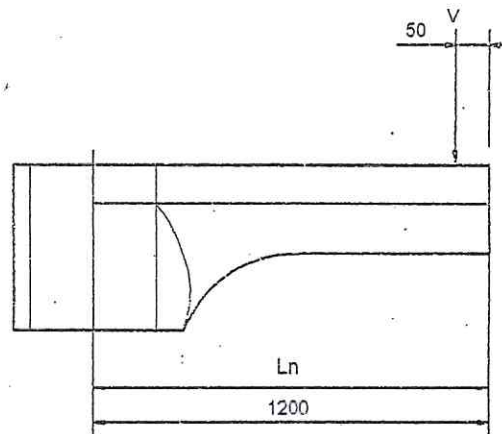
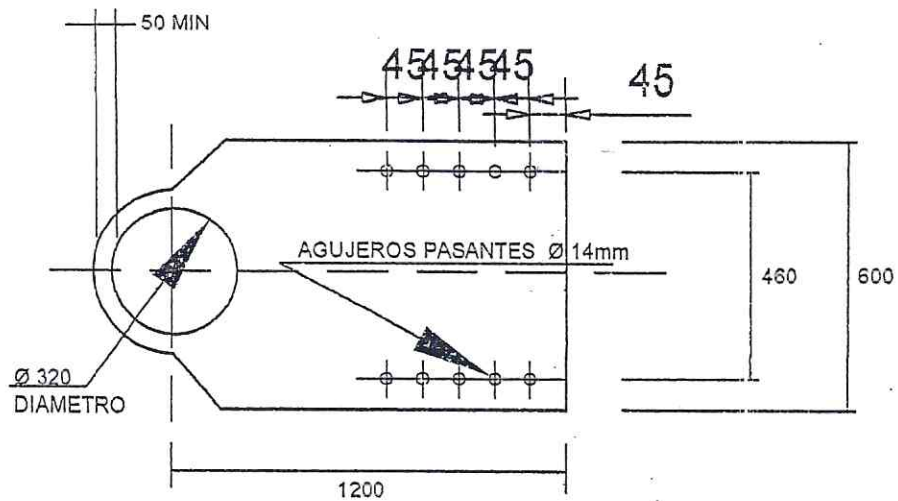
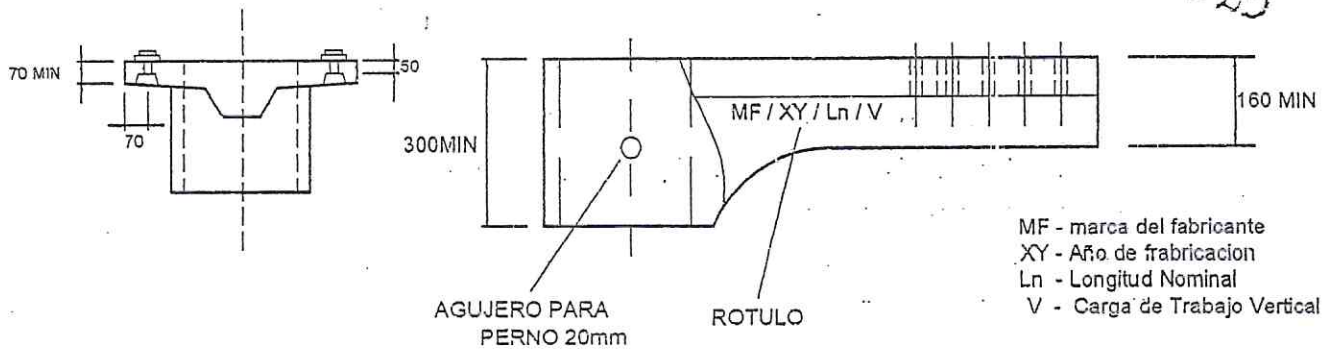
SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSION DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCCHA - UNAP"

DETALLE DE AGUJEROS Y ROTULADOS DE POSTE DE C.A.C. 13/400

Nº DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:

1 A 05



### DATOS TECNICOS DE MEDIA LOZA

DESIGNACION	LONGITUD(mm) L <sub>n</sub>	CARGA DE TRABAJO (kg) V	C.S.
MEDIA LOZA DE C.A 1.20/750	1200	750	3

NOTA :

- El rótulo será en bajo relieve y pintado con tinta indeleble de color negro
- Las dimensiones en mm
- El recubrimiento mínimo de la armadura es 20 mm

**ELECTRO ORIENTE S.A.**  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Nº 01 . 2023

PROYECTO:

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.

"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOA - UNAP"

NO:	DEPARTAMENTO: LORETO
-----	-------------------------

PLANO:

MEDIA LOZA 1.20m

Nº DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:

1106

O:	PROVINCIA: MAYNAS
----	----------------------

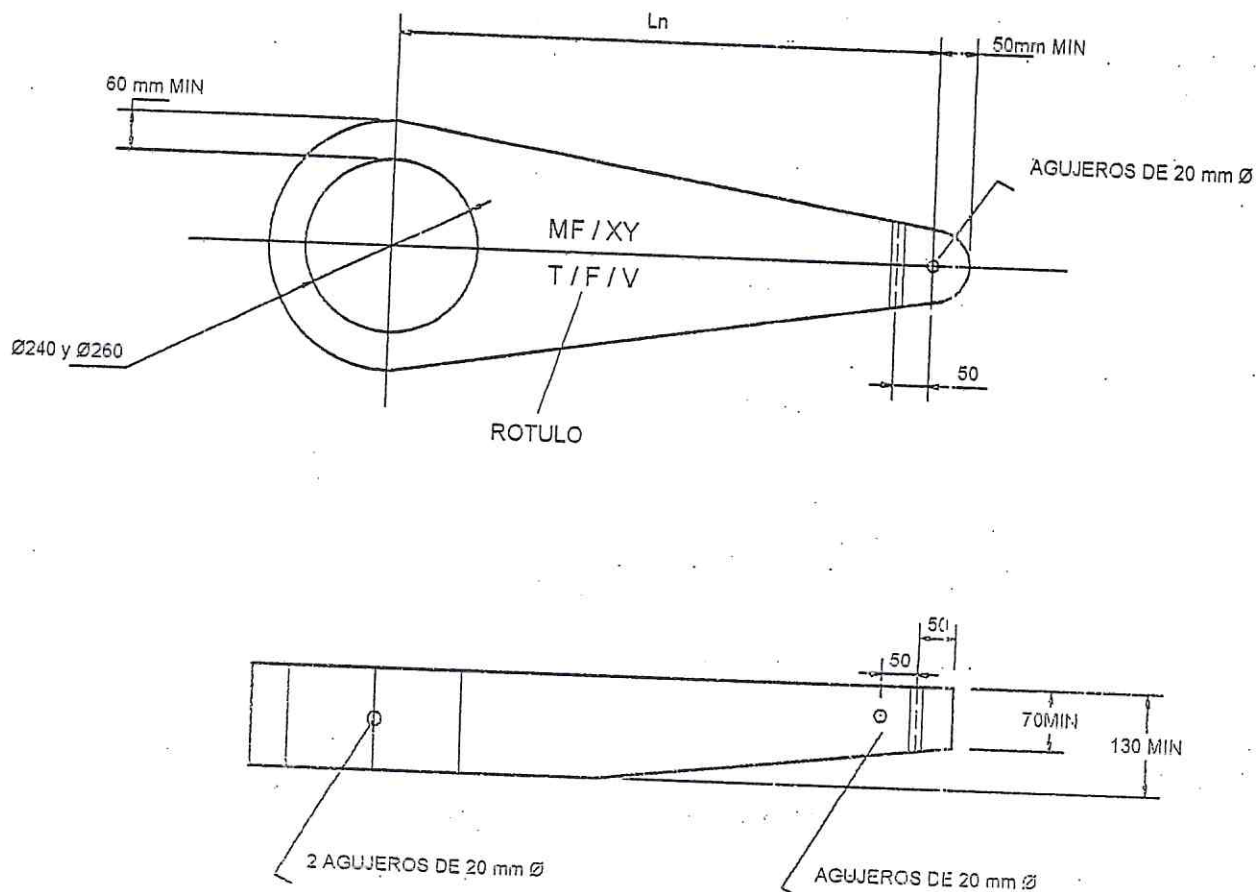
PROPIETARIO:

INDICADA	DISTRITO: SAN JUAN R.
----------	--------------------------



-24-

# MENSULA DE CONCRETO



## DATOS TÉCNICOS DE MENSULA DE CONCRETO

DESIGNACION	LONGITUD(mm) Ln				CARGA DE TRABAJO (kg) V
MENSULA DE CONCRETO ARMADO VIBRADO	600	1000	1200	1500	250

### NOTA :

- El rótulo será en bajo relieve y pintado con tinta indeleble de color negro
- Las dimensiones en mm
- El diametro del enborte son de dos medidas segun la cantidad de pedido en la orden de compra

ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Nº 01 2023

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.  
"CENTRO-PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

MENSULAS DE C.A. 1.00m.

Nº DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:

1 A 07

DEPARTAMENTO:  
LORETO  
PROVINCIA:  
MAYNAS  
DISTRITO:  
SAN JUAN B.

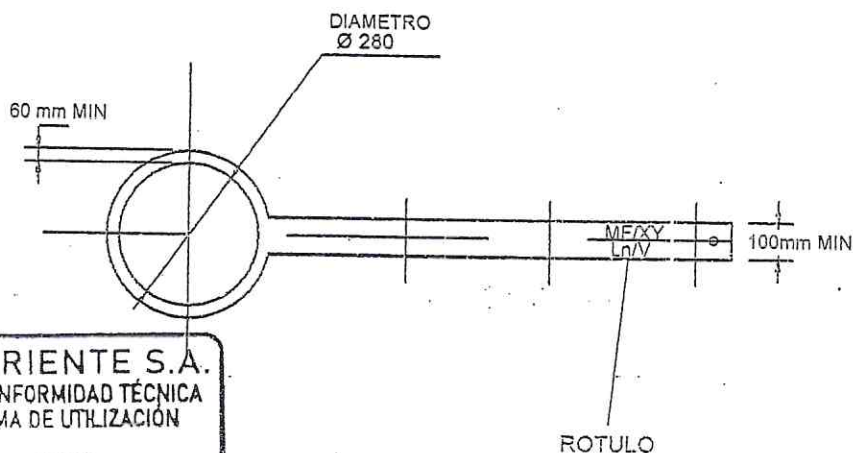
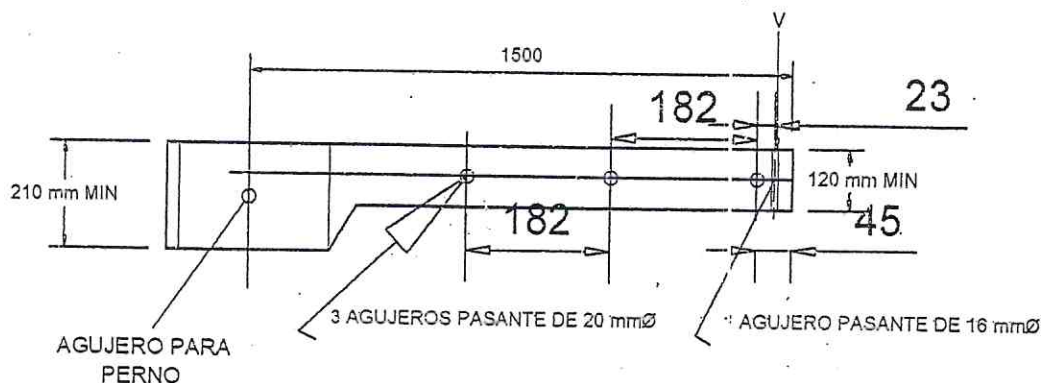
PLANO:

PROPIETARIO:

INDICADA

-23-

# PALOMILLA DE CONCRETO SIMPLE



ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Nº 01 2023

## DATOS TECNICOS DE PALOMILLA SIMPLE

DESIGNACION	LONGITUD(mm) Ln	CARGA DE TRABAJO (kg) V
PALOMILLA DE C.A. 1.5 / 100	1500	100

### NOTA :

- El rótulo será en bajo relieve y pintado con tinta indeleble de color negro
- Las dimensiones en mm

LICENCIADO EN INGENIERIA ELÉCTRICA  
ING. ALVARO ESCOBAR  
Reg. CIP 12232

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

DEPARTAMENTO:  
LORETO  
PROVINCIA:  
MAYNAS  
DISTRITO:  
SAN JUAN B.

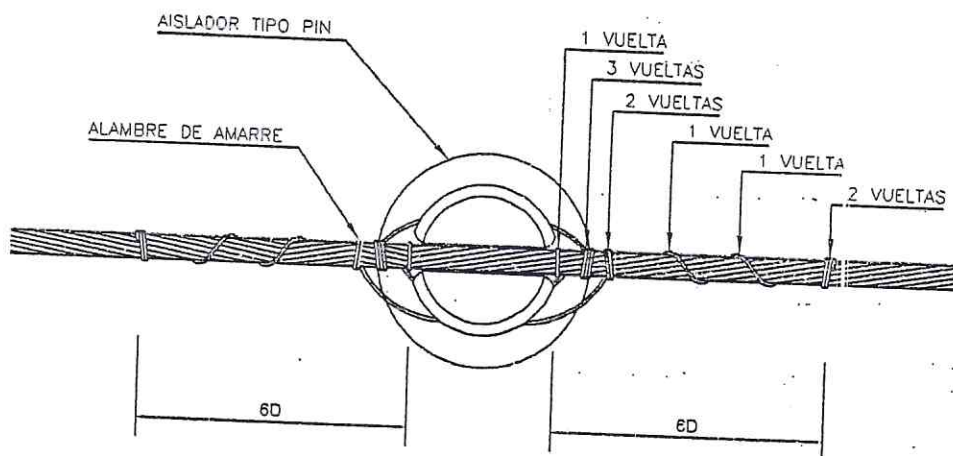
PLANO:  
PROPIETARIO:

MEDIA PALOMILLA

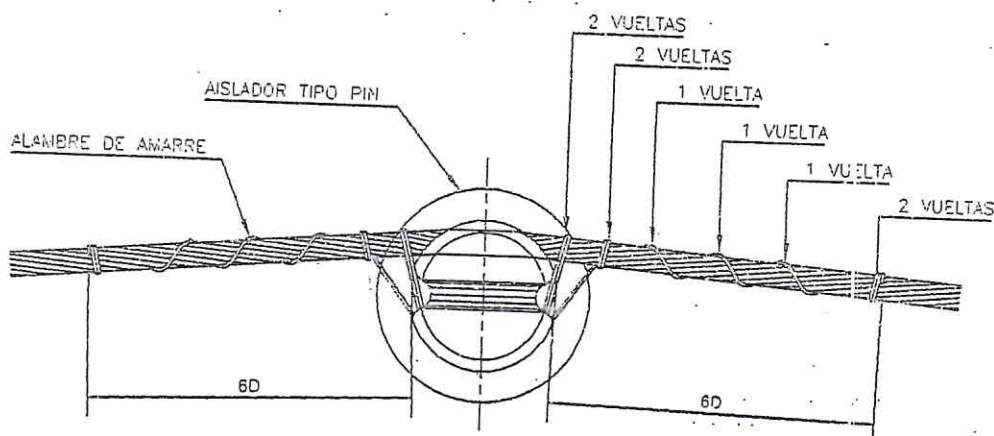
Nº DE HOJA:  
1 DE 1  
LÁMINA:

1 A.08





EN ALINEAMIENTO



EN CAMBIO DE DIRECCION

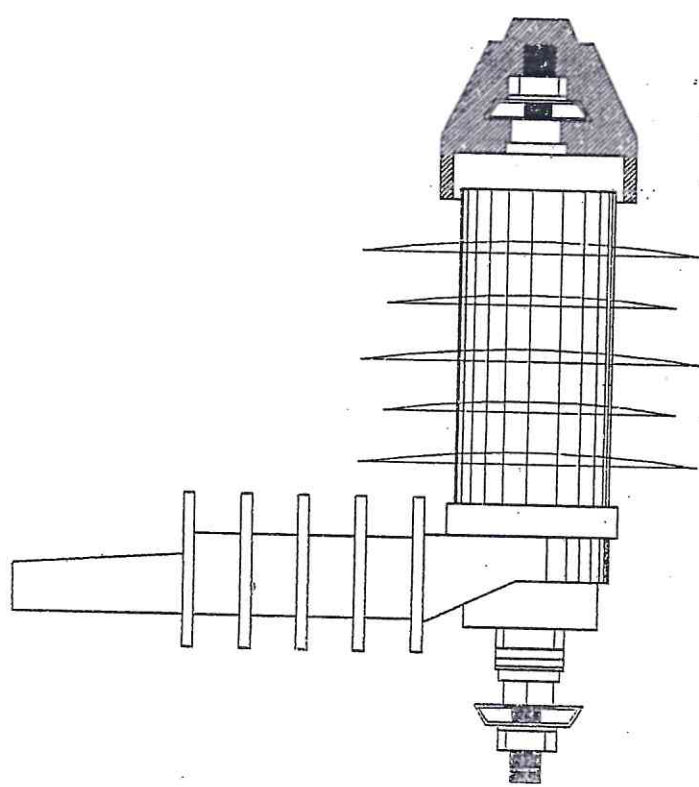
ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023

*[Signature]*  
LIZMAY S. VILLALBA SONGORA  
ING. EN ELECTRÓNICA  
Reg. C.P. 12080

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,91V. "CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHÁ - UNAP"			
DEPARTAMENTO: LORETO	PLANO:	DETALLE DE AMARRE TÍPICO	
PROVINCIA: MAYNAS			
DISTRITO: SAN JUAN B.	PROPIETARIO:	N° DE HOJA: 1 DE 1 LÁMINA: 1 A 00	

-21-

# PARARRAYO



ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023

*[Handwritten signature]*

## CARACTERISTICAS TECNICAS DE PARRARAYOS

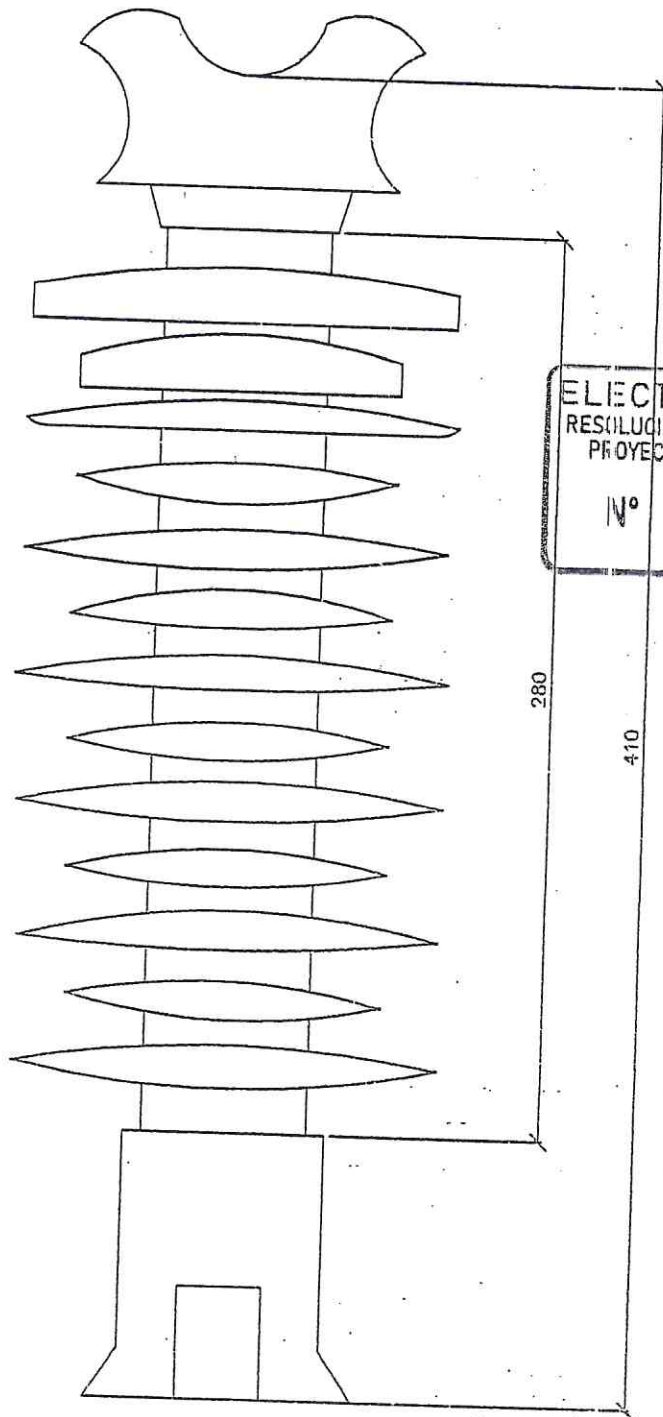
N°	CARACTERISTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO 22.9KV
1.0	TIPO	-	DISTRIBUCION
2.0	INSTALACION	-	EXTERIOR
3.0	TENSION NOMINAL DE LA RED	kV	10 kV
4.0	TENSION MAXIMA DE SERVICIO	kV	12 kV
5.0	TENSION NOMINAL DE PARRARAYOS	kV	12 kV
6.0	CORRIENTE NOMINAL DE DESCARGA		
	EN ONDA 5/20	kA	10
	EN ONDA 8/20	kA	10
7.0	MATERIAL DE LAS RESISTENCIAS	-	-
	NO LINEALES		
8.0	ALTITUD DE OPERACION	msnm	1000

PROYECTO: SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSION DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9kV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCCHA" - UNAP

DEPARTAMENTO: LORETO	PLANO: PARARRAYO TIPO POLIMÉRICO DE 21KV., 10KA.	N° DE HOJA: 1 DE 1
PROVINCIA: MAYNAS		LÁMINA:
DISTRITO: SAN JUAN B.	PROPIETARIO:	1 A 40



-20-



ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

N° 01 2023

*[Signature]*  
LIZ MORALES  
Ing. Msc. Msc. E. MORALES  
Reg. CIP 13000

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9kV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

AISLADOR POLIMÉRICO TIPO PIN

DEPARTAMENTO:

LORETO

PLANO:

PROVINCIA:

MAYNAS

DISTRITO:

SAN JUAN B.

PROPIETARIO:

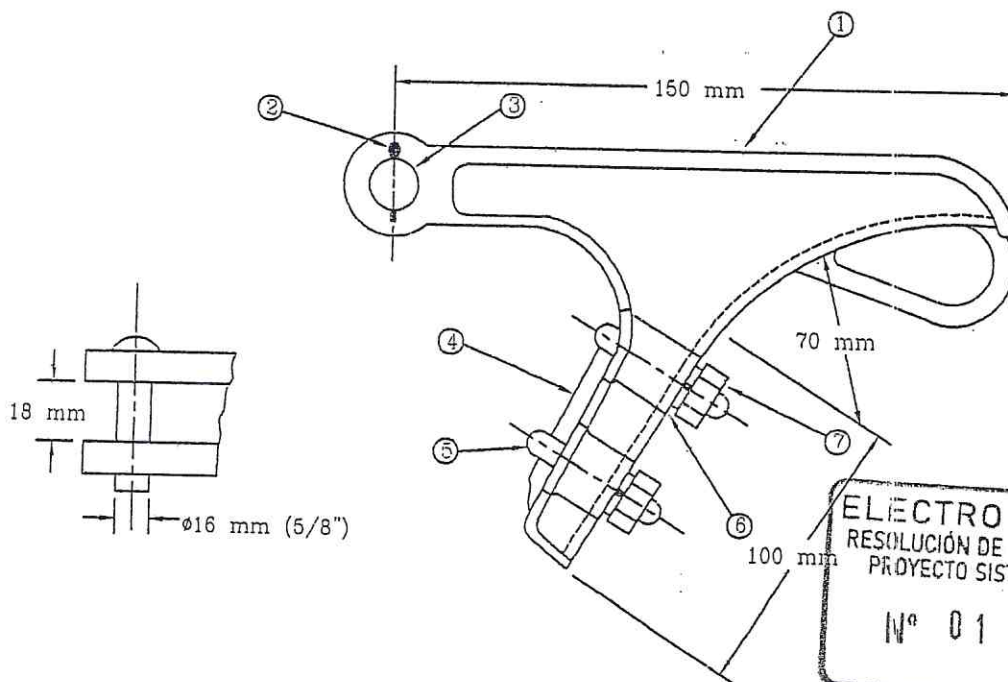
N° DE HOJA:

1 DE 1

LÁMINA:

1 A 11

-19-



ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023

### APLICACIÓN

Está previsto para sostener conductores de aleación de aluminio en estructuras de anclaje, extremo de línea y cambio de dirección mayor de 60 grados.

### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

#### MATERIAL :

1 y 4 .- Aluminio ( Para zonas de corrosión moderada).

3,5,6 y 7 .- Acero al carbono

2 .- Bronce o latón

#### PROCESO DE FABRICACIÓN:

Fundido

#### ACABADO SUPERFICIAL:

Las piezas de acero o hierro serán galvanizadas en caliente.

#### CARGA MINIMA DE ROTURA:

30 kN

#### RANGO DE CONDUCTORES:

70 mm<sup>2</sup> - 150mm<sup>2</sup>

*[Handwritten signature]*

ING. MIGUEL ESCOBAR  
Reg. C° 13983

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSION DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9kV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN- PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

GRAPA DE ANCLAJE A°G° TIPO PISTOLA

N° DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:

1-A 40

DEPARTAMENTO:  
LORETO

PROVINCIA:  
MAYNAS

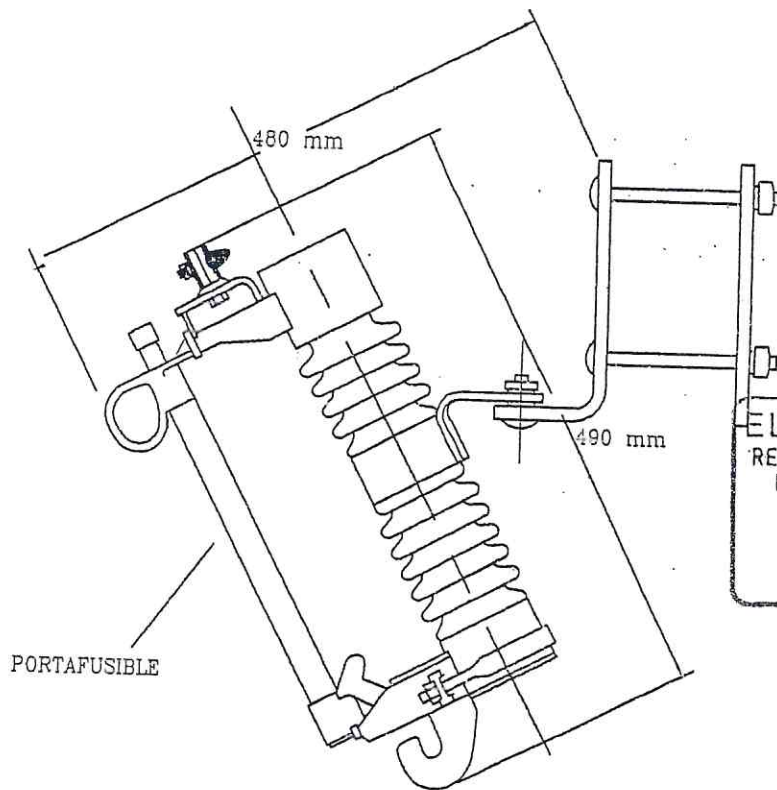
DISTRITO:  
SAN JUAN B.

PLANO:

PROPIETARIO:

INDICADA





ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023

*[Signature]*  
LICENCIADO EN INGENIERIA ELÉCTRICA  
REG. PROF. N° 12345  
P. 05 12345

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL  
SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO EXPULSION (CUT-OUT)

N°	CARACTERISTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO 10-22.9KV.
1.0	INSTALACION	-	EXTERIOR
2.0	CORRIENTE NOMINAL	A	100
3.0	TENSION NOMINAL DEL EQUIPO	kV	27
4.0	TENSION DE SOSTENIMIENTO A LA ONDA DE IMPULSO (BIL)	kV pico	150
5.0	TENSION DE SOSTENIMIENTO A LA FRECUENCIA NOMINAL	kV	70
6.0	MATERIAL AISLANTE DEL CUERPO DEL SECCIONADOR	-	PORCELANA
7.0	MATERIAL DE TUBO PORTAFUSIBLE	-	FIBRA DE VIDRIO

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSION DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22.9KV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUÍSTOCOCHA - UNAP"

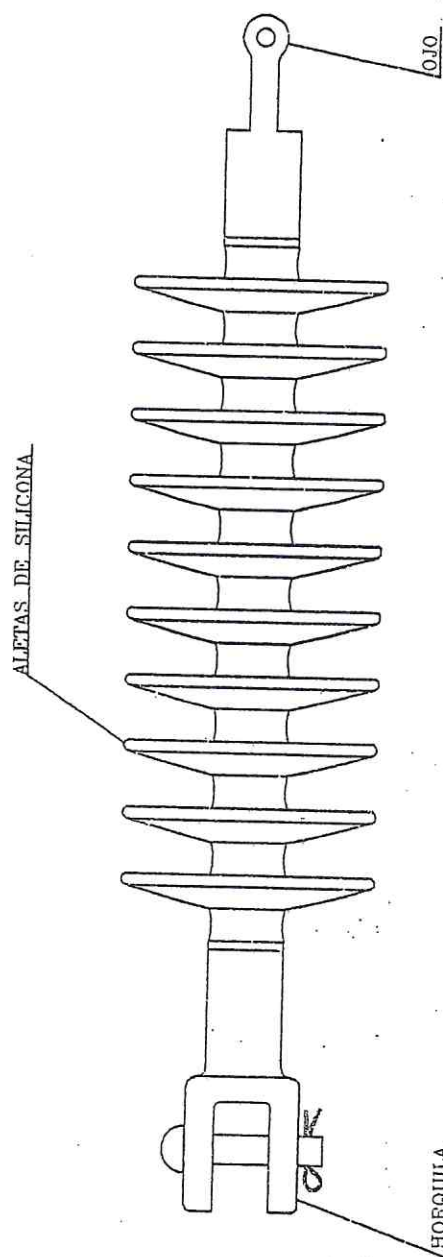
SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO EXPULSION (CUT-OUT)

DEPARTAMENTO:  
LORETO  
PROVINCIA:  
MAYNAS  
DISTRITO:  
SAN JUAN B.

PLANO:  
PROPIETARIO:

N° DE HOJA:  
1 DE 1  
LÁMINA:

-17-



ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Nº 01 2023

*[Handwritten signature]*  
[Faint official stamp]

AISLADOR POLIMERICO PARA SUSPENSIÓN DE 22.9 kV

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22.9KV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

AISLADOR DE SUSPENSIÓN POLIMERICO

Nº DE HOJA  
1 DE 1  
LÁMINA

DEPARTAMENTO:  
LORETO  
PROVINCIA:  
MAYNAS  
DISTRITO:  
SAN JUAN B.

PLANO:  
PROPIETARIO:

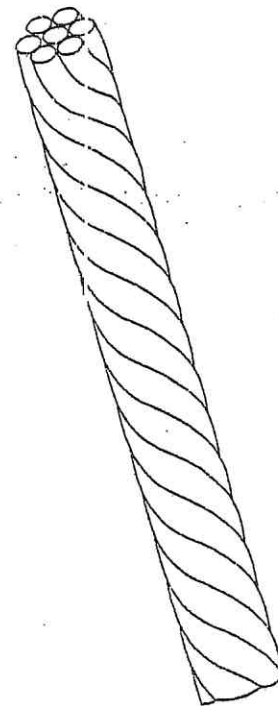
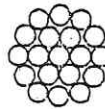
1 A A A



SECCION AMPLIADA DE UN CONDUCTOR AAAC

ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

N° 01 2023



-16-

NORMAS DE FABRICACION (Calibre mm<sup>2</sup>)

: ITINTEC 370.227  
: IEC 1089  
: ASTM 399M

DESCRIPCION

Conductores de aleación de aluminio 6201 T81, cableado concéntrico

USOS

En líneas aéreas de transmisión en alta tensión.  
Como portante de los cables autoportados para distribución en baja tensión

CARACTERISTICAS PARTICULARES

Alta resistencia a la tracción  
Bajo peso

CARACTERISTICAS PARTICULARES

: 25 mm<sup>2</sup>

ESPECIFICACIONES DE CABLES DE ALUMINIO - mm<sup>2</sup>

CALIBRE	N° HILOS	DIAMETRO HILOS	CONDUCTOR	PESO	RESISTENCIA ELECTRICA		CARGA ROTURA	CAPACIDAD CORRIENTE
					20° C	80° C		
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm	Kg/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Kn	A (*)
150	37	2.75	15.8	405	0.227	0.276	71.91	395
120	19	2.85	14.3	335	0.275	0.334	34.53	375
50	7	3.02	9.1	137	0.663	0.805	14.28	195
35	7	2.52	7.6	96	1.952	1.155	9.945	160
25	7	2.15	6.5	70	1.31	1.59	7.239	125

- TEMPERATURA DEL CONDUCTOR 80°C
- TEMPERATURA AMBIENTE 40°C
- VELOCIDAD DEL VIENTO 2Km/H

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,5KV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO DESNUDO TIPO AAAC

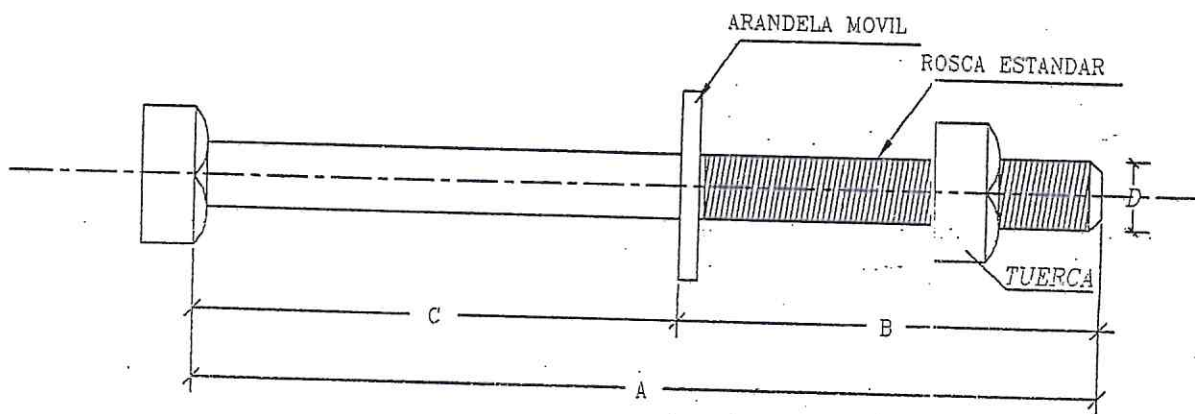
N° DE HOJA:  
1 DE 1  
LAMINA:

1 A.15

DIMENSIONES (mm)			
A	B	C	D
153	102	76	16
178	102	76	13
203	101	102	13
229	127	102	13
254	152	102	13
279	177	102	13
305	178	127	13
229	127	102	16
254	152	102	16
279	177	102	16
305	178	127	16
457	200	257	16
508	200	257	16

75-

ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 : 2023



HILO ADOPTADO :

PERNO 13mmØ. : 13 NC.

PERNO 16mmØ. : 11 NC.

### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

MIN. ESFUERZO DE ROTURA :

2900kg. para perno de 13mm. Ø.

5350kg. para perno de 16mm. Ø.

MATERIAL :

ACERO SAE 1020

ACABADO :

GALVANIZADO EN CALIENTE, SEGUN  
NORMA ASTM A153-82

### APLICACIÓN

Utilizado como elemento de enlace entre el cable de viento y el ojal roscado.  
En estructuras de redes aereas de Distribucion (perno 16mmØ) utilizado como  
elemento de sujeción y ajuste del soporte de remate de una via (perno 13mmØ)

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCÓCHA - UNAP"

DEPARTAMENTO:  
LORETO

PLANO:

PROVINCIA:  
MAYNAS

PERNO MAQUINADO

N° DE HOJA:  
1 DE 1

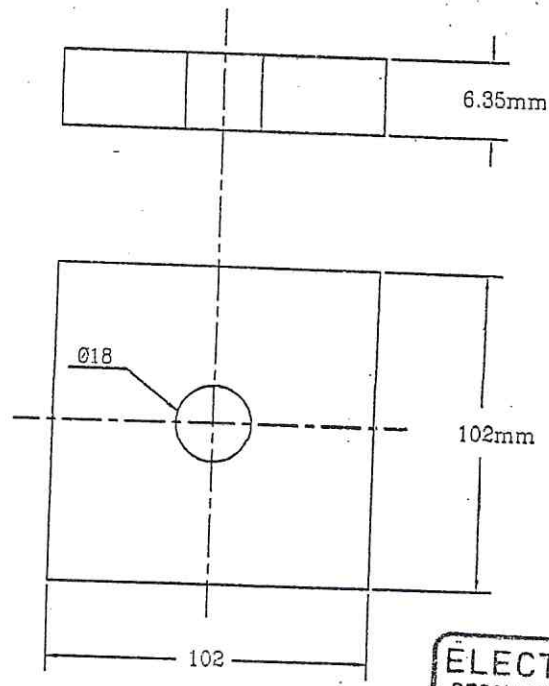
DISTRITO:  
SAN JUAN B.

PROPIETARIO:

LAMINA:  
1 A 40



14-



ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

MATERIAL : ACERO SAE 1020  
ACABADO : GALVANIZADO EN CALIENTE SEGUN  
NORMA ASTM A 153-82  
MIN. RESISTENCIA AL  
ESFUERZO CORTANTE : 50 kN.

*[Handwritten signature]*

APLICACIÓN

Para distribuir esfuerzos de contacto del sistema de Anclaje de viento, se ubica por debajo del bloque de Concreto.

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSION DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9kv.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN -PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

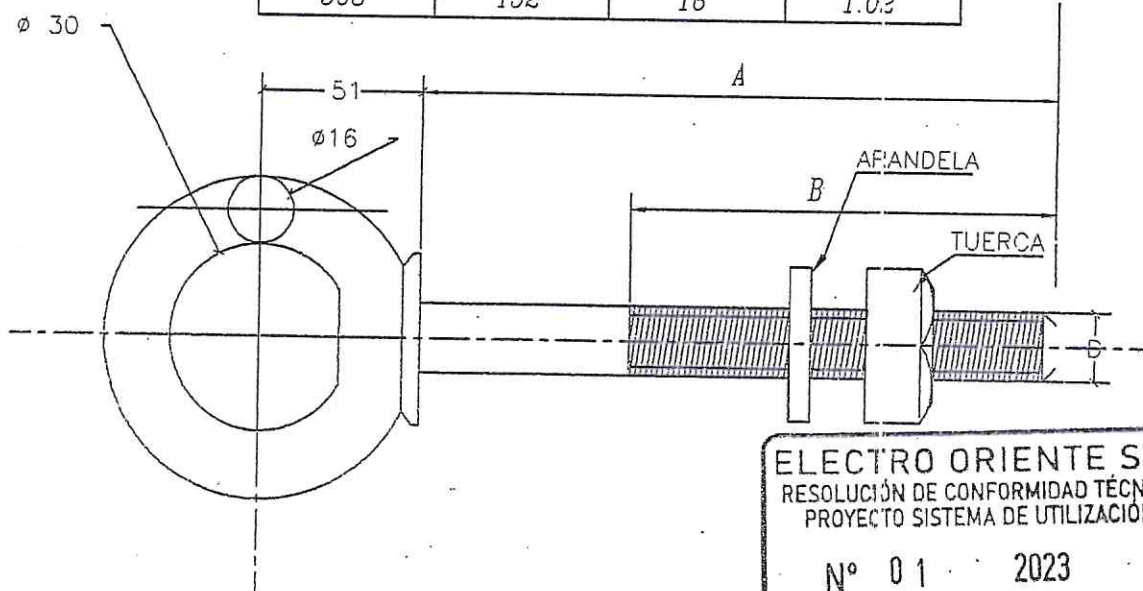
DEPARTAMENTO: LORETO	PLANO:	ARANDELA CUADRADA-PLANA DE A°G°	N° DE HOJA: 1 DE 1
PROVINCIA: MAYNAS	PROPIETARIO:		LÁMINA:
DISTRITO: SAN JUAN B.			





-1.2-

DIMENSIONES (mm)			PESO Kg.
A	B	D	
170	100	13	
203	100	16	
254	152	16	
305	152	16	
170	100	16	
203	100	16	
254	152	16	0.62
305	152	16	0.70
356	152	16	0.78
406	152	16	0.85
457	152	16	0.94
508	152	16	1.02



### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

MATERIAL

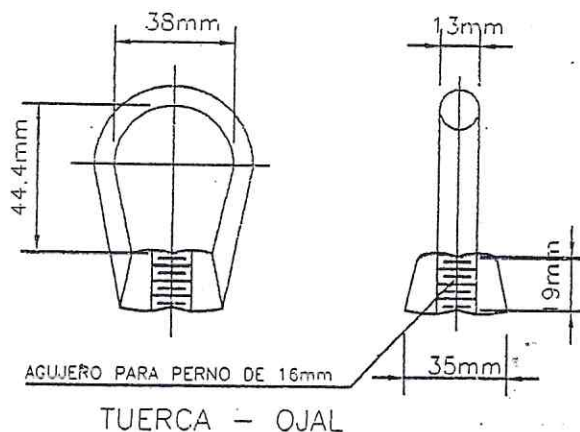
Acero forjado en una sola pieza

ACABADO

Galvanizado en caliente

MÍNIMA CARGA DE ROTURA

52 KN.



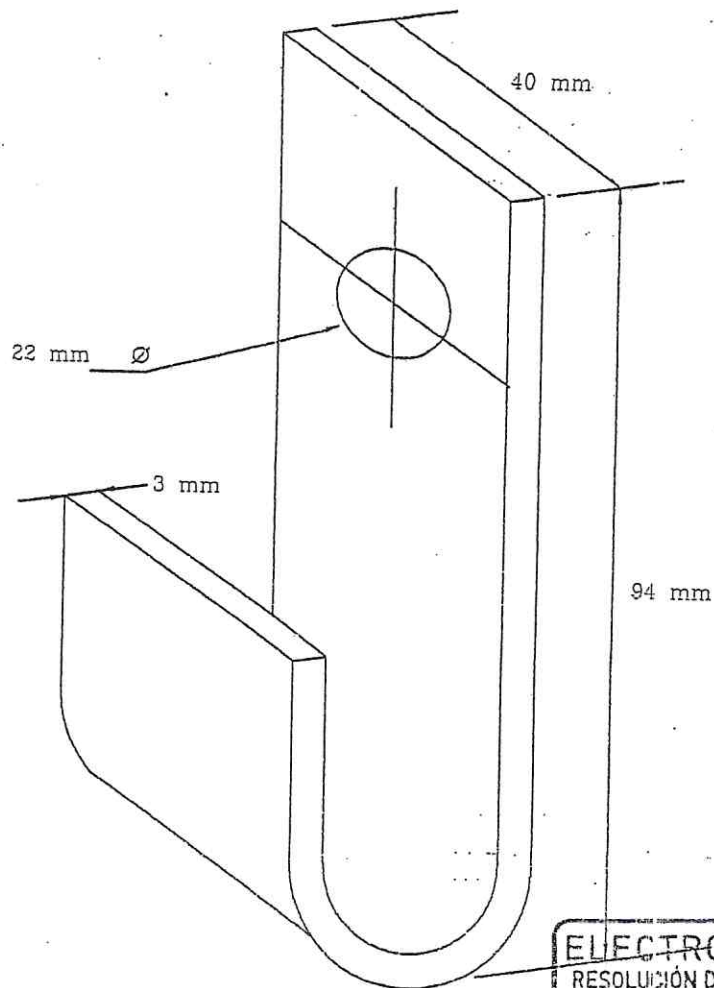
TUERCA - OJAL

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,5kV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

PERNO OJO DE A°G°Y TUERCA OJAL

Nº DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:  
1 A 10



### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

**ELECTRO ORIENTE S.A.**  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023

MATERIAL : Cobre Electrolítico  
ACABADO : Natural  
PESO : 0.13 Kg.

*[Handwritten signature]*

### APLICACIÓN

Se utilizará para conectar el conductor de puesta a tierra con los accesorios metálicos de fijación de los aisladores cuando se utilicen postes y crucetas de

PROYECTO:

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.

"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN -PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO:  
LORETO

PLANO:

PROVINCIA:  
MAYNAS

PLANCHA DE COBRE PARA LINEA A TIERRA, TIPO "J"

N° DE HOJA:

1 DE 1

LÁMINA:

INDICADA

DISTRITO:  
SAN JUAN B.

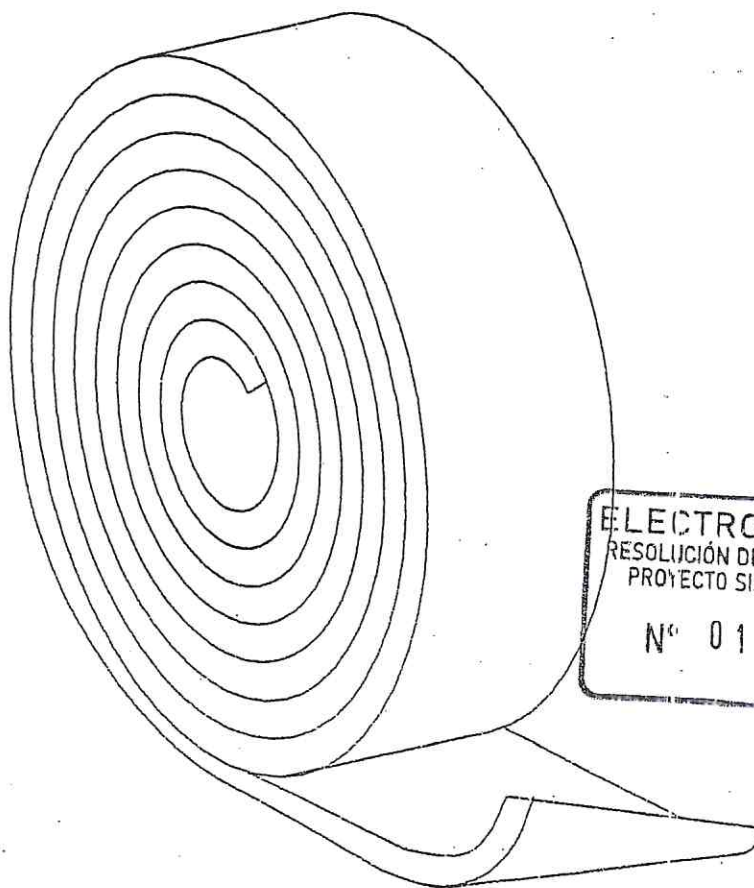
PROPIETARIO:

1 A 00



DESCRIPCION	ANCHO (mm)	ESPESOR (mm)	PESO (Kg)
FLEJE BAND-IT	19	0.80	3.6

-10-



ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023

### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

MATERIAL: Acero inoxidable, no magnético tipo AISI 201 ó 316  
ACABADO: Liso y sin bordes cortantes.  
ESFUERZO MAXIMO DE TORSION: 1000 Kg

### APLICACIÓN

Como dispositivo de sujeción de portalíneas verticales (Bifilares y Trifilares) y tubos de pvc en subidas y bajadas exteriores, a postes de concreto Armado o de madera.

*[Handwritten signature]*  
DIRECCIÓN GENERAL  
DE MATERIALES Y EQUIPOS  
P.O. BOX 13442

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSIÓN DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9kv.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

FLEJE DE ACERO INOXODABLE

N° DE HOJA:  
1 DE 1

LÁMINA:

1 A 01

DEPARTAMENTO:  
LORETO

PROVINCIA:  
MAYNAS

DISTRITO:  
SAN JUAN B.

PLANO:

PROPIETARIO:

PROYECTO:

FECHA:

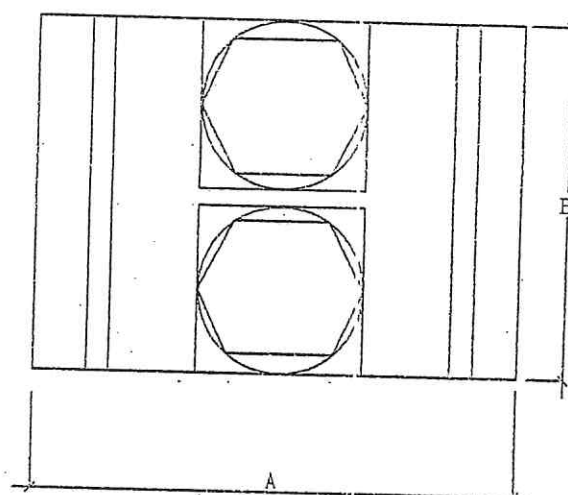
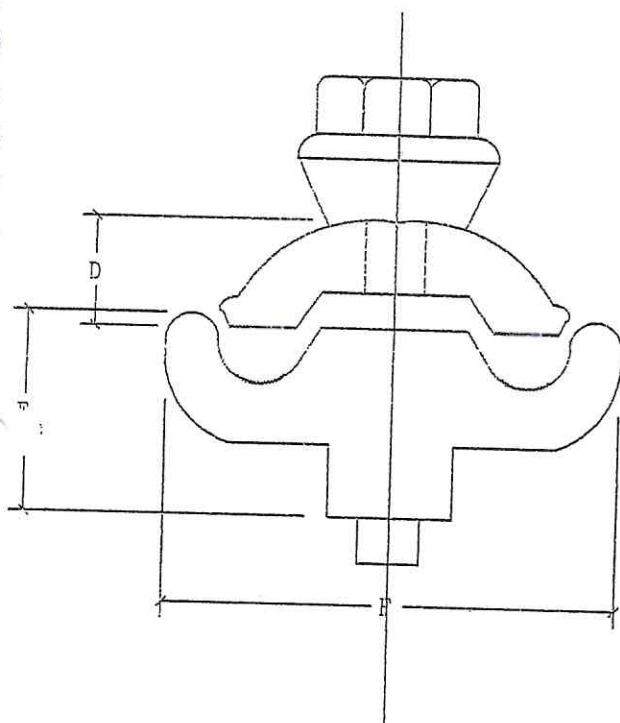
INDICADA

-09-

MATERIAL : Aleación de Aluminio  
ACABADO : Galvanizado en Caliente  
NORMA DE FABRICACIÓN : ASTM B-117

RANGO DE CONDUCTOR		TORQUE Nm	PESO kg	N° DE PERNOS	A (mm)	B (mm)
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>					
50-120	50-120	44	0.28	2	75	61

ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN  
N° 01 2023



*[Handwritten signature]*  
LIZ...  
...  
... CP 12003

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSION DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV..  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOA - UNAP"

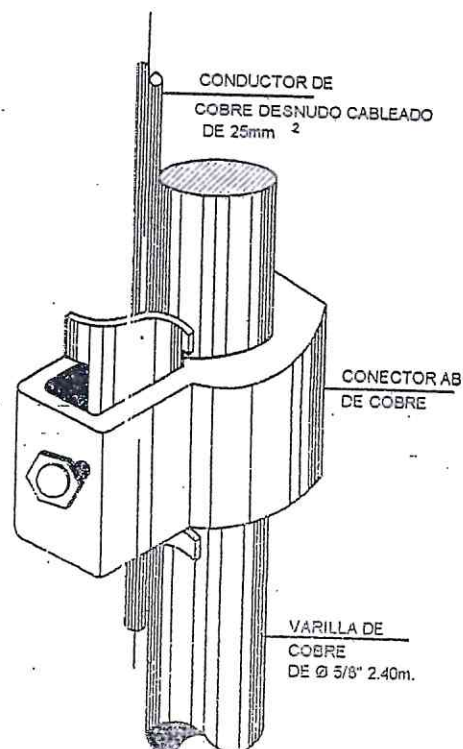
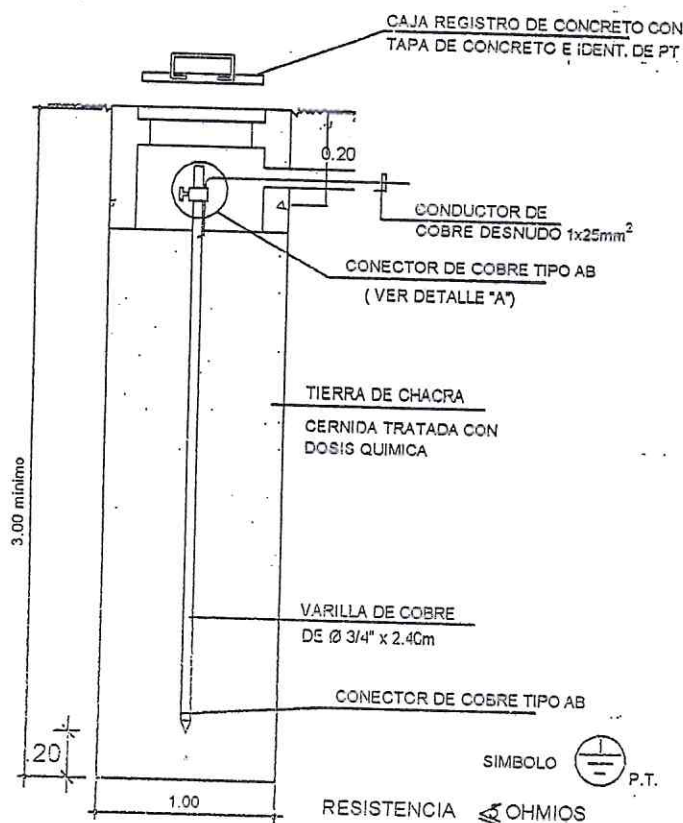
DEPARTAMENTO: LORETO  
PROVINCIA: MAYNAS  
DISTRITO: SAN JUAN B.  
CIUDAD: ...  
PROPIETARIO: "UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA"

N° DE HOJA:  
1 DE 1  
LÁMINA:

1A-22



## DETALLE DE POZO DE PUESTA A TIERRA



DETALLE "A"  
ELECTRO ORIENTE S.A.  
RESOLUCIÓN DE CONFORMIDAD TÉCNICA  
PROYECTO SISTEMA DE UTILIZACIÓN

Nº 01 2023

### PROCEDIMIENTO CONSTRUCCION PT

El pozo de puesta a tierra estará constituido por una varilla de cobre de 5/8" x 2.4in, conector tipo AB para la unión cable varilla. La resistividad del pozo será mejorada cambiando la tierra original por tierra de chacra y agregándole compuestos adecuados para este fin, tal como Cemento conductor, en la cantidad de 3 bolsas de 25 kg. x P.T.

Para su ejecución se excavará un hoyo de 3.00 m de profundidad por 1.00 m de diámetro, inmediatamente se realizará una medición de resistividad del terreno, luego se verterá un saco de sal industrial y luego se inundará el pozo con agua, se esperará hasta que el pozo haya absorbido el total del agua se procederá a una segunda medición.

Se verterá nuevamente el otro saco de sal industrial, y luego de colocará el electrodo de puesta a tierra conjuntamente con la helicoidal de cobre desnudo de 25 mm<sup>2</sup> sujetado firmemente con las brazaderas de cobre tipo AB, luego el hoyo se rellenará de tierra vegetal cernida y compactada cada 30 cm, a la mitad del pozo se aplicará el primer tratamiento con dos dosis de sales minerales. Cemento conductor, el contratista deberá realizar mediciones de la resistencia del pozo con la finalidad, de ser necesario, de incrementar un dosis adicional antes de proceder al cierre de pozo y suministrar la última dosis que se aplicará al final de la construcción del pozo.

Nota: la distancia mínima entre pozos a tierra será de 2.50m.

SISTEMA DE UTILIZACIÓN A TENSION DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9KV.  
"CENTRO PILOTO EXPERIMENTAL DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN - PISCIGRANJA QUISTOCOCHA - UNAP"

PROYECTO:	DEPARTAMENTO:	PLANO:	Nº DE HOJA:
DISEÑO:	LORETO		1 DE 1
ELABORADO:	PROVINCIA:		LÁMINA:
REVISADO:	MAYNAS		
APROBADO:	DISTRITO:	PROPIETARIO:	
INDICADA:	SAN JUAN R		

DETALLE DE POZO DE PUESTA A TIERRA

1 A 22