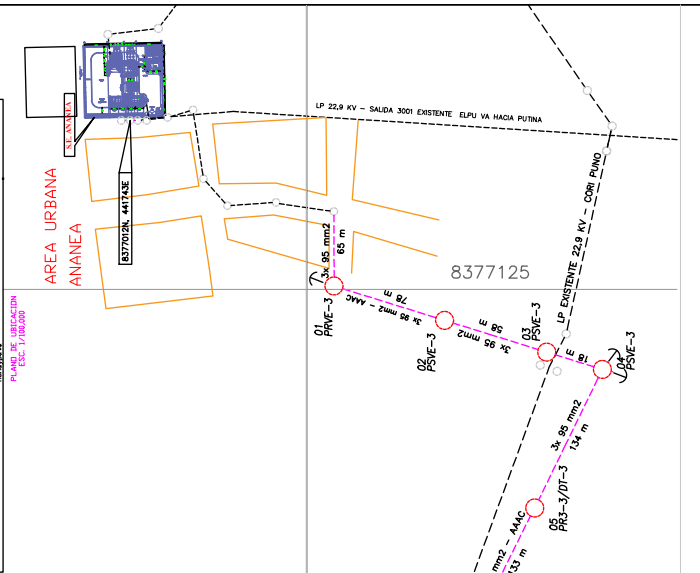
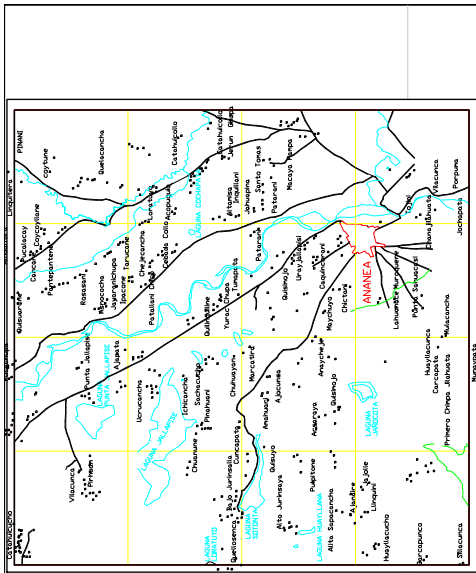


**Anexo A: PLANO ACTUAL DE LA LÍNEA PRIMARIA 22.9 KV -
SALIDA 3003**



8377375

8377625

8377875

8370125

441875

8377125

441625

441375

LEYENDA		CANTIDAD
—	REDIOMA EXISTENTE	04
—	PUERTA A TIERRA TIPO PHT-AC/PHT-1	00
—	ESTRUCTURA METALICA - EXISTENTE COMPISO	00
—	RED AREA. M.T. EXISTENTE	00
—	CONDUCTOR EXISTENTE AAC 95mm2 - PANA ESCAMONALE	124 km
—	POSTE DE CAL. POSTE EXISTENTE PANA ESCAMONALE	14
—	POSTE EXISTENTE CORRI PUNO	14
—	VERTICE DE LINEA	00
—	SMBOLO	00

441375

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
 Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas

PLANO ACTUAL DE LA LINEA PRIMARIA 22.9KV - SALIDA 3003

PROV.: SAN ANTONIO DE PUTINA DIST.: ANANEA

DPTO.: PUNO REVISADO POR: M.Sc. JUAN RENZO ILLACUTIPA MAMANI

FECHA: JUNIO 2018 ESCALA: 12500

FORMATO: -- LAMINA: 1

APROBADO POR:

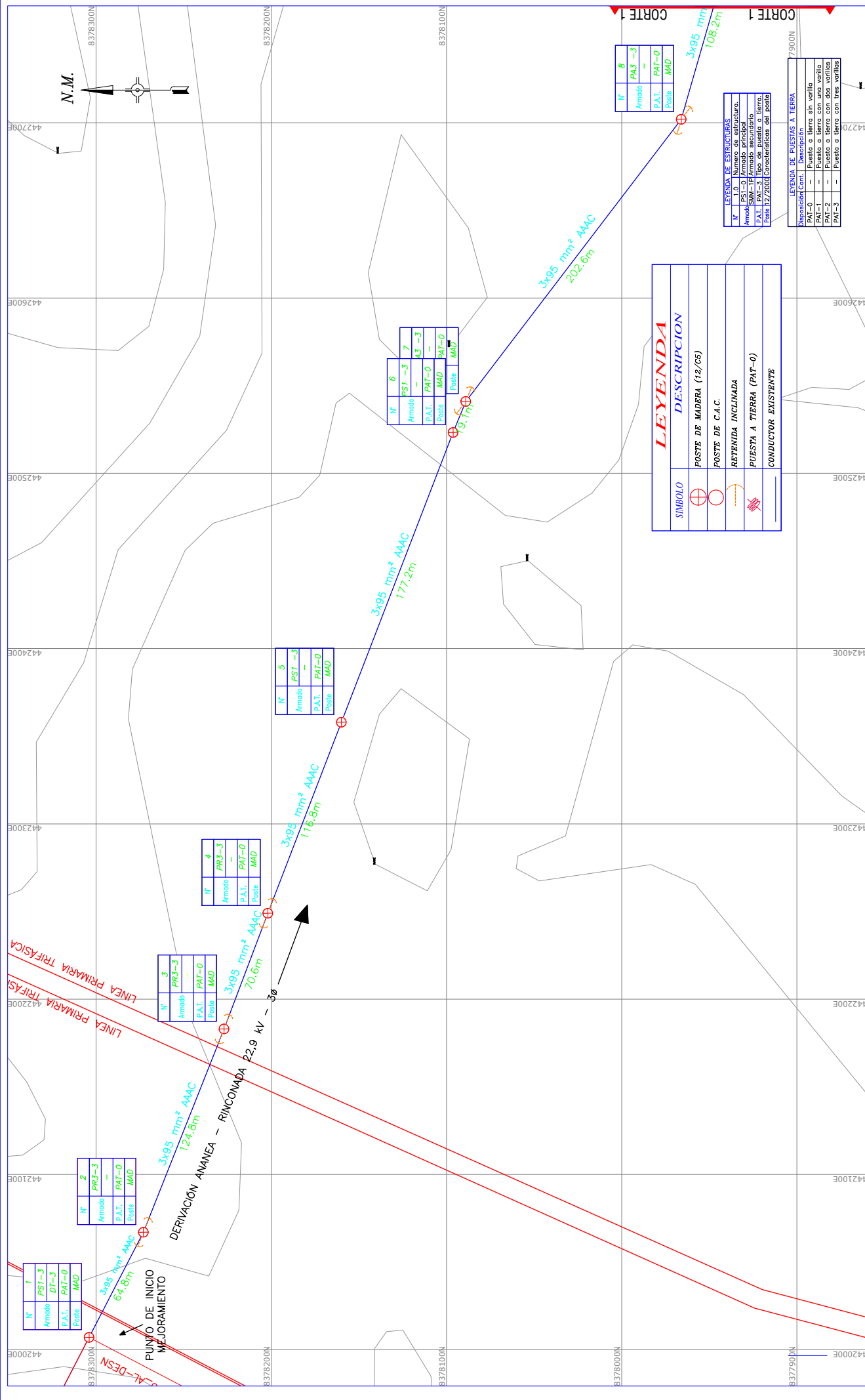
ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
 M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
 M.Sc. HENRY SHUTA LLOLLA

DISEÑO:

Boch. WILSON ULISER CONDORI TICONA
 Boch. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

8377875

8370125



N°	8
Armadura	PA3 -3
P.A.T.	PAT-0
Poste	MAD

LEYENDA DE ESTRUCTURAS	
N°	PS1-0 Armado principal
Armadura	SM-1 Armado secundario
P.A.T.	PAT-3 Tipo de puesta a tierra.
Poste	IZZ2003 Características del poste

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA	
Disponibilidad	Cont.
PAT-0	- Puesta a tierra sin varilla
PAT-1	- Puesta a tierra con una varilla
PAT-2	- Puesta a tierra con tres varillas
PAT-3	- Puesta a tierra con tres varillas

LEYENDA	
DESCRIPCION	
⊕	POSTE DE MADERA (12/05)
⊙	POSTE DE C.A.C.
⊖	RETENIDA INCLINADA
⊕	PUESTA A TIERRA (PAT-0)
⊖	CONDUCTOR EXISTENTE

N°	6
Armadura	PS1 -3
P.A.T.	PAT-0
Poste	MAD

N°	5
Armadura	PS1 -3
P.A.T.	PAT-0
Poste	MAD

N°	3
Armadura	PR3-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	MAD

N°	4
Armadura	PR3-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	MAD

N°	2
Armadura	PR3-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	MAD

N°	1
Armadura	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	MAD

FORMATO:	A-3
FECHA:	JUNIO - 2018
ESCALA:	12000
LAMINA:	2

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
 Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas

PLANO ACTUAL DE LA LINEA PRIMARIA 22.9KV - SALIDA 3003

PROV.: SAN ANTONIO DE PUNO DIST.: ANANEA


EPIYO: PUNO REVISADOR: M.Sc. JUAN RENZO ILLAQUITPA MAMANI

APROBADO POR:

ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
 M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
 M.Sc. HENRY SHUTA LOCILLA

DISEÑO:

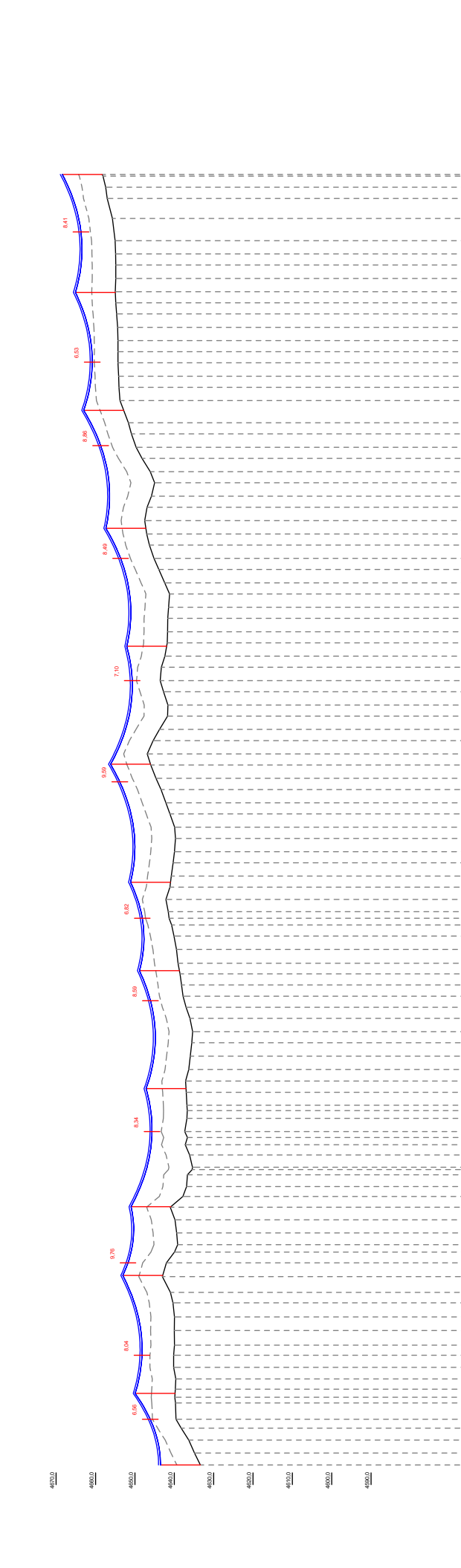
Bach. WILSON ULISER CONDORI TICONA
 Bach. JAIÑOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS



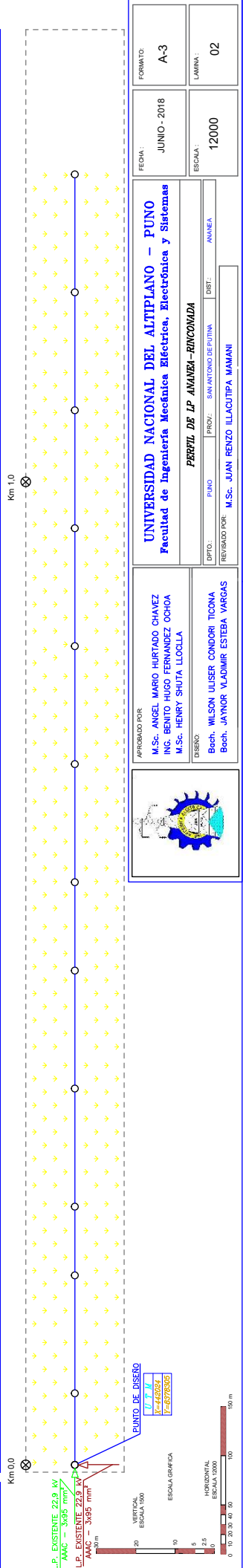
**Anexo B: PLANO DE VISTA PERFIL TOPOGRÁFICO DE LA LÍNEA
PRIMARIA 22.9 KV - SALIDA 3003 (PROYECTADO)**

N° DE ESTACION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
POSICION	0+00	0+25	0+50	0+75	1+00	1+25	1+50	1+75	2+00	2+25	2+50	2+75	3+00
ALTURA	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00
...

ESTACION	0+00	0+25	0+50	0+75	1+00	1+25	1+50	1+75	2+00	2+25	2+50	2+75	3+00
DISTANCIA PARCIAL	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
DISTANCIA ACUMULADA	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
COTA DE TERRENO	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00
...



ESTACION	0+00	0+25	0+50	0+75	1+00	1+25	1+50	1+75	2+00	2+25	2+50	2+75	3+00
DISTANCIA PARCIAL	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
DISTANCIA ACUMULADA	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
COTA DE TERRENO	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00
...



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas

PROF. DE LP AMANEA-RINCONADA

DPTO.: PUNO PROZ.: SAN ANTONIO DE PUTINA DIST.: AMANEA

REVISADO POR: M.Sc. JUAN RENZO LLACUITIPA MAMANI

FORMATO: A-3

FECHA: JUNIO-2018

ESCALA: 12000

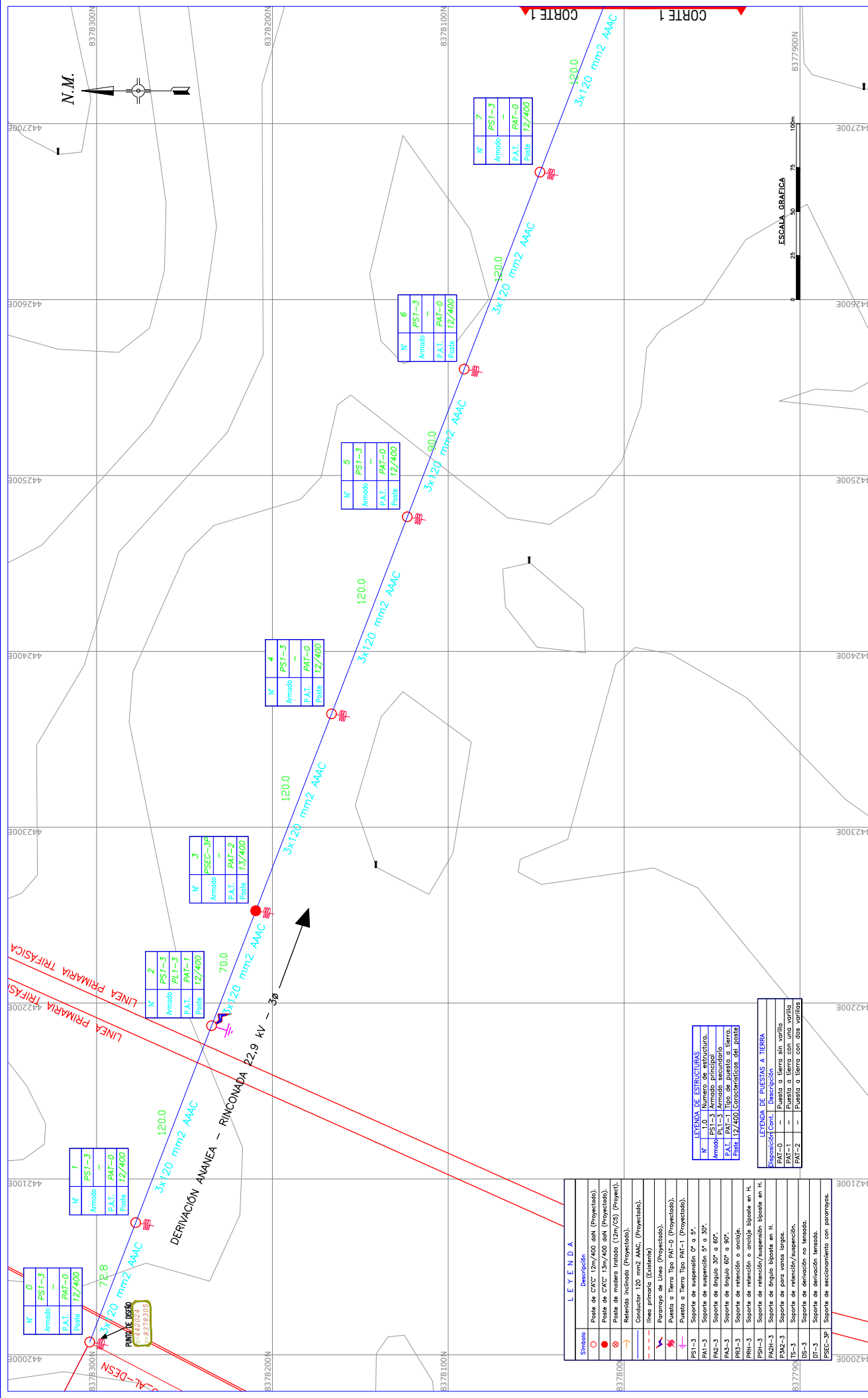
LAMINA: 02

APROBADO POR:

M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
M.Sc. HENRY SHUTA LLOGLLA

BOCH: WILSON UIJESER CONDORI TICONA
BOCH. JAYWOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

**Anexo C: PLANOS EN VISTA DE PLANTA DE LA LÍNEA PRIMARIA
22.9KV – SALIDA 3003 (PROYECTADO)**



APROBADO POR:
M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA

DESENHO:
Bach. WILSON ULISES CONDORI TICONA
Bach. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas

Planos en Vista de Planta de la LP 22.9 Kv - Shida 3003 (Proyectado)

EPITO: PUNO PROV: SAN ANTONIO DE PUTINA DIST: AMAÑEA

REVISADO POR: M.Sc. UJAN RENZO ILLACUPITA MAMANI

FORMATO: A-3

FECHA: JUNIO - 2018

ESCALA: 12000

LAMINA: 02

LEYENDA

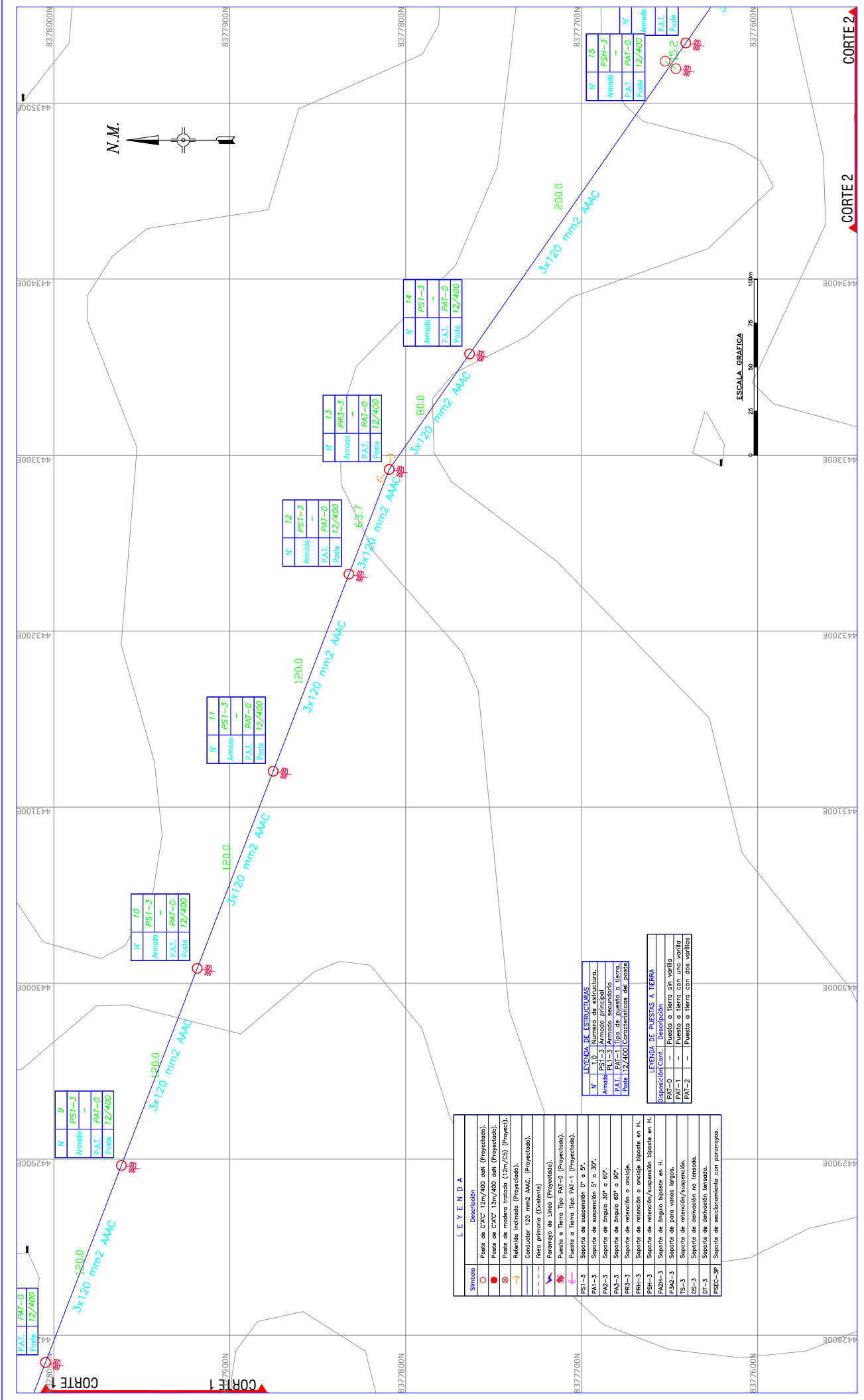
Simbolo	Descripción
○	Pole de C.V.C. 12m/400 daN (Proyectado).
○	Pole de C.V.C. 13m/400 daN (Proyectado).
○	Pole de madera tratado (12m/CS) (Project).
○	Rehenda inclinada (Proyectado).
---	Conductor 120 mm2 AAAC. (Proyectado).
---	línea primaria (Existente).
---	Pararrayo de Línea. (Proyectado).
---	Punto a Tierra Tipo PAT-0 (Proyectado).
---	Punto a Tierra Tipo PAT-1 (Proyectado).
PS1-3	Soporte de suspensión 0° a 5°.
PAT-3	Soporte de suspensión 5° a 30°.
PA2-3	Soporte de ángulo 30° a 60°.
PA3-3	Soporte de ángulo 60° a 90°.
PR1-3	Soporte de retención o anclaje.
PR2-3	Soporte de retención o anclaje biposte en H.
PR3-3	Soporte de retención/suspensión biposte en H.
PAC-3	Soporte de para vanos largos.
DR-3	Soporte de retención/suspensión.
DR-3	Soporte de derivación no tenado.
DR-3	Soporte de derivación tenado.
PSEC-3P	Soporte de accionamiento con pararrayos.

LEYENDA DE ESTRUCTURAS

N°	PS1-3	PA1-3	PA2-3	PA3-3	PR1-3	PR2-3	PR3-3
Armadura	PS1-3	PA1-3	PA2-3	PA3-3	PR1-3	PR2-3	PR3-3
Armadura	PS1-3	PA1-3	PA2-3	PA3-3	PR1-3	PR2-3	PR3-3
P.A.T.	PAT-0	PAT-1	PAT-2	PAT-3	PAT-0	PAT-1	PAT-2
Poste	12/400	12/400	12/400	12/400	12/400	12/400	12/400

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA

Designación	Cont.	Descripción
PAT-0	---	Puesta a tierra sin varillas.
PAT-1	---	Puesta a tierra con varillas.
PAT-2	---	Puesta a tierra con dos varillas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO
 Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas

Planos en Vista de Planta de la LP 25.9 Kv – Salida 3003 (Proyectado)

PROY.: SAN ANTONIO DE PUYA DIST.: ANANEA

REVISADO POR: M.Sc. JUAN RICARDO ILLACUTIPA MAMANI

FECHA: JUNIO-2018

ESCALA: 12000

FORMATO: A-3


LAMINA: 03

APROBADO POR:

M.Sc. ANCEL MARIO HURTADO CHAVEZ
 ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
 M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA

DISEÑO:

Bach. WILSON ULISER CONDORI TICONA
 Bach. JAYNOR YLADIMIR ESTEBEA VARGAS



LEYENDA

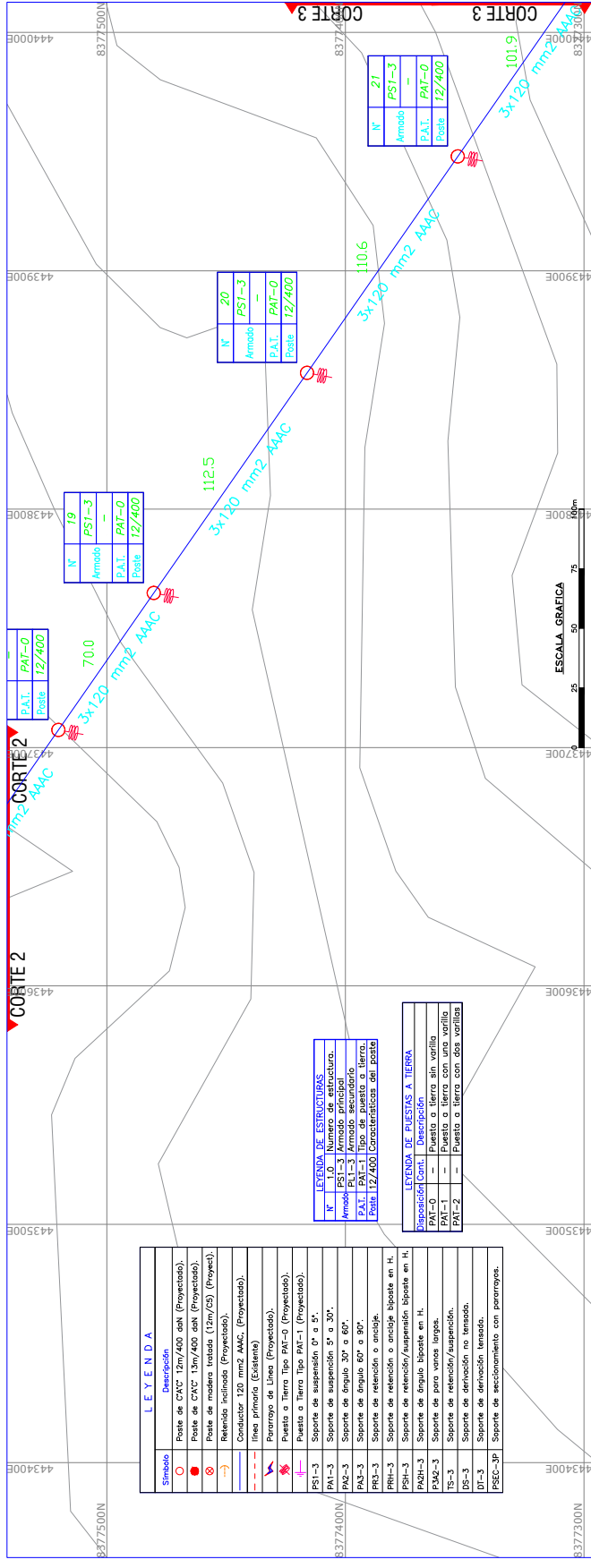
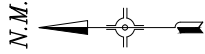
Simbolo	Descripción
○	Pole de CVC 12m/400 alt. (Proyectado).
●	Pole de CVC 13m/400 alt. (Proyectado).
⊙	Pole de madera tratado (12m/33) (Proyech).
→	Retenido Inclinado (Proyectado).
—	Conductor 120 mm² AACL (Proyectado).
—	Linea Fimenda (Cableado)
⊗	Pararrayo de Línea Tipo PAI-0 (Proyectado).
⊗	Puente a Tierra Tipo PAI-1 (Proyectado).
PSI-3	Soporte de suspensión P' a 5'.
PAI-3	Soporte de ángulo 30° a 30°.
PA2-3	Soporte de ángulo 30° a 60°.
PA3-3	Soporte de ángulo 60° a 90°.
PR3-3	Soporte de retención o anclaje.
PRH-3	Soporte de retención y anclaje biposte en H.
PAZH-3	Soporte de retención/suspensión biposte en H.
P3M2-3	Soporte de para varas largas.
TS-3	Soporte de retención/suspensión.
DS-3	Soporte de derivación no tenado.
DT-3	Soporte de derivación tenado.
P3EC-3P	Soporte de mecnamiento con pararrayos.

LEYENDA DE ESTRUCTURAS

N°	Numero de estructura.
PSI-3	Armadura
PAI-3	Armadura secundaria
PAI-1	Tipo de puente a tierra.
Poste 12/400	Características del poste

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA

Disposición	Cont.	Descripción
PAI-0	—	Puente a tierra sin varilla
PAI-1	—	Puente a tierra con una varilla
PAI-2	—	Puente a tierra con dos varillas



LEYENDA

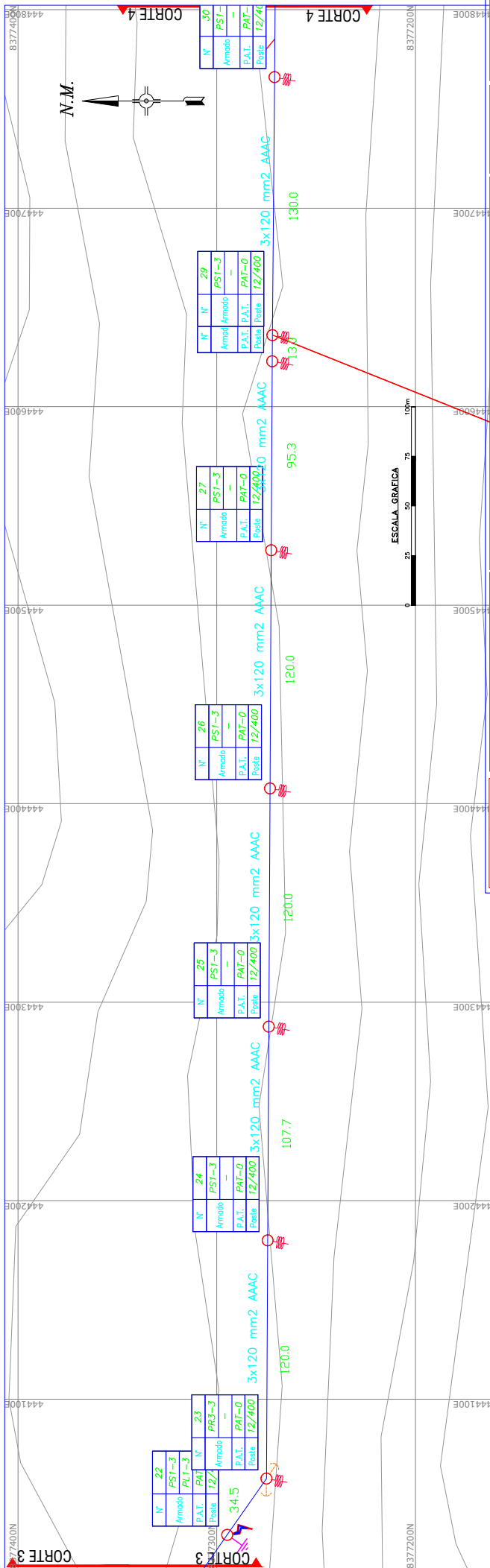
Simbolo	Descripción
□	Poste de CVC 12m/400 dAN (Proyectado).
○	Poste de CVC 13m/400 dAN (Proyectado).
●	Poste de madera torcido (12m/CS) (Proyect).
⊙	Relévalo inclinada (Proyectado).
→	Conductor 120 mm2 AAAC (Proyectado).
---	línea primaria (Estándar)
---	Pararraye de Línea (Proyectado).
⚡	Puesta a Tierra Tipo PAT-0 (Proyectado).
⚡	Puesta a Tierra Tipo PAT-1 (Proyectado).
⚡	Soporte de suspensión 0° a 5°.
⚡	Soporte de suspensión 5° a 30°.
⚡	Soporte de ángulo 30° a 60°.
⚡	Soporte de ángulo 60° a 90°.
⚡	Soporte de retención o anclaje.
⚡	Soporte de retención/suspensión biposte en H.
⚡	Soporte de retención/suspensión biposte en H.
⚡	Soporte de ángulo biposte en H.
⚡	Soporte de para varas largas.
⚡	Soporte de retención/suspensión.
⚡	Soporte de derivación no tensada.
⚡	Soporte de derivación tensada.
⚡	Soporte de anclamiento con pararrayes.

LEYENDA DE ESTRUCTURAS

N°	L.O.	Numero de estructura.
Armoño	PS1-3	Armoño principal
P.A.T.	PAT-1	Tipo de puesta a tierra.
Poste	12/400	Comentarios del poste

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA

Disposición	Cont.	Descripción
PAT-0	---	Puestado a tierra sin varilla
PAT-1	---	Puestado a tierra con una varilla
PAT-2	---	Puestado a tierra con dos varillas



LEYENDA DE ESTRUCTURAS

N°	L.O.	Numero de estructura.
Armoño	PS1-3	Armoño principal
P.A.T.	PAT-0	Tipo de puesta a tierra.
Poste	12/400	Comentarios del poste

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA

Disposición	Cont.	Descripción
PAT-0	---	Puestado a tierra sin varilla
PAT-1	---	Puestado a tierra con una varilla
PAT-2	---	Puestado a tierra con dos varillas



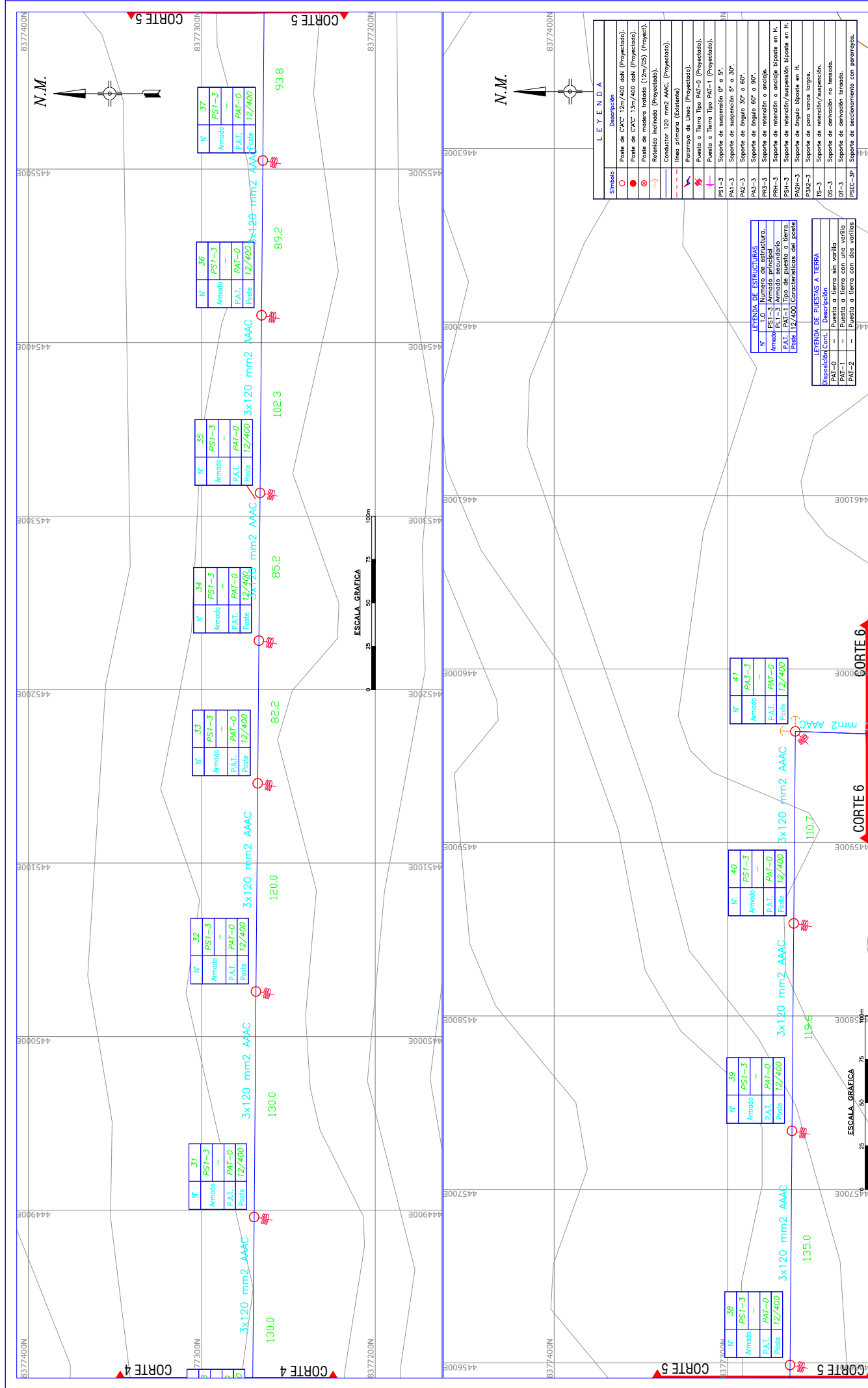
APROBADO POR:
 M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
 ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
 M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA

DISEÑO:
 Bach. WILSON ULISER CONDORI TICONA
 Bach. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
 Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas
 Planos en Vista de Planta de la LP 22.9 Kv - Salida 3003 (Proyectado)

DPTO.: PUNO PRON.: SAN ANTONIO DE PUTINA DBST.: ANANEA
 REVISADO POR: M.Sc. JUAN BENZO ILLACUTIPA MAMANI

FECHA: JUNIO - 2018
 ESCALA: 12000
 LAMINA: 04
 FORMATO: A-3



N°	37
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	32
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	33
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	34
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	35
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	36
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	37
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	38
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	39
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

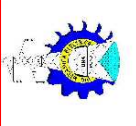
N°	40
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

N°	41
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

Simbolo	Descripción
○	Poste de CVC 12m/400 s0N (Proyectado).
●	Poste de CVC 13m/400 s0N (Proyectado).
○	Poste de madera tratado (12m/0S) (Proyect).
→	Relevado Inclinado (Proyectado).
—	Conductor 120 mm2 AAAC (Proyectado).
—	línea primaria (Estructura)
—	Pararraye de Línea (Proyectado).
—	Pueto a Tierra Tipo PAT-0 (Proyectado).
—	Pueto a Tierra Tipo PAT-1 (Proyectado).
—	Soporte de suspensión 0° a 5°.
—	Soporte de suspensión 5° a 30°.
—	Soporte de ángulo 30° a 60°.
—	Soporte de ángulo 60° a 90°.
—	Soporte de retención o anclaje.
—	Soporte de retención o anclaje biposte en H.
—	Soporte de retención/suspensión biposte en H.
—	Soporte de ángulo biposte en H.
—	Soporte de para vientos largos.
—	Soporte de retención/suspensión.
—	Soporte de derivación no temado.
—	Soporte de derivación temado.
—	Soporte de accionamiento con pararrayes.

LEYENDA DE ESTRUCTURAS	
N°	1.0
Armado	PS1-3
P.A.T.	PAT-0
Poste	12/400

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA	
Disposición Cont.	Descripción
PAT-0	Pueto a Tierra sin varilla
PAT-1	Pueto a Tierra con una varilla
PAT-2	Pueto a Tierra con dos varillas



APROBADO POR:
 M.Sc. ANGEL MARIO HUERTADO CHAVEZ
 ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
 M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA

DISEÑO:
 Bach. WILSON ULISES CONDORI TICONA
 Bach. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

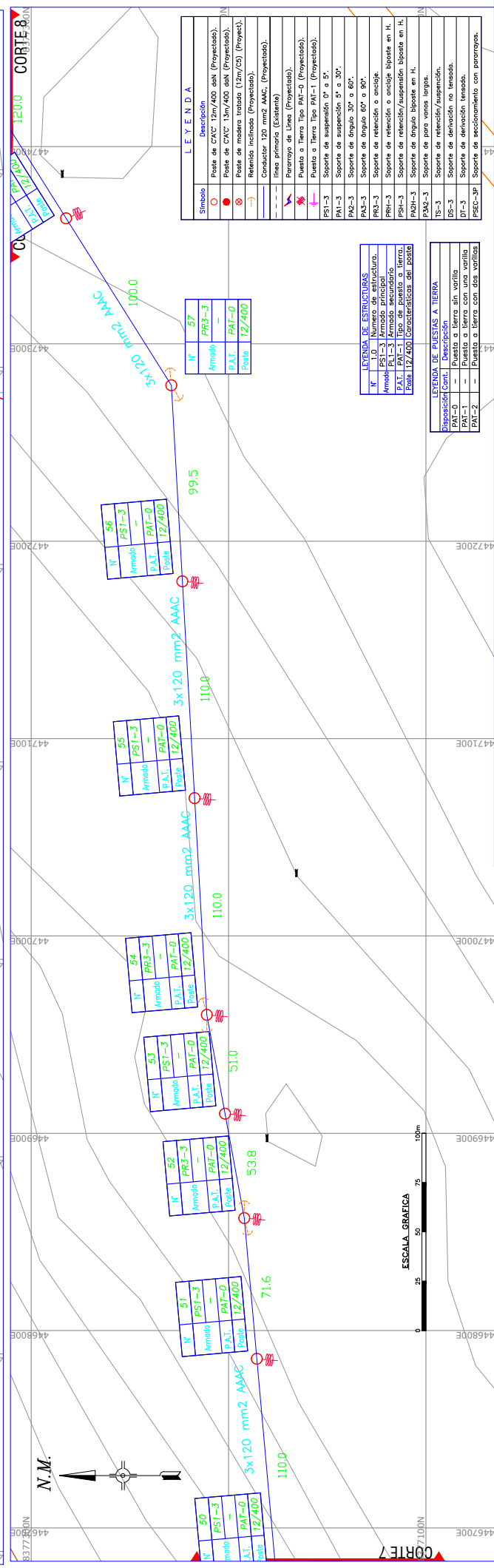
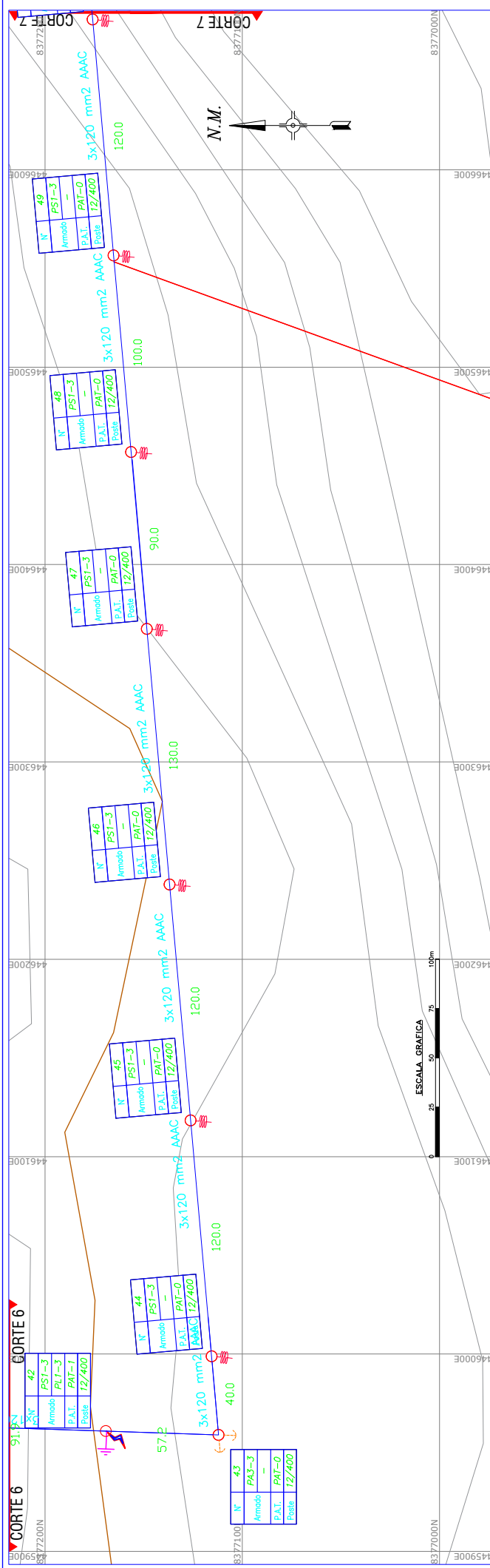
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
 Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas

Planos en Lista de Planta de la LP 28.9 Kv - Salude 3003 (Proyectado)

DIFTO: PUNO PROV.: SAN ANTONIO DE PUTINA DIRT.: ANANEA

REVISADO POR: M.Sc. JUAN RENZO ILLACUTIPA MAMANI

FECHA: JUNIO-2018
 ESCALA: 12000
 LAMINA: 05
 FORMATO: A-3



Simbolo	Descripción
○	Poste de C.V.C. 12m/400 volt (Proyectado).
●	Poste de C.V.C. 12m/400 volt (Proyectado).
○	Poste de madera torada (12m/50) (Proyect).
→	Rebeldía inclinada (Proyectado).
---	Conductor 120 mm2 AAAC. (Proyectado).
---	Linea primario (Existente).
---	Pararrayo de Línea (Proyectado).
---	Puente a Tierra Tipo PAT-0 (Proyectado).
---	Puente a Tierra Tipo PAT-1 (Proyectado).
---	PSI-3 Soporte de suspensión D' o 5'.
---	PAI-3 Soporte de suspensión S' o 30'.
---	PA2-3 Soporte de ángulo 30° o 60°.
---	PA3-3 Soporte de ángulo 60° o 90°.
---	PR3-3 Soporte de retención y encargo.
---	PSH-3 Soporte de retención y encargo biposte en H.
---	PA2H-3 Soporte de retención/suspensión biposte en H.
---	PA3H-3 Soporte de ángulo biposte en H.
---	PA4H-3 Soporte de para vanos torcos.
---	TS-3 Soporte de retención/suspensión.
---	DS-3 Soporte de derivación no tenado.
---	DT-3 Soporte de derivación tenado.
---	ESCC-3P Soporte de accionamiento con pararrayos.

LEYENDA DE ESTRUCTURAS	
N°	Numero de estructura.
Armadura	Armadura
P.A.T.	Tipo de puente a tierra.
Poste	Características del poste

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA	
Disposición	Descripción
PAT-0	- Poste a tierra sin varilla.
PAT-1	- Poste a tierra con una varilla.
PAT-2	- Poste a tierra con dos varillas.

APROBADO POR:
 M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
 ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
 M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA


DIENSO:
 Bach. WILSON ULISER CONDORI TICONA
 Bach. JAYNOR VLADIMIR ESTEBE VARGAS

FECHA:
 JUNIO -2018

ESCALA:
 12000

FORMATO:
 A-3

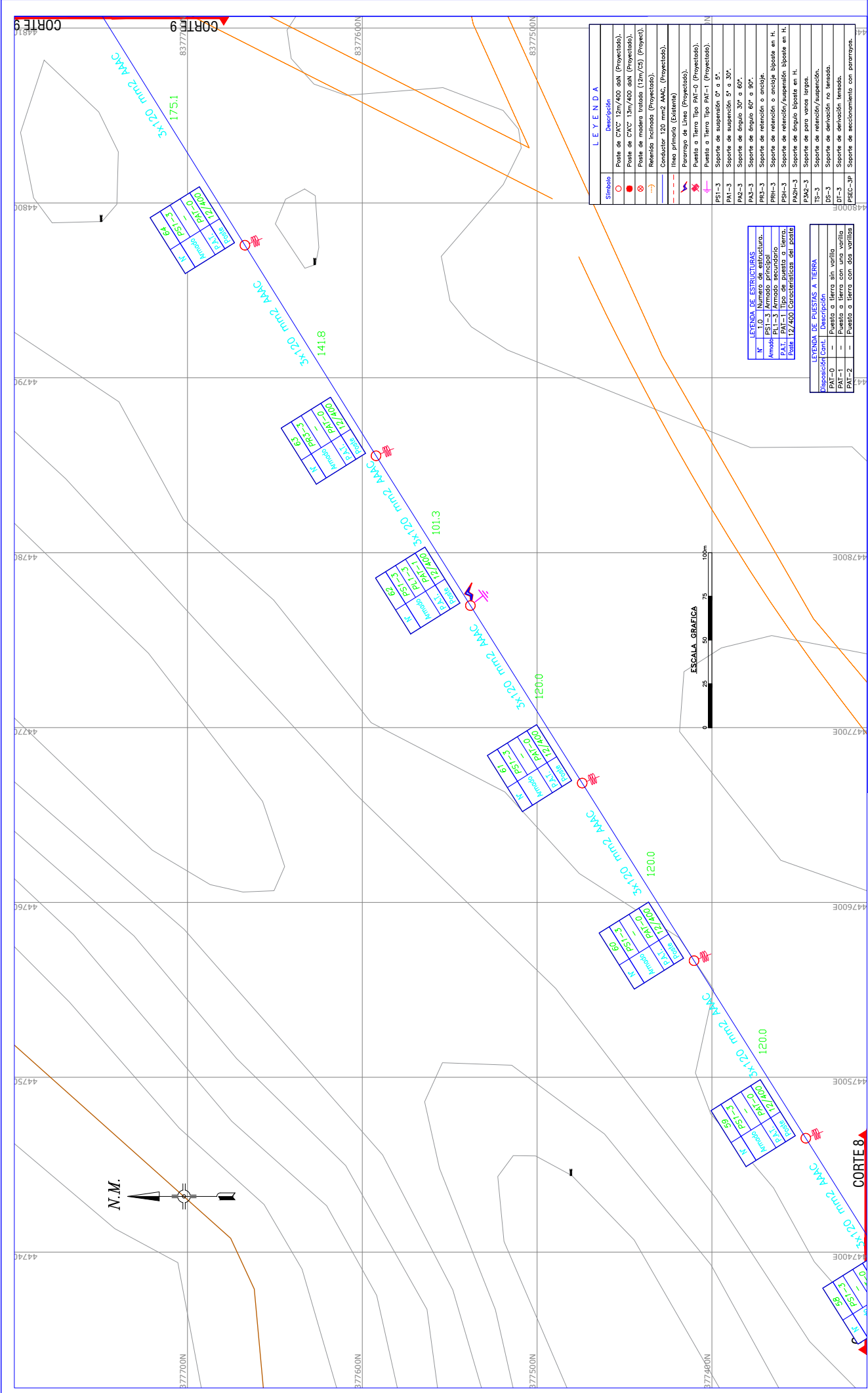
LAMINA:
 06



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
 Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas

Planes en lista de Planta de la LP 22.9 Kv - Subida 3003 (Proyectado)

PROV.: SAN ANTONIO DE PUTINA ANHEEA
 M.Sc. JUAN RENZO ILLACUTIPA MAMANI



Simbolo	Descripción
○	Puente de CVC 12m/400 dN (Proyectado).
○	Puente de CVC 13m/400 dN (Proyectado).
○	Puente de madera tratada (12m/25) (Proyec).
○	Relevo inclinado (Proyectado).
○	Conductor 120 mm ² AAC. (Proyectado).
○	línea primada (Estante).
○	Proyecto de Línea (Proyectado).
○	Puente a Tierra Tipo PAT-5 (Proyectado).
○	Puente a Tierra Tipo PAT-1 (Proyectado).
○	Soporte de suspensión 0° a 5°.
○	Soporte de suspensión 5° a 30°.
○	Soporte de ángulo 30° a 60°.
○	Soporte de ángulo 60° a 90°.
○	Soporte de retención o anclaje.
○	Soporte de retención o anclaje biposte en H.
○	Soporte de retención/suspensión biposte en H.
○	Soporte de ángulo biposte en H.
○	Soporte de para vanas largas.
○	Soporte de retención/suspensión.
○	Soporte de derivación no tenado.
○	DT-3 Soporte de derivación tenado.
○	PSE-3P Soporte de accionamiento con pararrayos.

IV	LEYENDA DE ESTRUCTURAS
1	Tipología
2	Numero de estructura.
3	Armadura secundaria
4	Armadura primaria
5	Tipología de puente o tierra.
6	Tipología de estructura del poste

IV	LEYENDA DE PUESTOS A TIERRA
1	Tipología
2	Puente a tierra sin varilla
3	Puente a tierra con una varilla
4	Puente a tierra con dos varillas

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas

Planes en Vista de Planta de la LP 229 kv – Salida 3003 (Proyectado)

APROBADO POR:
M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA

DISEÑO:
Bach. WILSON ULISER CONDORI TICONA
Bach. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

FECHA: JUNIO - 2018

FORMATO: A-3

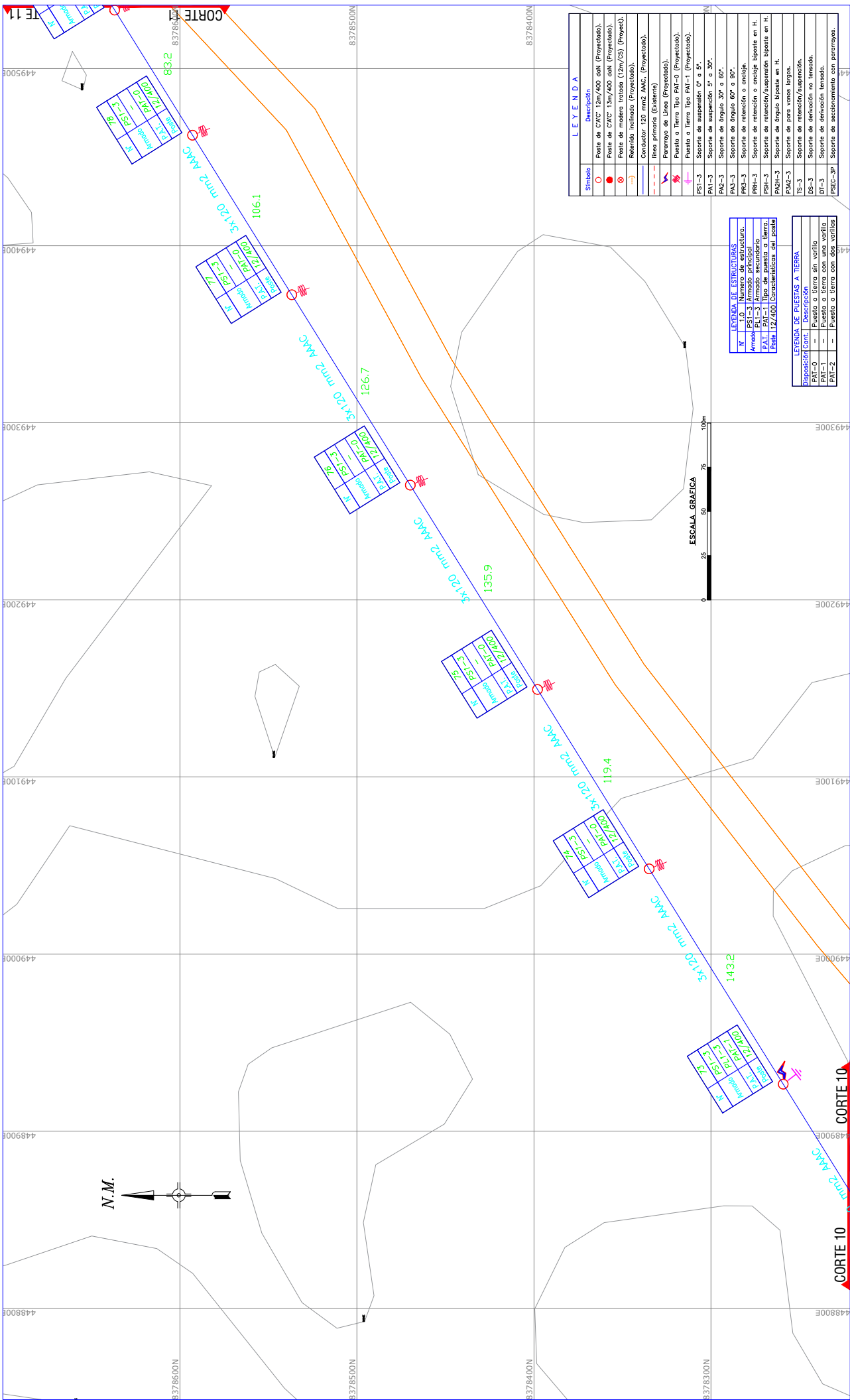
ESCALA: 12000

LAMINA: 07

PROV.: SAN ANTONIO DE PUTINA

DIST.: AYACUCHA

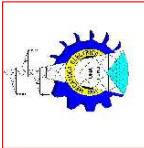
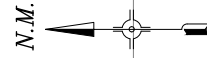
REVISADO POR: M.Sc. JUAN RENZO ILLACUITA MAMANI



Simbolo	Descripción
○	Poste de C7AC 12m/400 d6N (Proyectado).
●	Poste de C7AC 13m/400 d6N (Proyectado).
○	Poste de madera tratada (12m/25) (Proyect).
→	Retenido inclinado (Proyectado).
—	Conductor 120 mm2 AAC (Proyectado).
—	línea primario (Existente)
—	Pararrayo de línea (Proyectado)
—	Puente a tierra tipo PAT-0 (Proyectado).
—	Puente a tierra tipo PAT-1 (Proyectado).
—	Soporte de suspensión 0° a 5°.
—	Soporte de suspensión 5° a 30°.
—	Soporte de ángulo 30° a 60°.
—	Soporte de ángulo 60° a 90°.
—	Soporte de retención o anclaje.
—	Soporte de retención o anclaje biposte en H.
—	Soporte de retención/suspensión biposte en H.
—	Soporte de ángulo biposte en H.
—	Soporte de retención/suspensión.
—	Soporte de derivación no tenada.
—	Soporte de derivación tenada.
—	Soporte de derivación no tenada.
—	Soporte de derivación tenada.
—	Soporte de secciónamiento con pararrayos.

Disposición	Cont.	Descripción
—	—	Puente a tierra sin varilla
—	—	Puente a tierra con varilla
—	—	Puente a tierra con dos varillas

ESCALA GRAFICA
0 25 50 75 100m



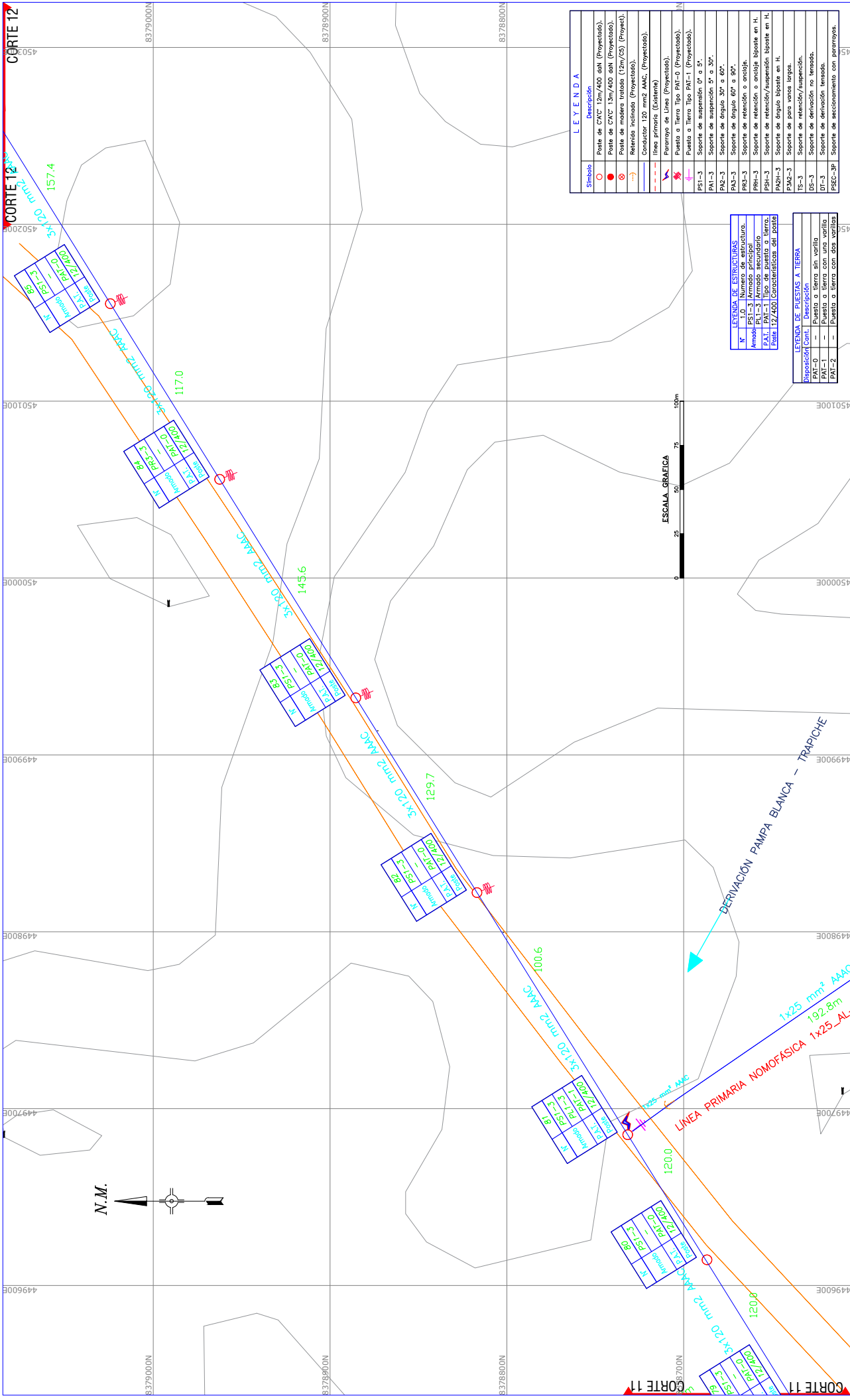
APROBADO POR:
M.Sc. ANGEL MARO HURTADO CHAVEZ
ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA

DISEÑO:
Bach. WILSON ULISER CONDORI TICONA
Bach. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas
Planes en Vista de Planta de la LP 229 Kv – Salida 3003 (Proyectado)

DPTO.: PUNO PRD.: SAN ANTONIO DE PUTINA DIST.: ANANEA
REVISADO POR: M.Sc. JUAN RENZO LLACUTIPA MAMANI

FORMATO: A-3
FECHA: JUNIO - 2018
ESCALA: 12000
LAMINA: 09



LEYENDA

Simbolo	Descripción
○	Punto de C.V.C. 12m/400 gal (Proyectado).
●	Punto de C.V.C. 13m/400 gal (Proyectado).
⊗	Punto de madera tratada (12m/50) (Proyec).
→	Retenida inclinada (Proyectada).
—	Conductor 120 mm ² AAC (Proyectado).
—	Línea primaria (Estructura).
—	Parámetro de línea (Proyectado).
—	Puesta a tierra tipo PAT-0 (Proyectado).
—	Puesta a tierra tipo PAT-1 (Proyectado).
—	Soporte de suspensión 9° a 30°.
—	PA2-3 Soporte de ángulo 30° a 60°.
—	PA3-3 Soporte de ángulo 60° a 90°.
—	Soporte de retención o encleje.
—	Soporte de retención o encleje biposte en H.
—	PR1-3 Armado secundario.
—	PS1-3 Soporte de retención/suspensión biposte en H.
—	PA2H-3 Soporte de ángulo biposte en H.
—	PA2-3 Soporte de para vanos largos.
—	TS-3 Soporte de retención/suspensión.
—	DS-3 Soporte de derivación no tenada.
—	DT-3 Soporte de derivación tenada.
—	ESCC-3P Soporte de anclamiento con pararrayos.

LEYENDA DE ESTRUCTURAS

N°	Descripción
1	00 - Número de estructura.
2	10 - Armado secundario.
3	10 - Armado secundario.
4	10 - Armado secundario.
5	10 - Armado secundario.
6	10 - Armado secundario.
7	10 - Armado secundario.
8	10 - Armado secundario.
9	10 - Armado secundario.
10	10 - Armado secundario.

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA

Disipación Cont.	Descripción
PAT-0	Puesta a tierra sin varilla.
PAT-1	Puesta a tierra con una varilla.
PAT-2	Puesta a tierra con dos varillas.

APROBADO POR:
M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
M.Sc. HENRY SHUTA LLOGLLA

DISEÑO:
Bach. WILSON ULISER CONDORI TICONA
Bach. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas
Planes en Vista de Planta de la LP 22.9 Kv – Salida 3003 (Proyectado)

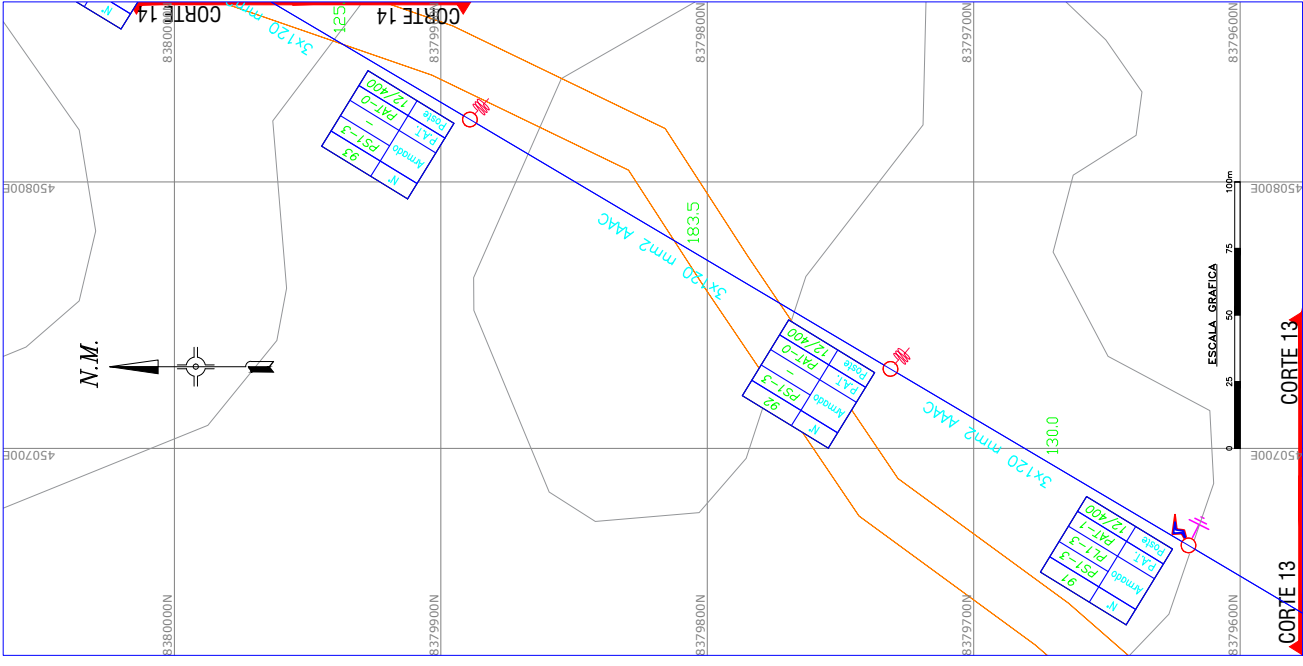
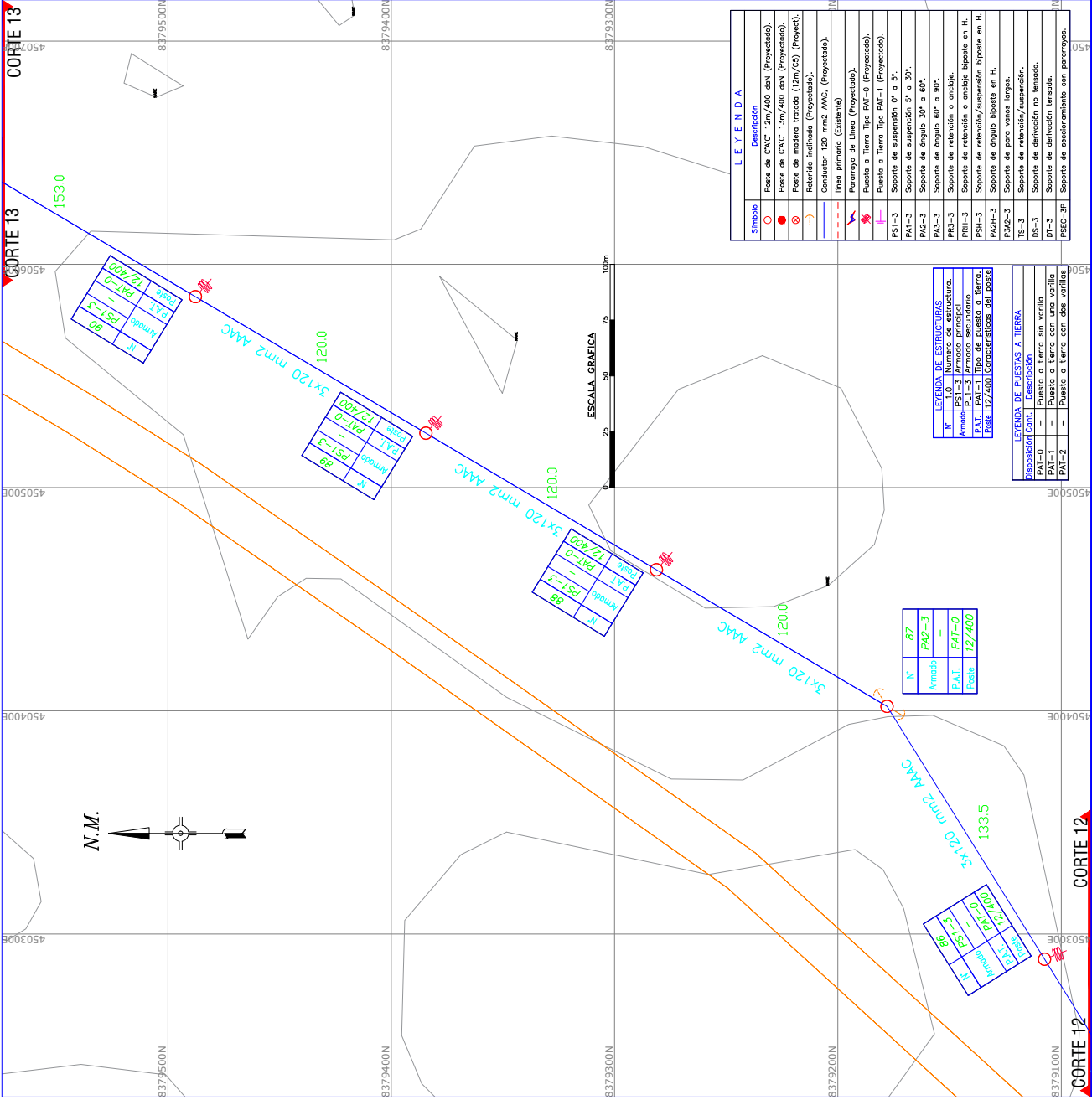
REVISADO POR: M.Sc. JUAN RENZO ILLACUTIPA MAMANI

FECHA: JUNIO -2018

FORMATO: A-3

ESCALA: 12000

LAMINA: 10



LEYENDA

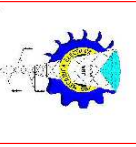
Simbolo	Descripción
○	Poste de CAC 12m/400 adH. (Proyectado).
●	Poste de CAC 13m/400 adH. (Proyectado).
○	Poste de madera tratada (12m/25) (Proyec).
→	Retenido Inclinado (Proyectado).
---	Conductor 120 mm2 AAC. (Proyectado).
---	línea primaria (Existente)
---	Pararrayo de Línea (Proyectado).
⊕	Puesta a Tierra Tipo PAT-0 (Proyectado).
⊕	Puesta a Tierra Tipo PAT-1 (Proyectado).
⊕	PS1-3 Soporte de suspensión 0° a 5°.
⊕	PS1-3 Soporte de suspensión 5° a 30°.
⊕	PS1-3 Soporte de suspensión 30° a 60°.
⊕	PS1-3 Soporte de suspensión 60° a 90°.
⊕	PS1-3 Soporte de retención o anclaje.
⊕	PS1-3 Soporte de retención o anclaje bipolares en H.
⊕	PS1-3 Soporte de retención/suspensión bipolares en H.
⊕	PS1-3 Soporte de ángulo bipolares en H.
⊕	PS1-3 Soporte de para vientos largos.
⊕	PS1-3 Soporte de retención/suspensión.
⊕	PS1-3 Soporte de derivación no terminado.
⊕	PS1-3 Soporte de derivación terminado.
⊕	PS1-3 Soporte de secciónamiento con pararrayos.

LEYENDA DE ESTRUCTURAS

N°	L.O.	Numero de estructura.
Armado	PS1-3	Armado principal
PAT	PS1-3	Armado secundario
PAT	PS1-3	Armado de tierra
Poste	12/400	Capacitancias del poste

LEYENDA DE PUESTAS A TIERRA

Disposición Graf.	Descripción
PAT-0	Puesta a tierra sin varilla
PAT-1	Puesta a tierra con una varilla
PAT-2	Puesta a tierra con dos varillas



APROBADO POR:
 M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
 ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
 M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA

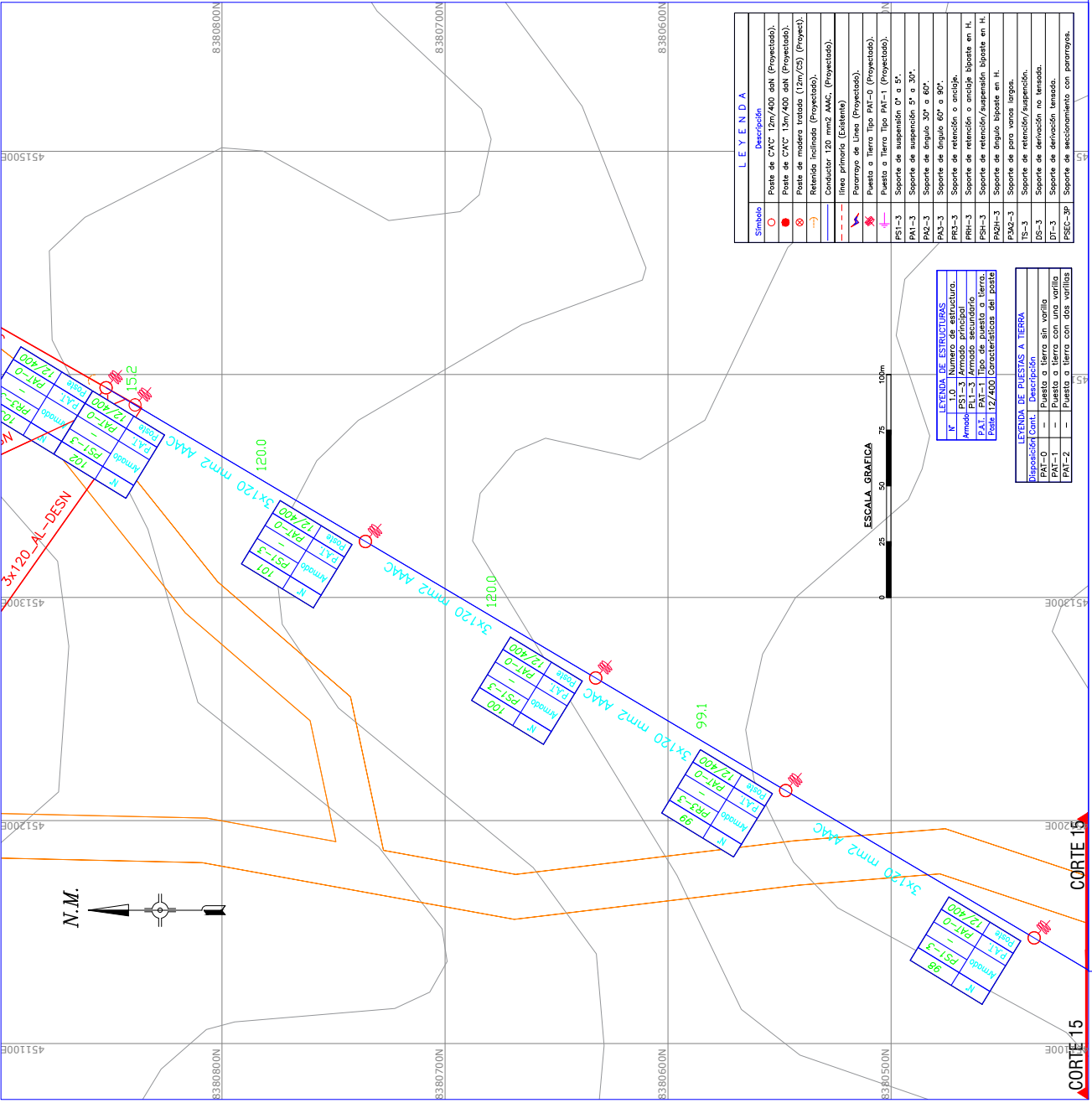
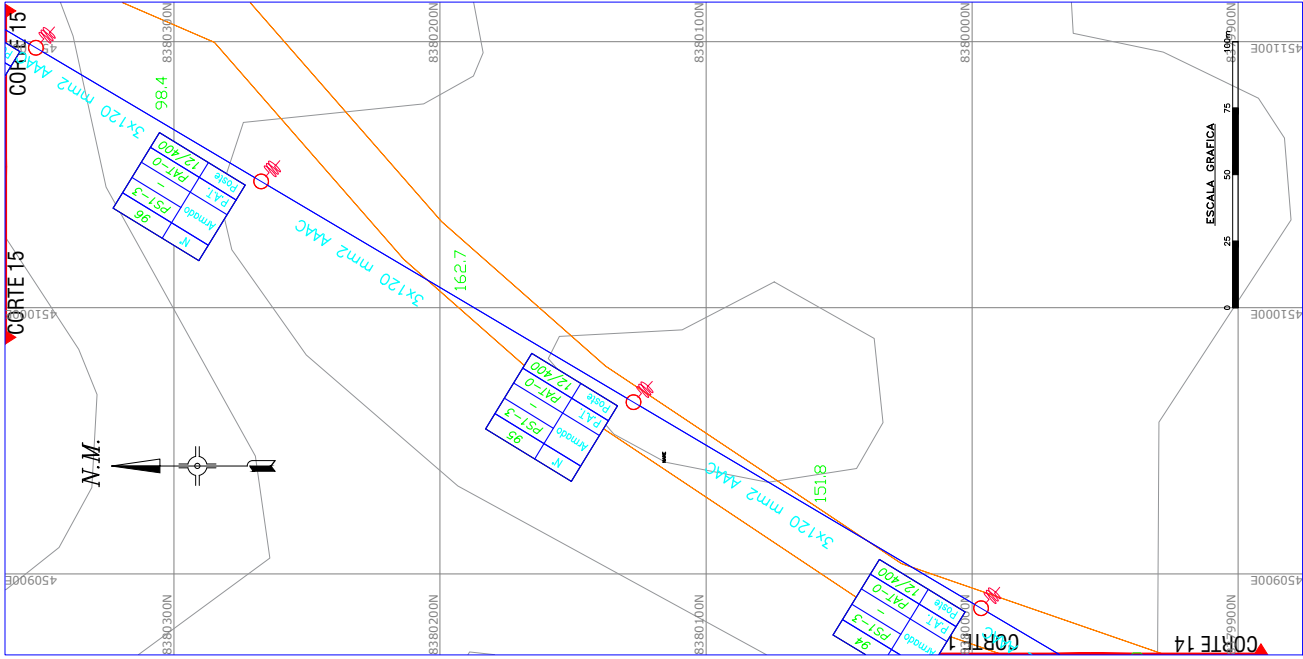
DISEÑO:
 Bch. WILSON ULISER CONDORI TICONA
 Bch. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
 Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas
 Planos en Vista de Planta de la LP 22.9 Kv - Salida 3003 (Proyectado)

REVISADO POR: M.Sc. JUAN RENZO ILLACUTIPA MAMANI

FECHA: JUNIO.-2018
 FORMATO: A-3

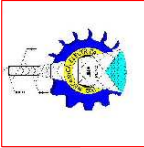
ESCALA: 12000
 LAMINA: 11



Simbolo	Descripción
○	Poste de C/A' 12m/400 adH (Proyectado).
○	Poste de C/A' 13m/400 adH (Proyectado).
○	Poste de madera tratado (12m/25) (Proyect).
→	Retenido Inclinado (Proyectado).
—	Conductor 120 mm2 AAC, (Proyectado).
—	línea primaria (Existente)
—	Pararraye de Línea (Proyectado).
—	Puerta a Tierra Tipo PAT-0 (Proyectado).
—	Puerta a Tierra Tipo PAT-1 (Proyectado).
—	Soporte de suspensión 0' a 5'.
—	Soporte de suspensión 5' a 30'.
—	Soporte de suspensión 30' a 60'.
—	Soporte de suspensión 60' a 90'.
—	Soporte de retención e anclaje.
—	Soporte de retención o anclaje biposte en H.
—	Soporte de retención/ suspensión biposte en H.
—	Soporte de ángulo biposte en H.
—	Soporte de para venas largas.
—	Soporte de retención/ suspensión.
—	Soporte de derivación no tenado.
—	Soporte de derivación tenado.
—	Soporte de secciónamiento con pararrayes.

LEYENDA DE ESTRUCTURAS	
N	Número de estructura
PKT	Armadura principal
PKS-3	Armadura secundaria
PAT-1	Tipo de puerta a tierra
PAT-2	Características del poste

LEYENDA DE PUERTAS A TIERRA	
PAT-0	Puerta a tierra sin varilla
PAT-1	Puerta a tierra con una varilla
PAT-2	Puerta a tierra con dos varillas



APROBADO POR:
 M.Sc. ANGEL MARIO HURTADO CHAVEZ
 ING. BENITO HUGO FERNANDEZ OCHOA
 M.Sc. HENRY SHUTA LLOCLLA

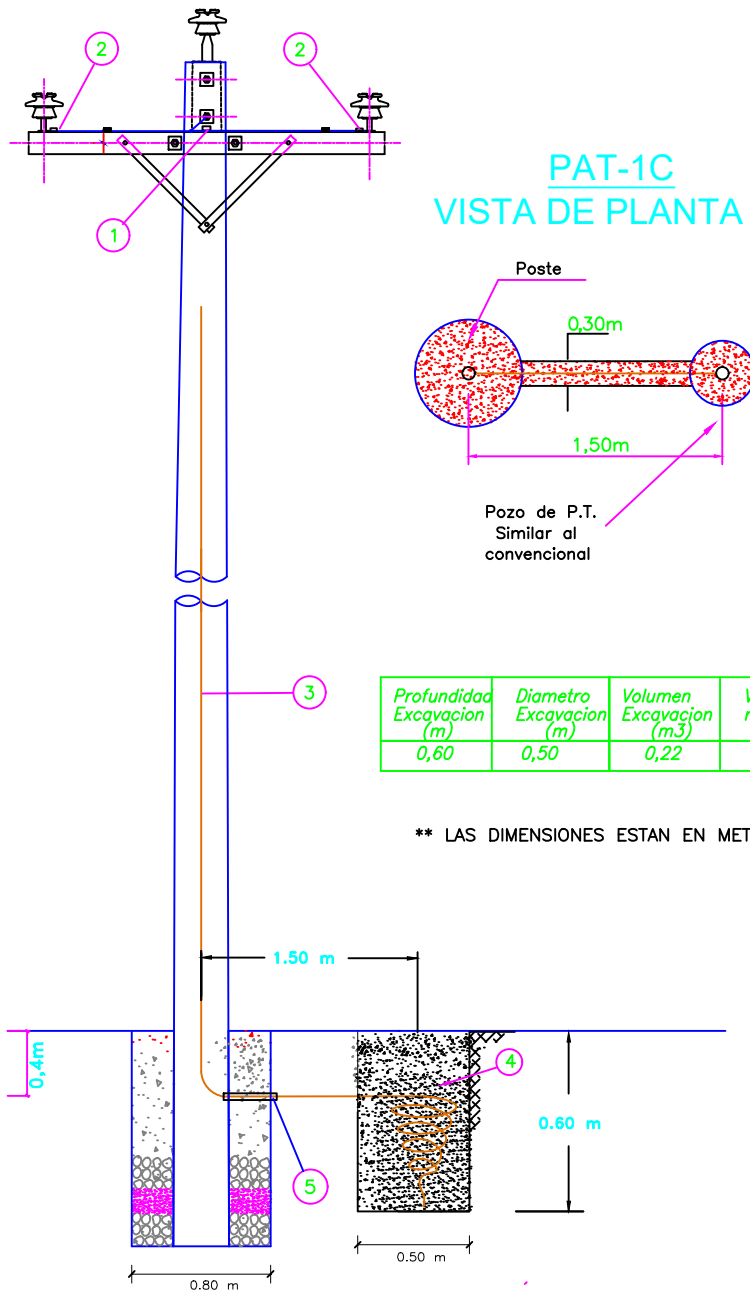
DISEÑO:
 Bach. WILSON ULISER CONDORI TICONA
 Bach. JAYNOR VLADIMIR ESTEBA VARGAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO
 Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas
 Planos en Vista de Planta de la LP 22.9 Kv – Salida 3003 (Proyectado)

DPTO.: PUNO PROV.: SAN ANTONIO DE NITNA DBT: ANANEA
 REVISADO POR: M.Sc. JUAN RENZO LLACUTIPA MAMANI

FORMATO: A-3
 FECHA: JUNIO - 2018
 ESCALA: 12000
 LAMINA: 12

Anexo D: LÁMINAS DE DETALLE



Profundidad Excavacion (m)	Diametro Excavacion (m)	Volumen Excavacion (m ³)	Volumen relleno (m ³)
0,60	0,50	0,22	0,22

** LAS DIMENSIONES ESTAN EN METROS

5	Tubo PVC SAP de luz Ø 19mm x 0,60m Longitud	1	
4	Tierra Vegetal (Tierra de Chacra)	0.22m ³	
3	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 25 mm ² , para Puesta a Tierra (temple blando)	15m	
2	Plancha Doblada de Cobre para toma a Tierra de Espigas y/o Pernos	--	
1	Conector de Cobre tipo Perno Partido para Conductor de 25 mm ²	--	
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.

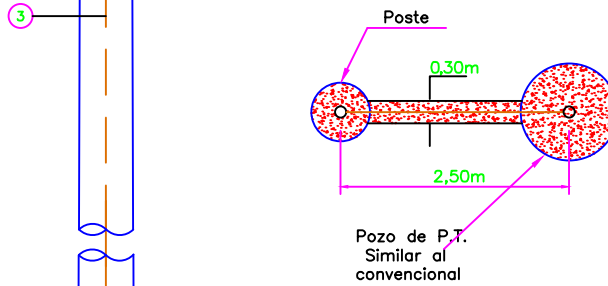


UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
E.P. INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA



DISEÑO:	Bach. Wilson U. Condori Ticona Bach. Jaynor V. Esteba Vargas	"EXPEDIENTE TÉCNICO" MEJORAMIENTO DE LINEAS PRIMARIAS DEL SERVICIO ELÉCTRICO ANANEA	ESC.: S/E
REVISADO:		DETALLE DE PUESTA A TIERRA TIPO PAT-1C EN POSTE DE CONCRETO	LÁMINA N°:
APROBADO:	ENTIDAD: ELECTRO PUNO S.A.A.		01
FECHA	Jun-2018		

PAT-1 VISTA DE PLANTA

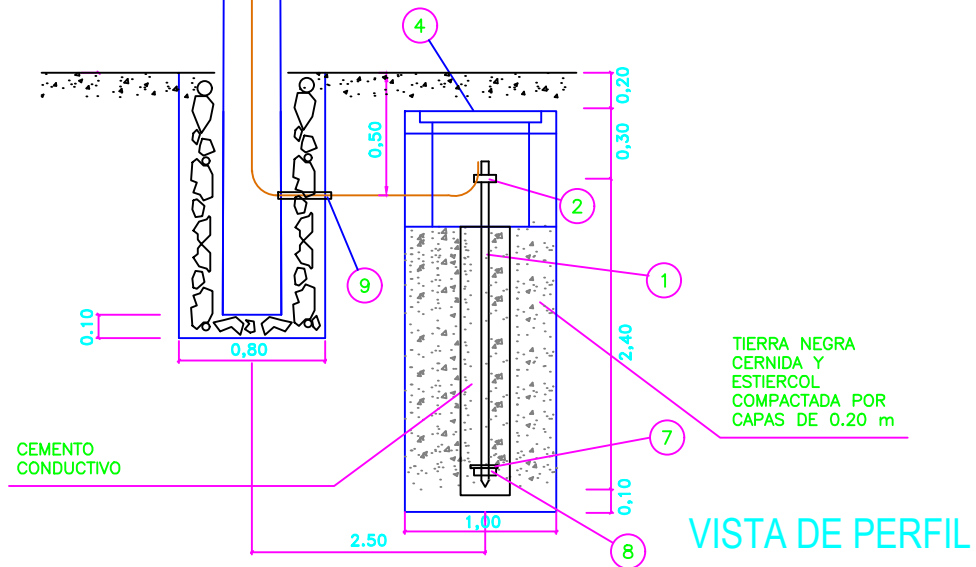


Profundidad Excavacion (m)	Diametro Excavacion (m)	Volumen Excavacion (m ³)	Volumen relleno (m ³)
3,00	1,00	2,596	2,596

NOTA:

(*) PARA LOS PARARRAYOS DE LINEA SE CONSIDERARA CONDUCTOR DE COBRE RECOCIDO, CABLEADO, DE 35MM² (TEMPLE DURO)

(**) LAS DIMENSIONES ESTAN EN METROS



9	Tubo PVC SAP de luz Ø 19mm x 0,60m Longitud	1
8	Tuerca de bronce	1
7	Arandela de acero de 400x200x5mm, con agujero de 18mm de diametro	1
6	Cemento Conductivo	2 BLS
5	Conector de Cobre tipo Perno Partido para Conductor de 25 mm ²	--
4	Caja Registro de Concreto para Puesta a Tierra 0,40 x 0,40 x 0,35 m	1
3(*)	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 25 mm ² , para Puesta a Tierra (temple blando)	15m(*)
2	Conector de Bronce para Electrodo de 16 mm ø y Conductor de Cobre de 25 mm ²	1
1	Electrodo de Cobre de 16 mm Ø x 2,40 m, roscado en la punta	1

ITEM	DESCRIPCION	CANT.
------	-------------	-------

REVISADO:

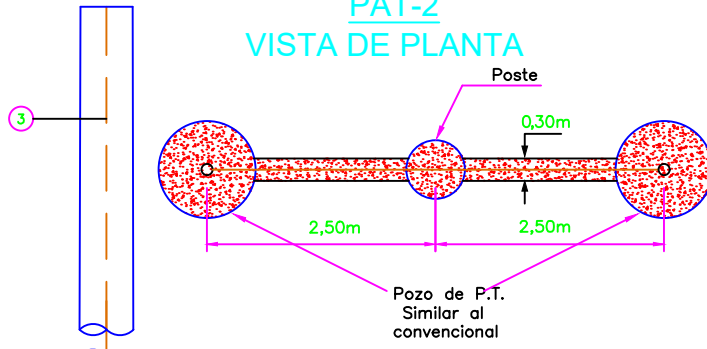


UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
E.P. INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA



DISEÑO:	Bach. Wilson Condori Ticona Bach. Jaynor Esteba Vargas	"EXPEDIENTE TÉCNICO" MEJORAMIENTO DE LINEAS PRIMARIAS DEL SERVICIO ELÉCTRICO ANANEA	ESC.: S/E
REVISADO:	ENTIDAD:	POZO DE PUESTA A TIERRA PAT-1	LÁMINA N°:
APROBADO:	ELECTRO PUNO S.A.A.		02
FECHA	Jun-2018		

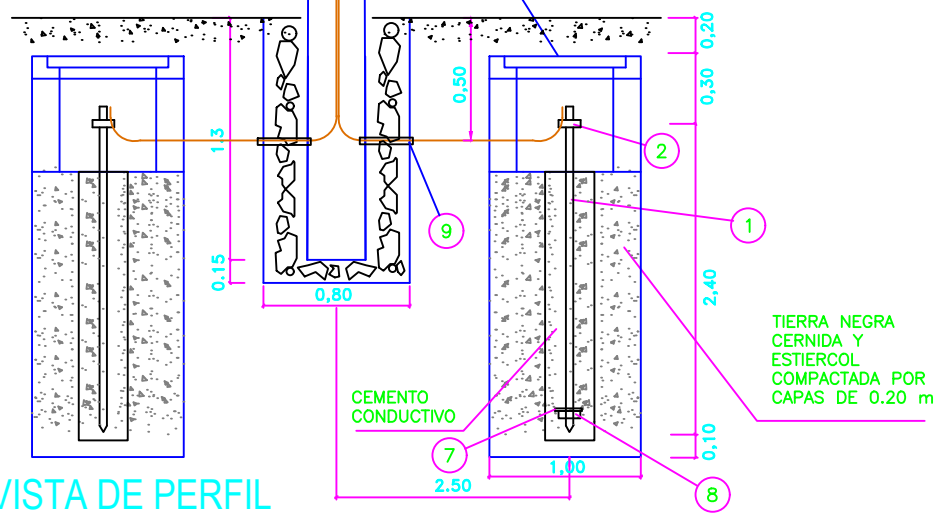
PAT-2 VISTA DE PLANTA



Profundidad Excavación (m)	Diametro Excavación (m)	Volumen Excavación (m ³)	Volumen relleno (m ³)
3,00	1,00	5,192	5,192

** LAS DIMENSIONES ESTAN EN METROS

VISTA DE PERFIL



9	Tubo PVC SAP de luz Ø 19mm x 0,60m Longitud	2
8	Tuerca de bronce	2
7	Arandela de acero de 400x200x5mm, con agujero de 18mm de diametro	2
6	Cemento Conductivo	4 BLS
3	Conductor de Cobre Aislado, CPI de 25mm ² para Puesta a Tierra en S.E.	15m
4	Caja Registro de Concreto para Puesta a Tierra 0,40 x 0,40 x 0,35 m	2
3	Conductor de Cobre Recocido, Cableado, de 25 mm ² , para Puesta a Tierra (temple blando)	15m
2	Conector de Bronce para Electrodo de 16 mm ø y Conductor de Cobre de 25 mm ²	2
1	Electrodo de Cobre de 16 mm Ø x 2,40 m, roscado en la punta	2

ITEM	DESCRIPCION	CANT.
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO E.P. INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA		

REVISADO:



DISEÑO:	Bach. Wilson Condori Ticona Bach. Jaynor Esteba Vargas	"EXPEDIENTE TÉCNICO" MEJORAMIENTO DE LINEAS PRIMARIAS DEL SERVICIO ELÉCTRICO ANANEA	ESC.: S/E
REVISADO:	ENTIDAD:	POZO DE PUESTA A TIERRA PAT-2	LÁMINA N°:
APROBADO:	ELECTRO PUNO S.A.A.		03
FECHA	Jun-2018		