

Z:\PROYECTOS\2017\17-47-SANTANDER (NEO)TABLADOR ANOSESTUDIO INFORMATIVOS ELECTRIFICACION 1 Planta de Electrificación.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

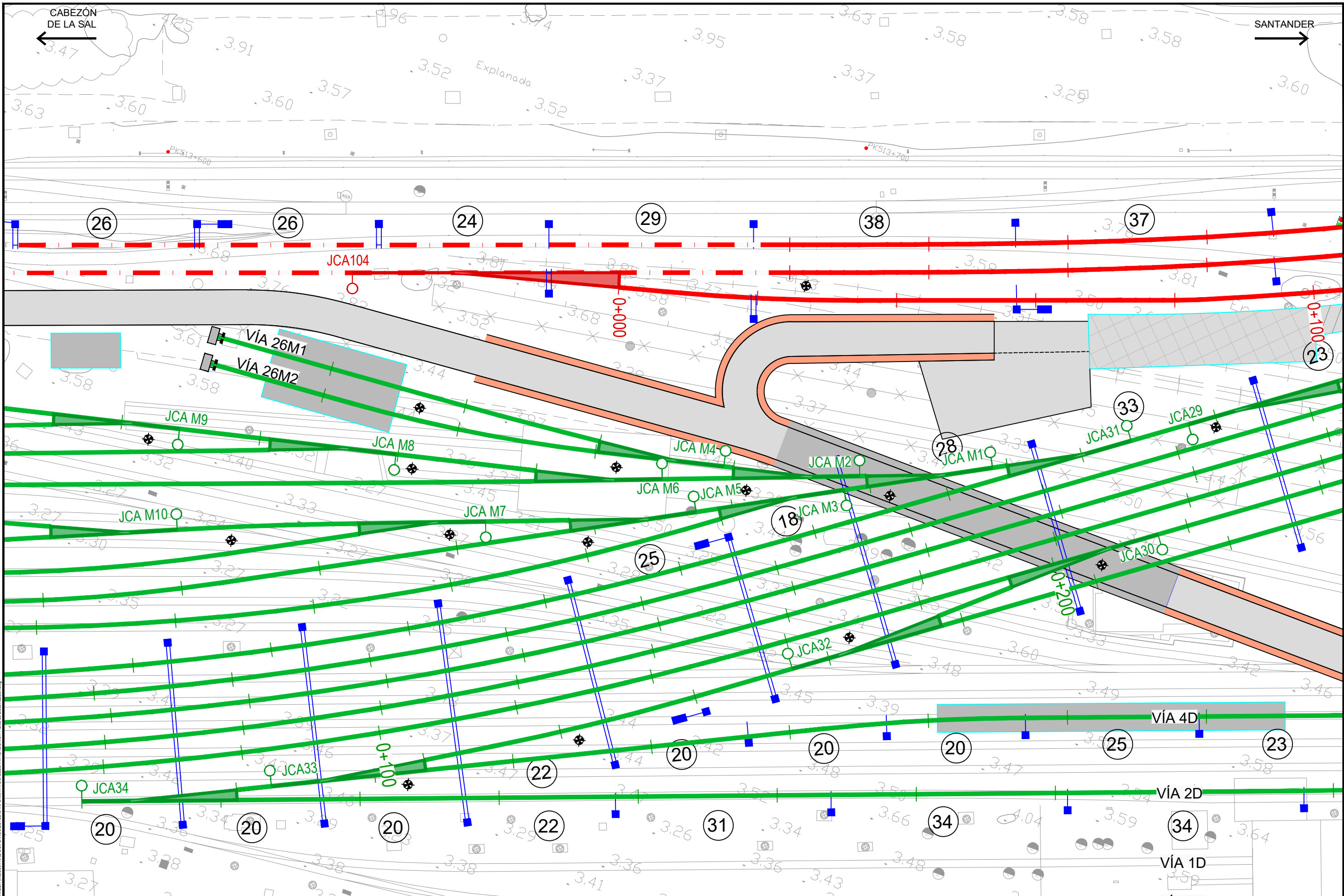
AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3  
1/500  
5 10 15 20m  
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:  
ENERO  
2018

Nº DE PLANO:  
9.1  
Nº DE HOJA:  
HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO:  
**ELECTRIFICACIÓN  
PLANTA DE ELECTRIFICACIÓN**



Z:\PROYECTOS\2017\17-47-SANTANDER (RECINTO LABOR ANOSESTUDIO INFORMATIVOS ELECTRIFICACION) 1 Planta de Electrificación.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

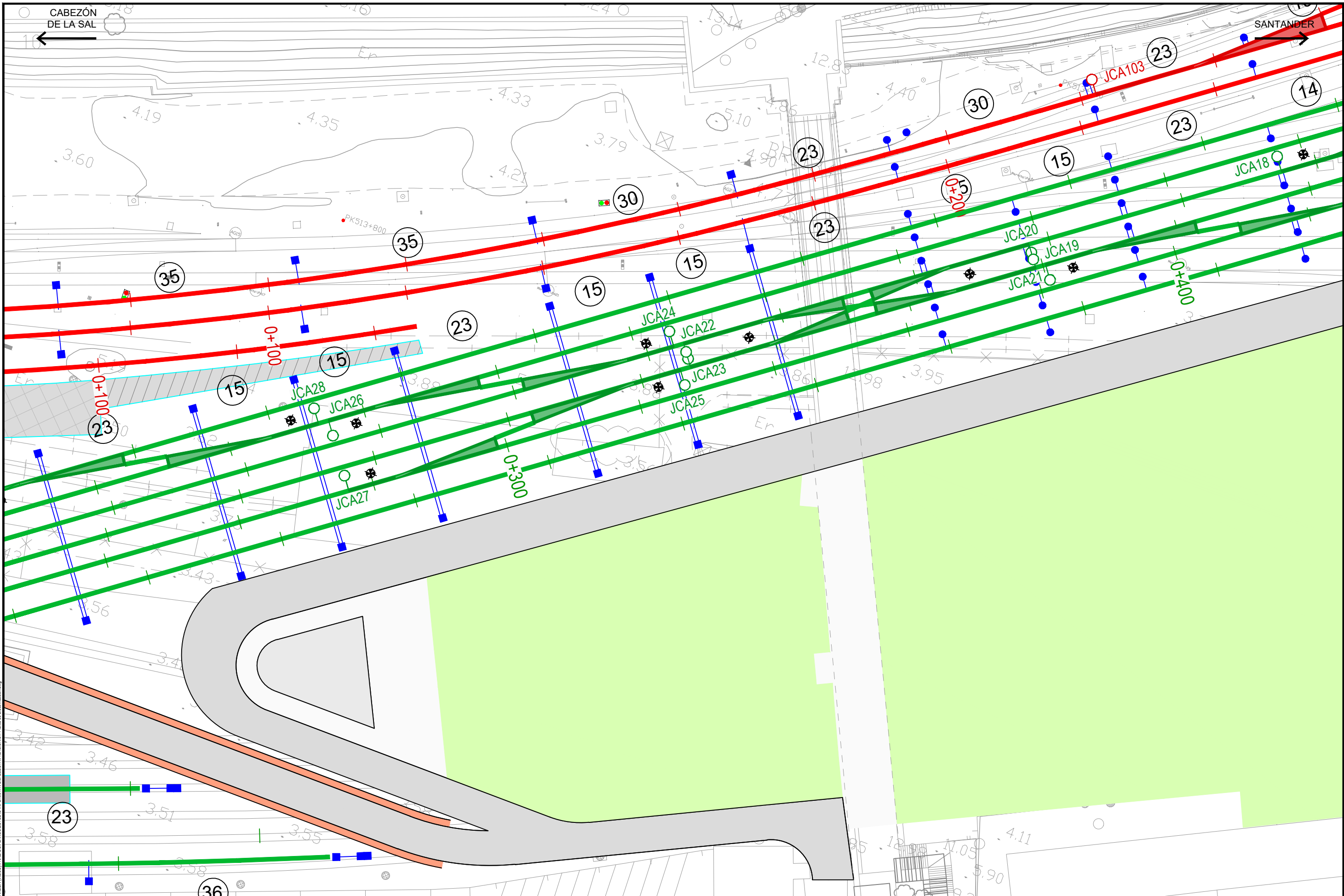
AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3  
1/500  
5 10 15 20m  
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:  
ENERO  
2018

Nº DE PLANO:  
9.1  
Nº DE HOJA:  
HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO:  
**ELECTRIFICACIÓN  
PLANTA DE ELECTRIFICACIÓN**



Z:\PROYECTOS\2017\17-47-SANTANDER (NEOCONTABILIDAD ANEXO ESTUDIO INFORMATIVO DE ELECTRIFICACIONES) \Planta de Electrificación.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y TURISMO  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

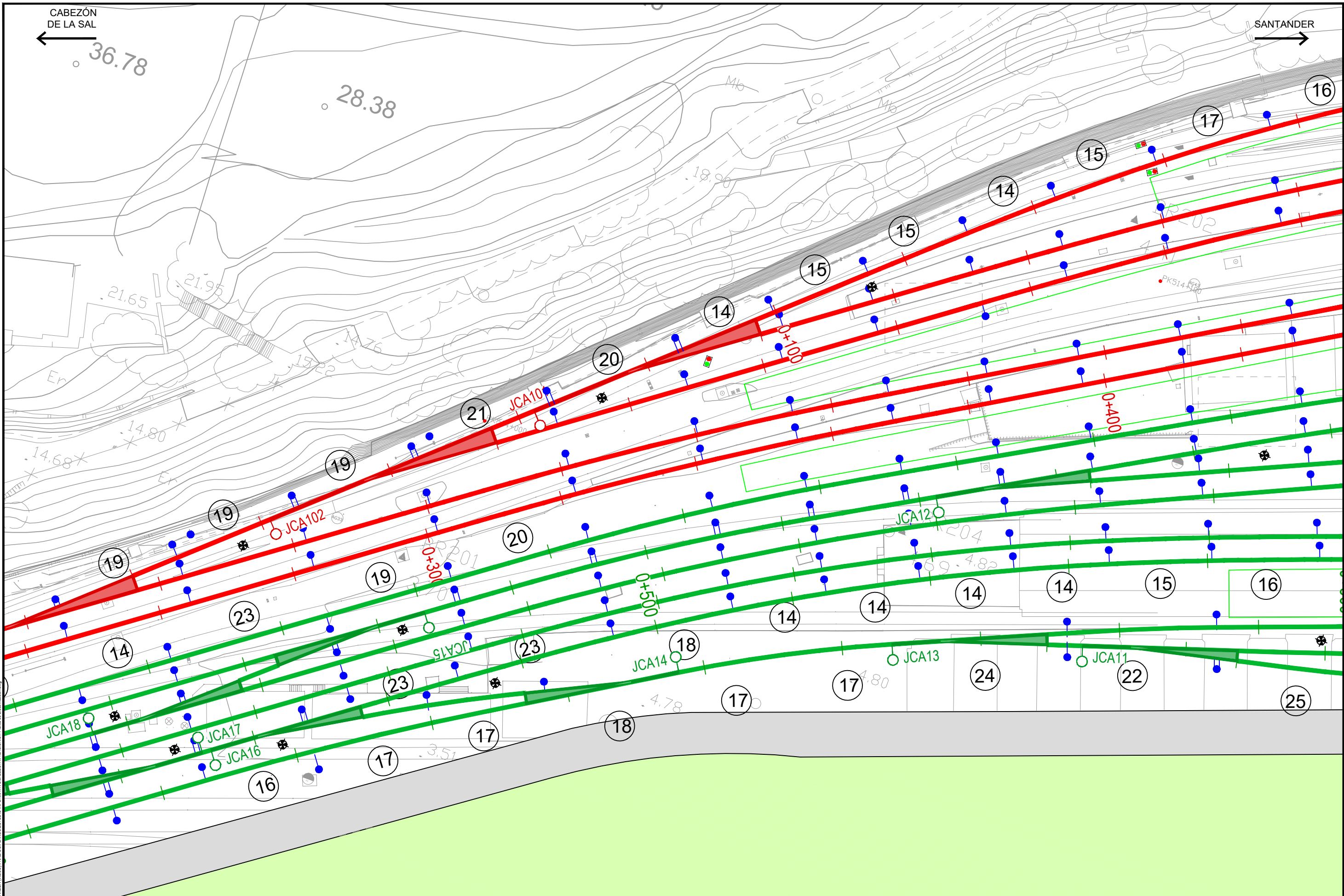
AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3  
1/500  
5 10 15 20m  
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:  
**ENERO  
2018**

Nº DE PLANO:  
**9.1**  
Nº DE HOJA:  
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO:  
**ELECTRIFICACIÓN  
PLANTA DE ELECTRIFICACIÓN**



Z:\PROYECTOS\2017\17\_47\_SANTANDER (NEO)TABALOR ANOSESTUDIO INFORMATIVO DE ELECTRIFICACIONES I Planta de Electrificación.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y TURISMO  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

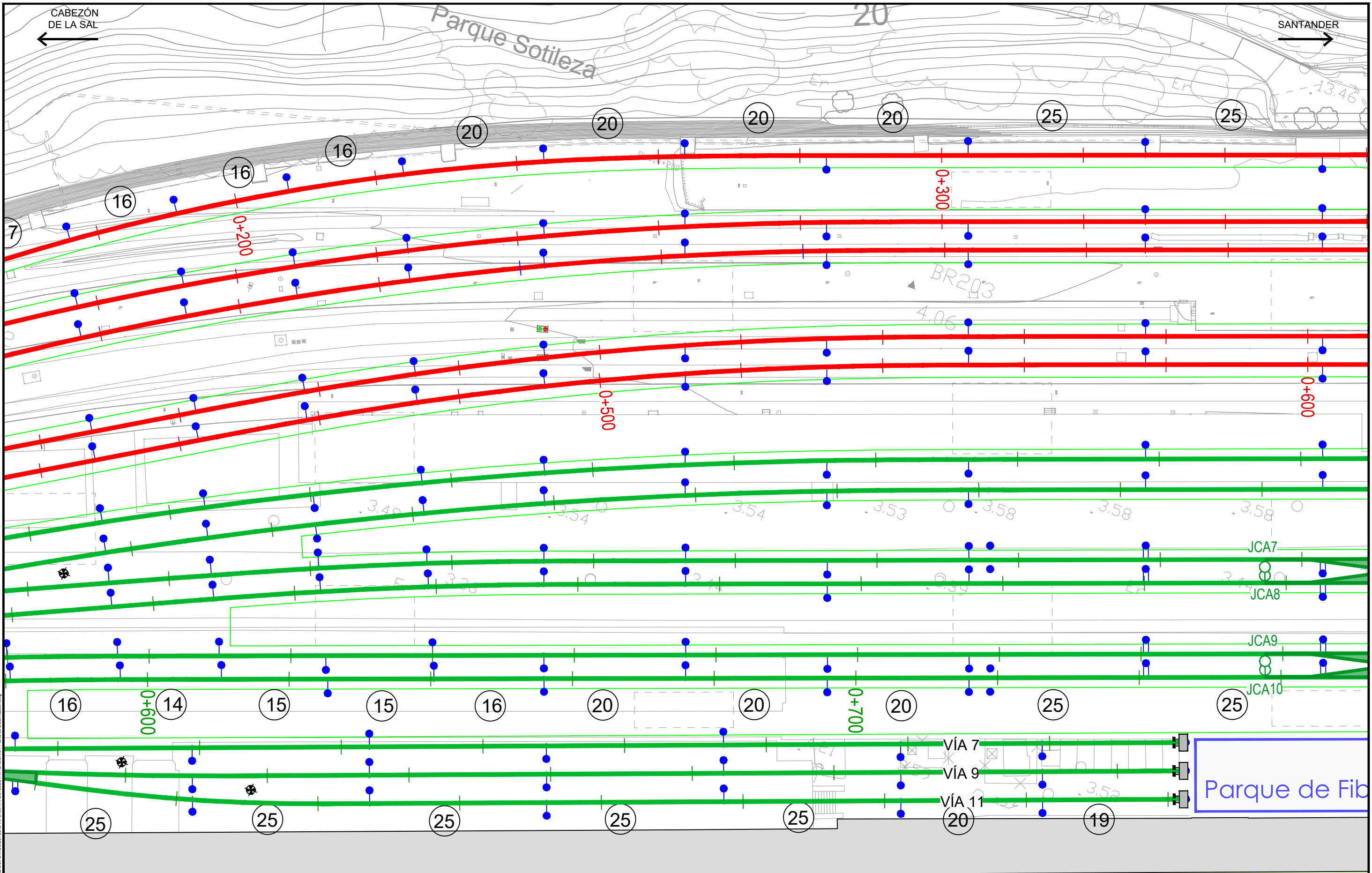
AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3  
1/500  
5 10 15 20m  
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:  
ENERO  
2018

Nº DE PLANO:  
9.1  
Nº DE HOJA:  
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO:  
**ELECTRIFICACIÓN  
PLANTA DE ELECTRIFICACIÓN**



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

AUTOR DEL PROYECTO:

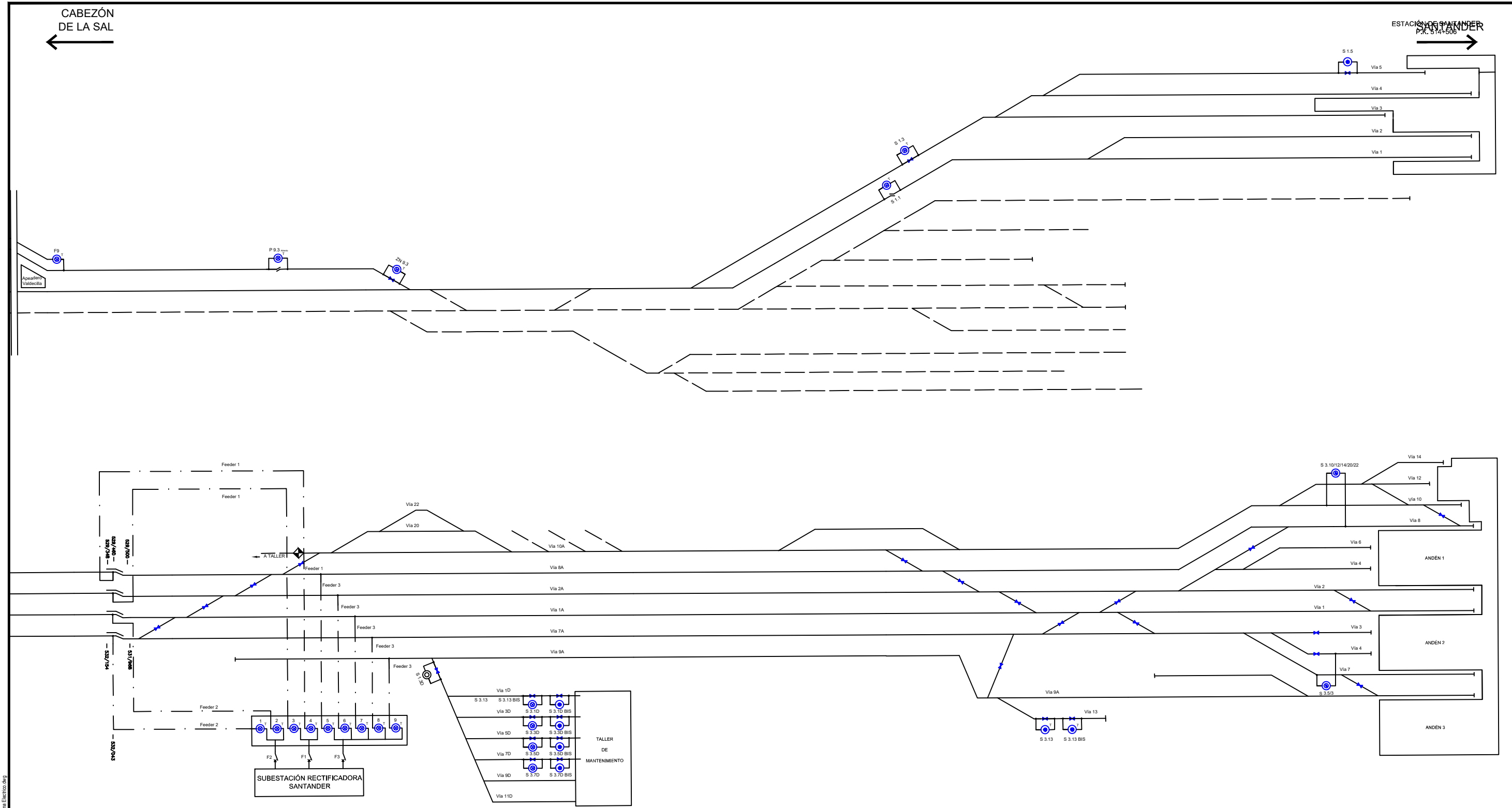
ESCALA ORIGINAL A3  
1/500  
5 10 15 20m  
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:  
ENERO  
2018

Nº DE PLANO:  
9.1  
Nº DE HOJA:  
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO:  
**ELECTRIFICACIÓN  
PLANTA DE ELECTRIFICACIÓN**





- ⊙ SECCIONADOR CON PUESTA A TIERRA (APERTURA SIN CARGA)
- SECCIONADOR SIN PUESTA A TIERRA (APERTURA SIN CARGA)
- ⊙ SECCIONADOR CON PUESTA A TIERRA (APERTURA EN CARGA)
- ⊙ SECCIONADOR CON PUESTA A TIERRA (APERTURA EN CARGA) TELEMANDADO
- ⊙ SECCIONADOR SIN PUESTA A TIERRA (APERTURA SIN CARGA) TELEMANDADO
- ⚡ AISLADOR DE SECCIÓN
- ◆ SEÑAL DE FIN DE CATENARIA
- ⚡ DISYUNTOR
- DSECCIONAMIENTO DE LÁMINA DE AIRE

Z:\PROYECTOS 2017F-2017\41-SANTANDER\INCOITRABAJOPLANSESTUDIO INFORMATIVO\8. ELECTRIFICACION\8.2 Esquema Electrico.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3  
S/E  
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:  
**ENERO  
2018**

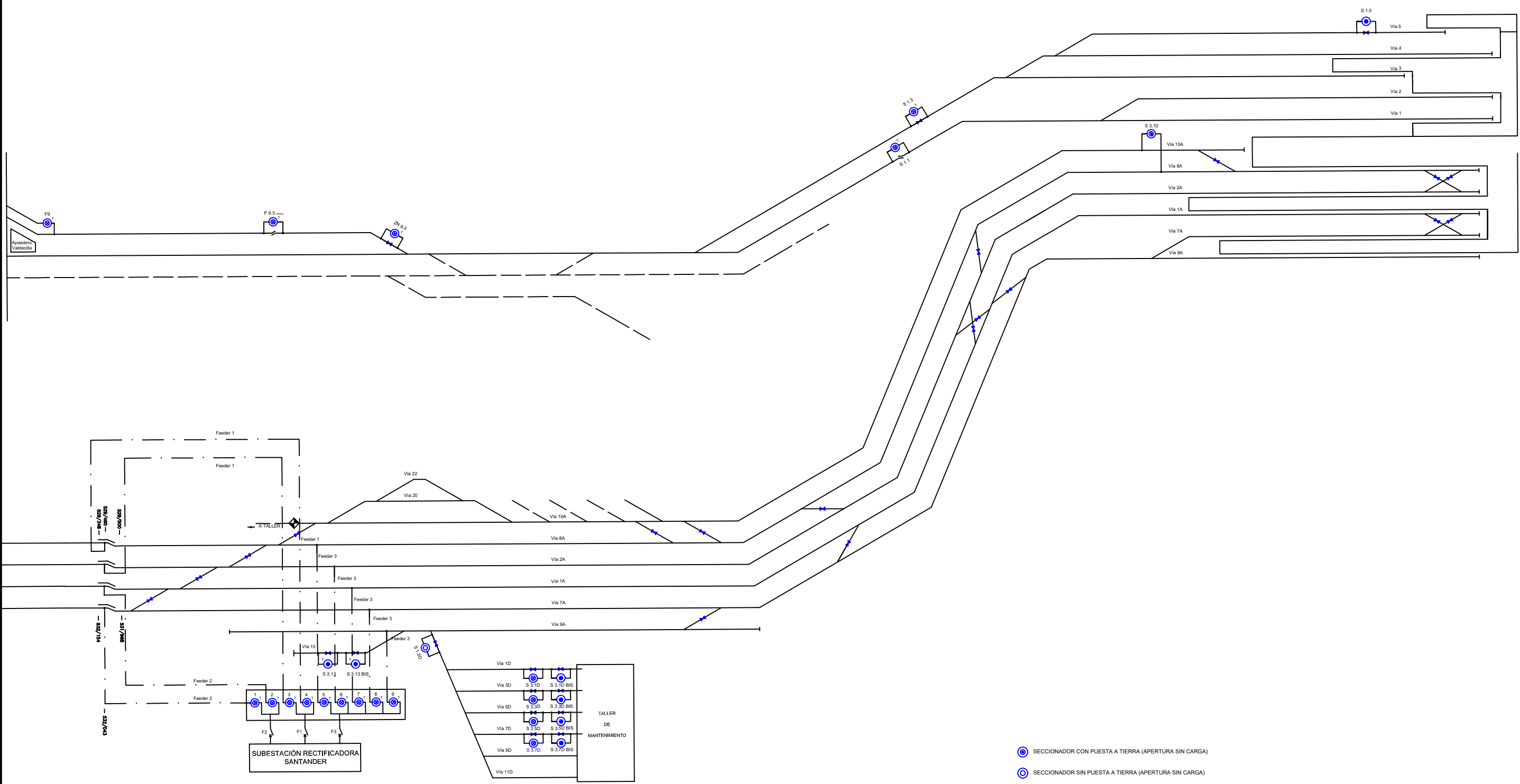
Nº DE PLANO:  
**9.2.1**  
Nº DE HOJA:  
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DE PLANO:  
**ELECTRIFICACIÓN  
ESQUEMA ELÉCTRICO. SITUACIÓN ACTUAL**

CABEZÓN DE LA SAL  
←

SANTANDER  
→

ESTACIÓN DE SANTANDER  
P.K. 514+506



- ⊙ SECCIONADOR CON PUESTA A TIERRA (APERTURA SIN CARGA)
- SECCIONADOR SIN PUESTA A TIERRA (APERTURA SIN CARGA)
- SECCIONADOR CON PUESTA A TIERRA (APERTURA EN CARGA)
- ⊙ SECCIONADOR CON PUESTA A TIERRA (APERTURA EN CARGA) TELEMANDADO
- ⊙ SECCIONADOR SIN PUESTA A TIERRA (APERTURA SIN CARGA) TELEMANDADO
- ⚡ AISLADOR DE SECCIÓN
- ◆ SEÑAL DE FIN DE CATENARIA
- ⚡ DISYUNTOR
- DSECCIONAMIENTO DE LÁMINA DE AIRE

Z:\PROYECTOS 2017-2018\41-SANTANDER\INCOITRABAJOS\ESTUDIO INFORMATIVO 8. ELECTRIFICACION\8.2 Esquema Electrico.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3  
S/E  
NUMÉRICA GRÁFICA

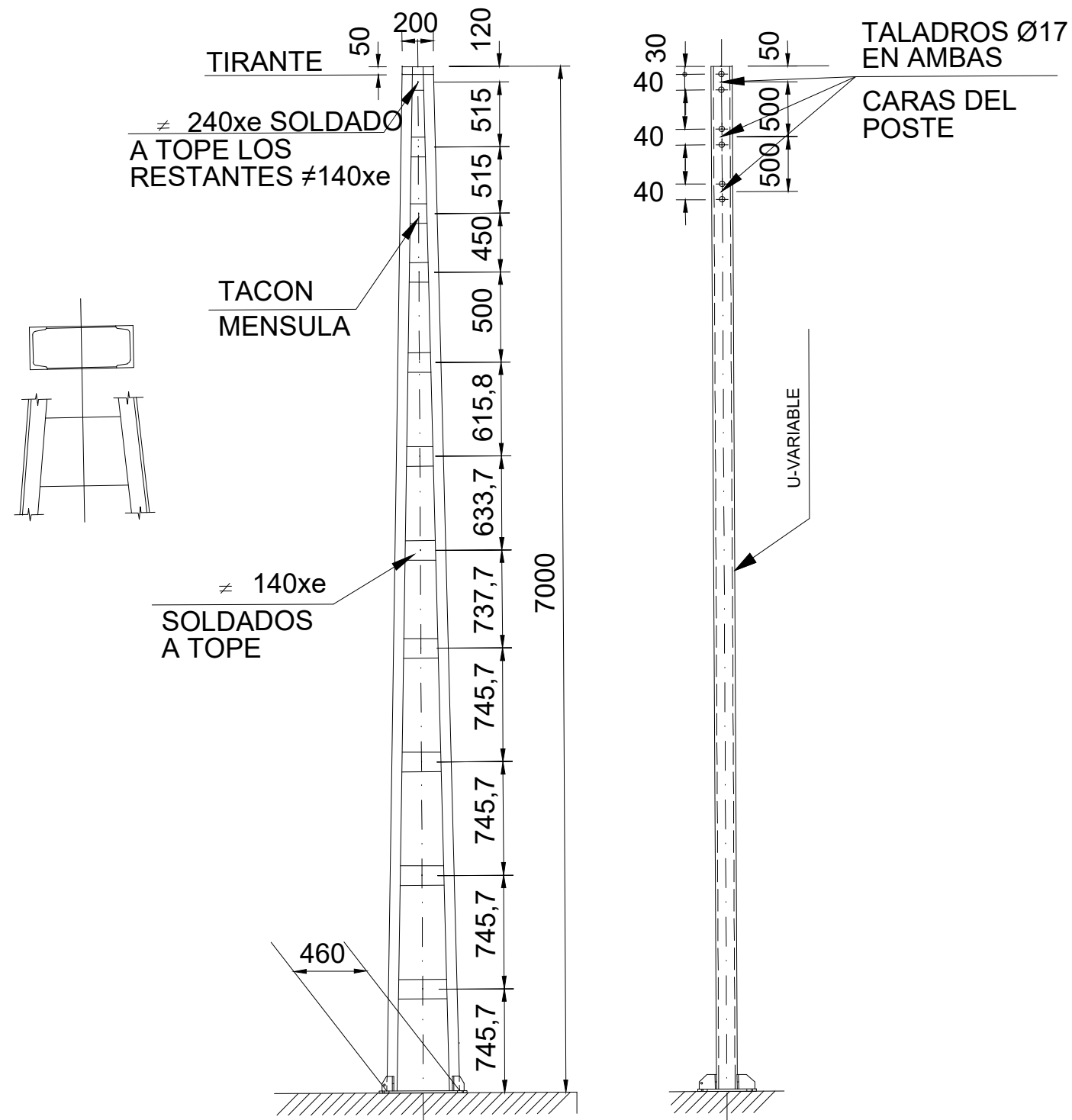
FECHA:  
**ENERO  
2018**

Nº DE PLANO:  
**9.2.2**  
Nº DE HOJA:  
HOJA 1. DE 1

TÍTULO DE PLANO:  
**ELECTRIFICACIÓN  
ESQUEMA ELÉCTRICO. SITUACIÓN PROPUESTA**



POSTES X-P



TIPO	mm	e mm	SECCION cm <sup>2</sup>	y [ x ] y		σ cm <sup>3</sup>
				Wxx cm <sup>3</sup>	Wyy cm <sup>3</sup>	
X2B-P	120/55/7	8	2x17=34	664	121,4	0,428
X3B-P	140/60/7	8	2x20,4=40,8	786	173	0,425

NOTA: SE HA TENIDO EN CUENTA 470 Kg DE PESO DE POSTE Y EQUIPOS POR LO QUE SE HA RESTADO 0,177 Kg/mm<sup>2</sup> DE COEFICIENTE DE TRABAJO.

Z:\PROYECTOS\2017\17-01-2017-SANTANDER (NECO)\TABALOR.ANOS\ESTUDIO INFORMATIVO\9.3.1 Postes y Pórticos Postes Tipo X-P.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA



GRÁFICA

FECHA:

ENERO  
2018

Nº DE PLANO:

9.3.1

Nº DE HOJA:

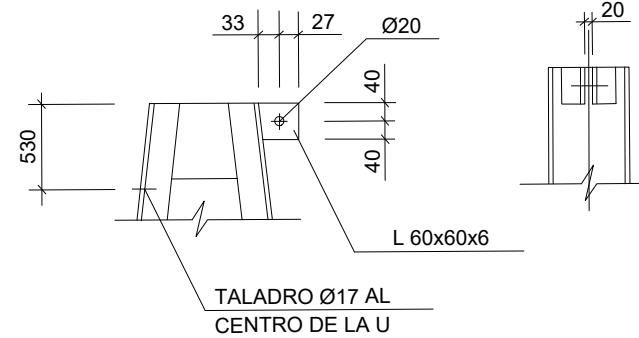
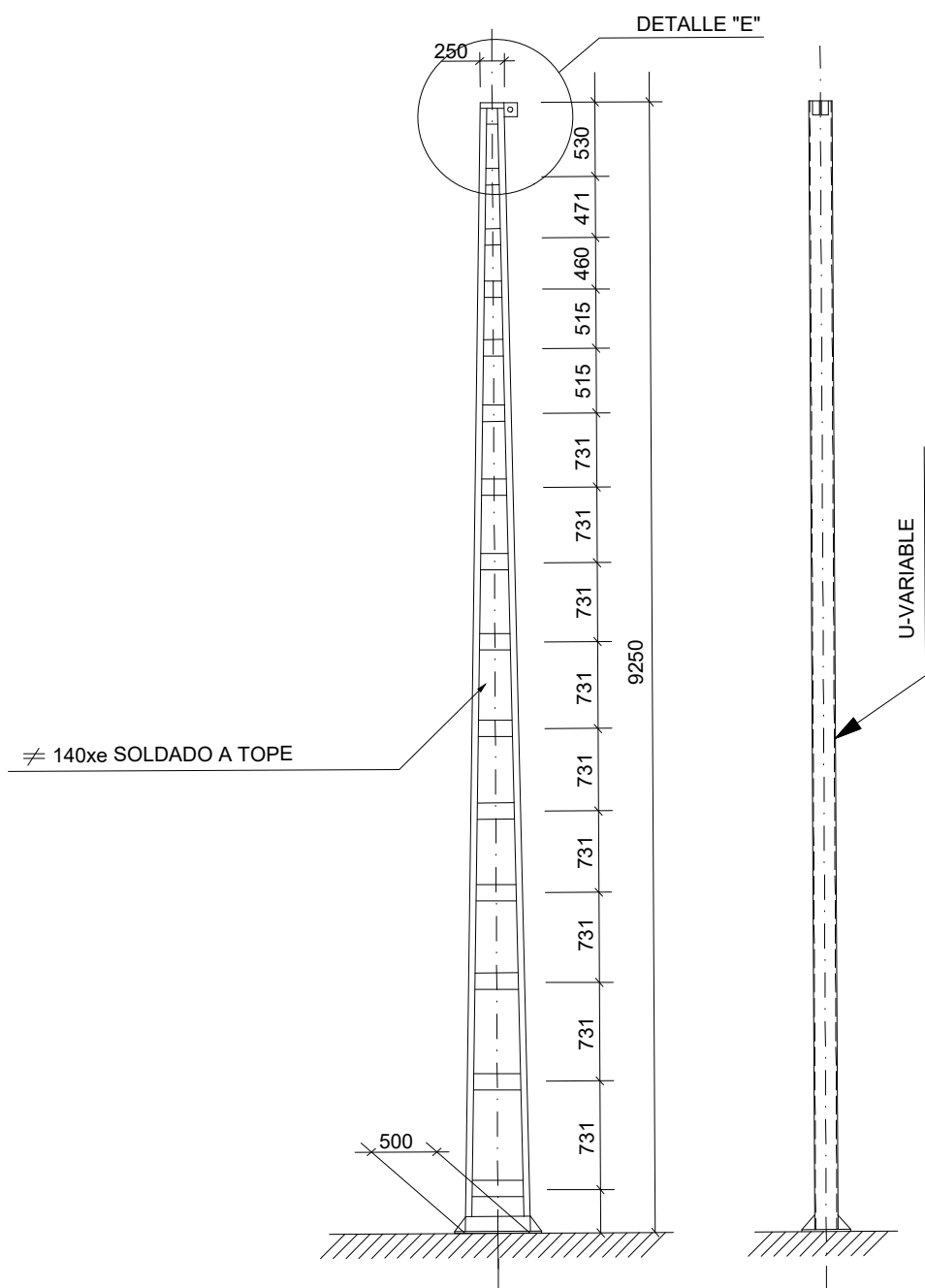
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DE PLANO:

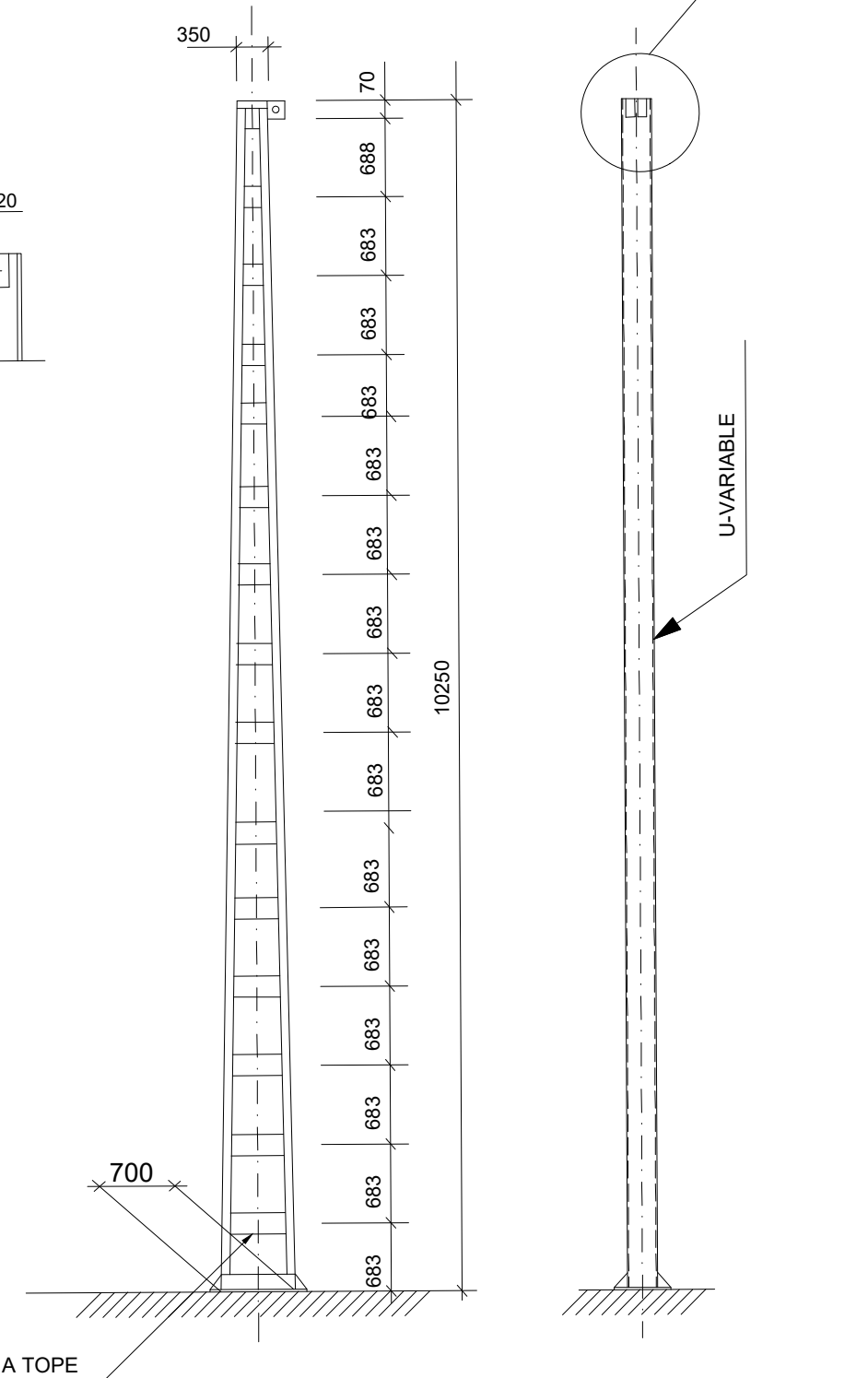
ELECTRIFICACIÓN  
POSTES Y PÓRTICOS  
POSTES TIPO X-P

POSTES Z5Bis, Z6Bis y Z6E

POSTE TIPO ZA



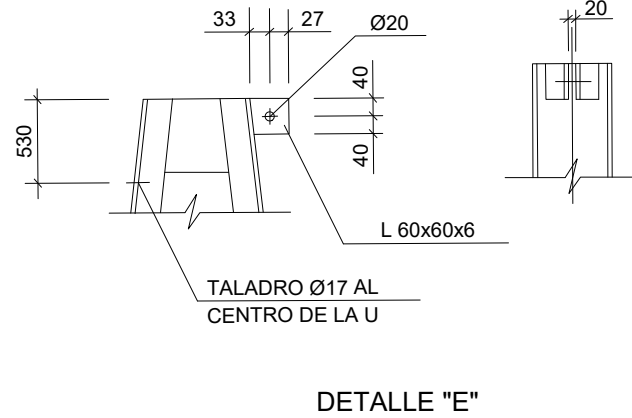
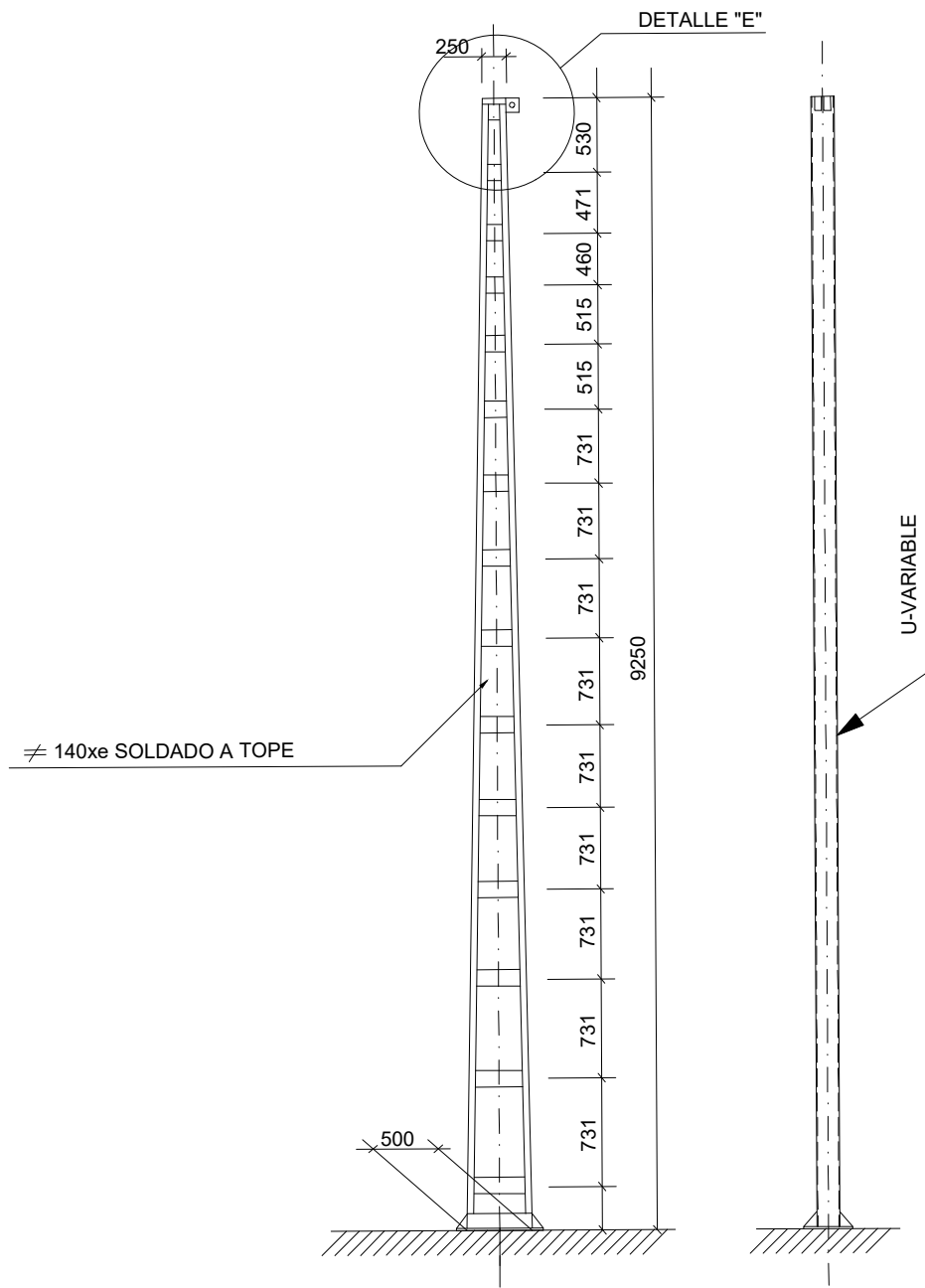
DETALLE "E"



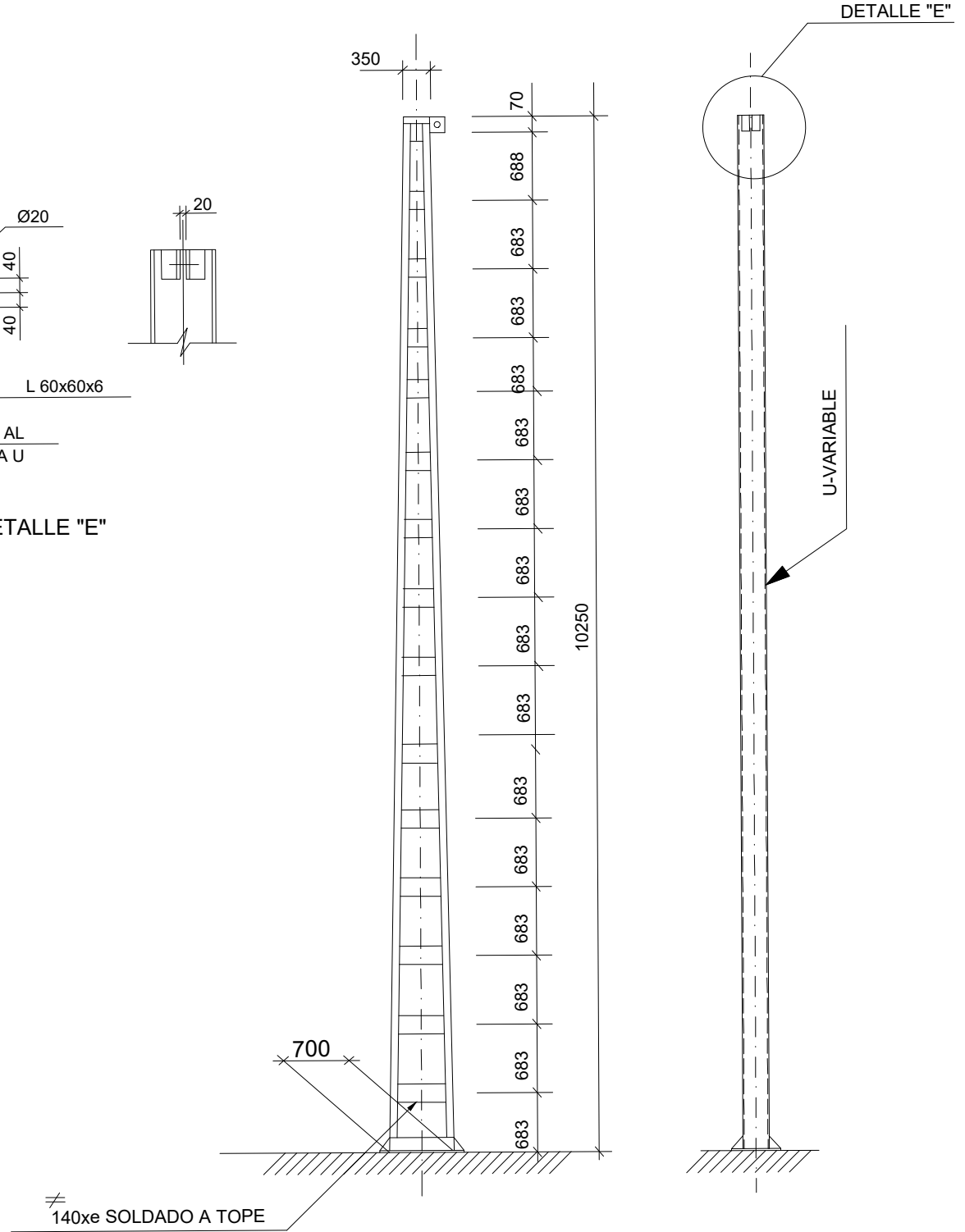
TIPO	C mm	H mm	TIPO cm <sup>2</sup>	E		m	PESO kg
				Wxx cm <sup>3</sup>	Wyy cm <sup>3</sup>		
Z1A	140/60/7	7	2x20.4=40.8	1090	173	0.530	391
Z2A	160/65/7.5	7	2x24=48	1270	232	0.530	445
Z3A	180/70/8	8	2x28=56	1480	300	0.520	516
Z4A	200/75/8.5	8	2x32.2=64.4	1690	382	0.520	580
Z5A	220/80/9	9	2x37.4=74.8	1900	490	0.510	660

TIPO	C mm	H mm	TIPO cm <sup>2</sup>	E		m
				Wxx cm <sup>3</sup>	Wyy cm <sup>3</sup>	
Z5bis-P	220/80/9	9	2x37.4=74.8	2320	490	0.657
Z6-P	250/100/10	9	8x53.7=107.4	3190	828	0.6424

POSTE TIPO ZA



POSTES Z5Bis, Z6Bis y Z6E



TIPO	C mm	H mm	TIPO cm <sup>2</sup>	Wxx cm <sup>3</sup>		Wyy cm <sup>3</sup>	PESO kg
				Wxx	Wyy		
Z1A	140/60/7	7	2x20.4=40.8	1090	173	0.530	391
Z2A	160/65/7.5	7	2x24=48	1270	232	0.530	445
Z3A	180/70/8	8	2x28=56	1480	300	0.520	516
Z4A	200/75/8.5	8	2x32.2=64.4	1690	382	0.520	580
Z5A	220/80/9	9	2x37.4=74.8	1900	490	0.510	660

TIPO	C mm	H mm	TIPO cm <sup>2</sup>	Wxx cm <sup>3</sup>		Wyy cm <sup>3</sup>	PESO kg
				Wxx	Wyy		
Z5bis-P	220/80/9	9	2x37.4=74.8	2320	490	0.657	
Z6-P	250/100/10	9	8x53.7=107.4	3190	828	0.6424	



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

ENERO  
2018

Nº DE PLANO:

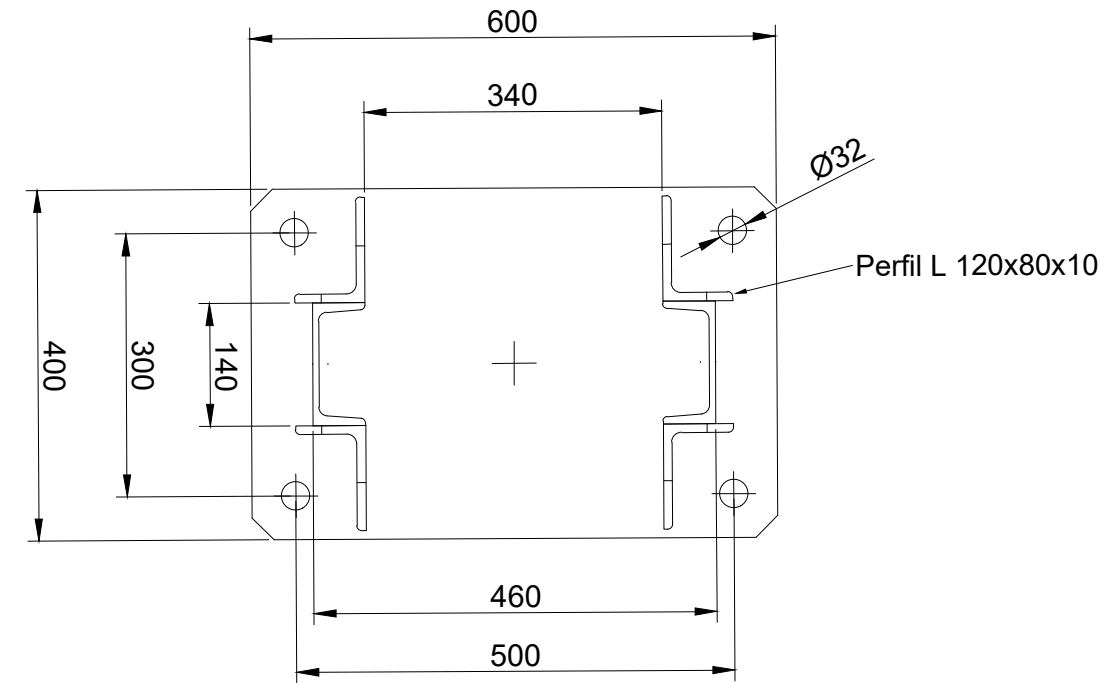
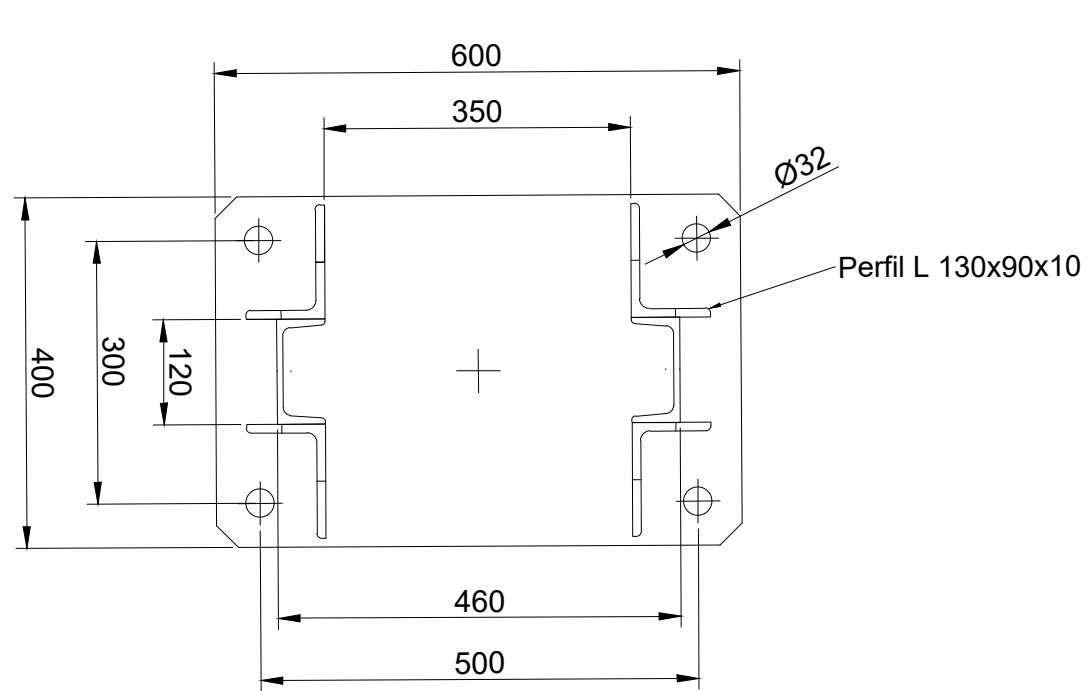
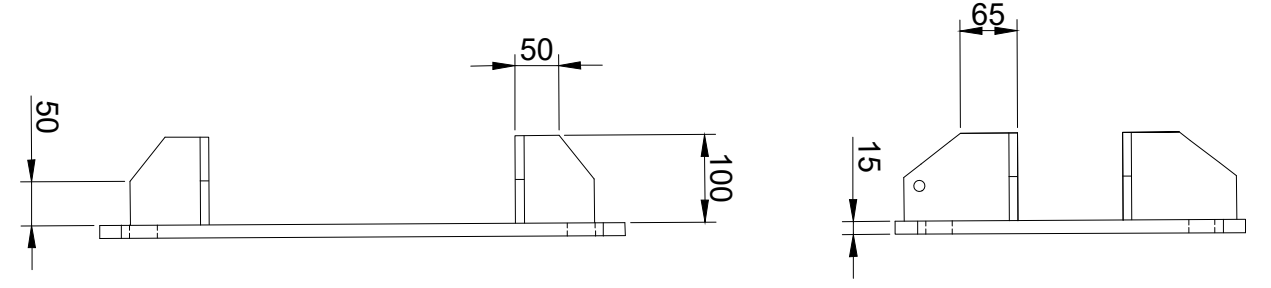
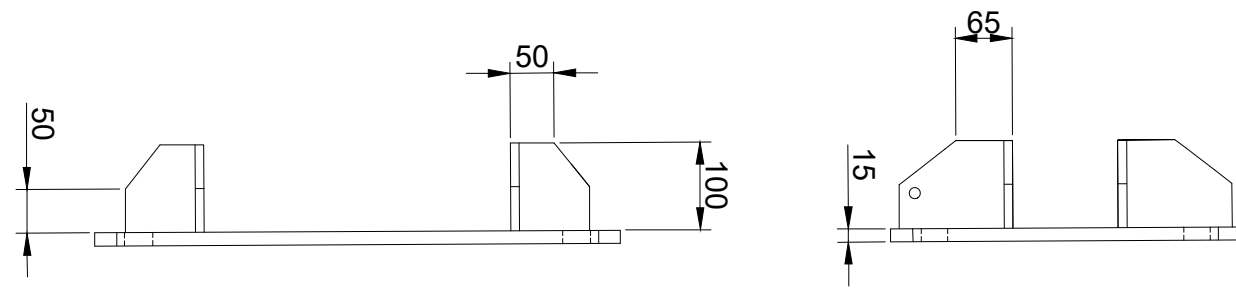
9.3.2

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 2

TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN  
POSTES Y PÓRTICOS  
POSTES TIPO Z-P



Postes tipo  
X2b

Postes tipo  
X3b

Z:\PROYECTOS\2017\17-047-SANTANDER (NEO)\TABALOR\ANOS\ESTUDIO INFORMATIVO\08\_ELECTRIFICACION\9.3.3 Postes y Porticos\_Placas Para Postes.dwg



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y TURISMO  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

ENERO 2018

Nº DE PLANO:

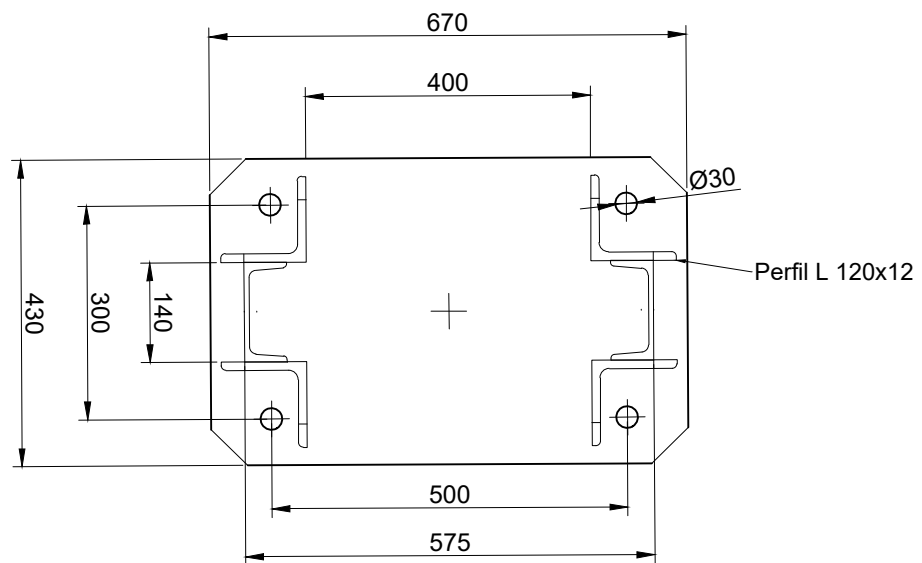
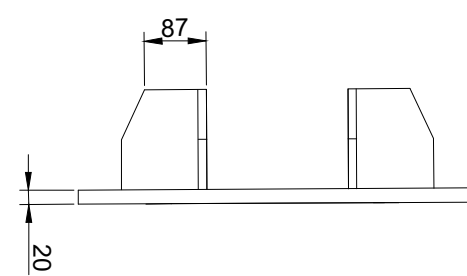
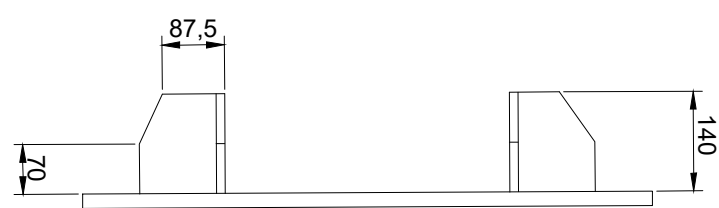
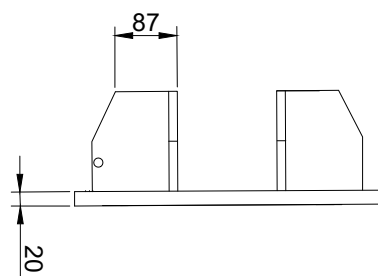
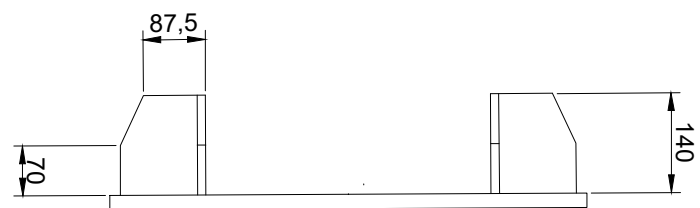
9.3.3

Nº DE HOJA:

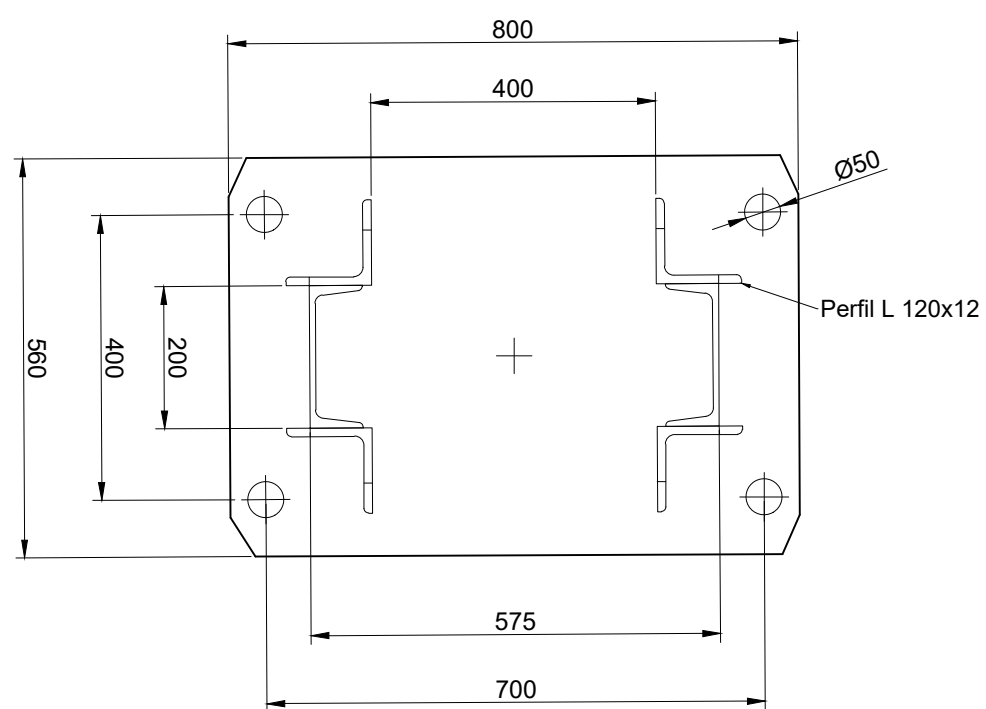
HOJA 1 DE 3

TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN  
POSTES Y PÓRTICOS  
PLACAS PARA POSTES



Postes tipo  
Z1 ALG



Postes tipo  
Z4 ALG

Z:\PROYECTOS\2017\17-017-SANTANDER (NEO)\TRABAJOS\ANEXO ESTUDIO INFORMATIVO\08. ELECTRIFICACION\9.3.3 Postes y Porticos. Placas Para Postes.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y TURISMO  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

ENERO  
2018

Nº DE PLANO:

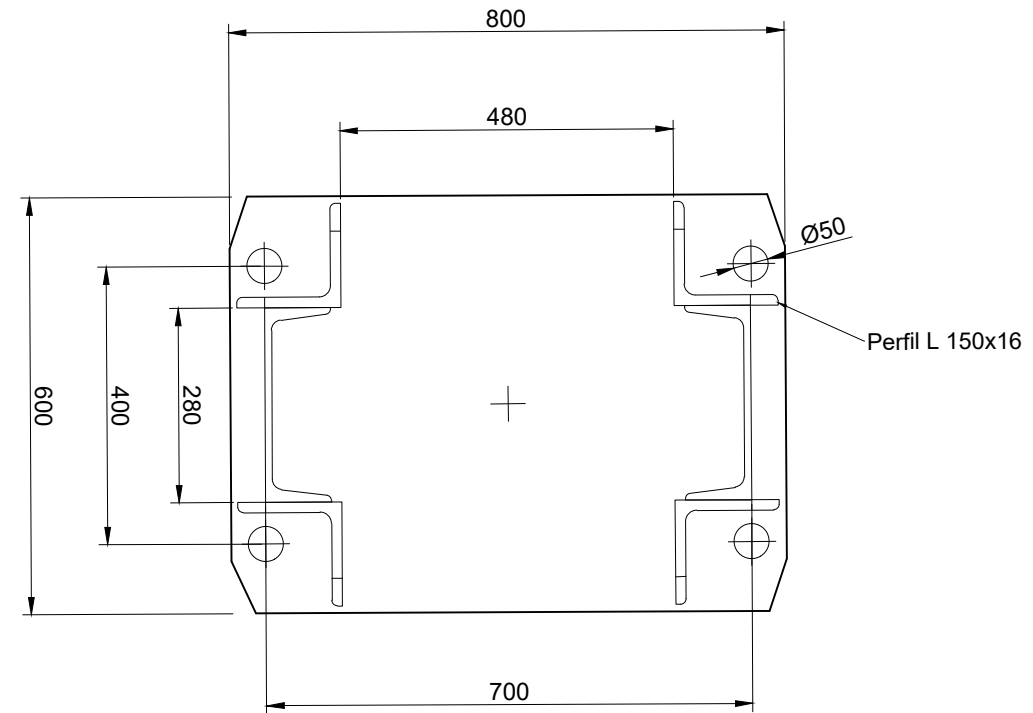
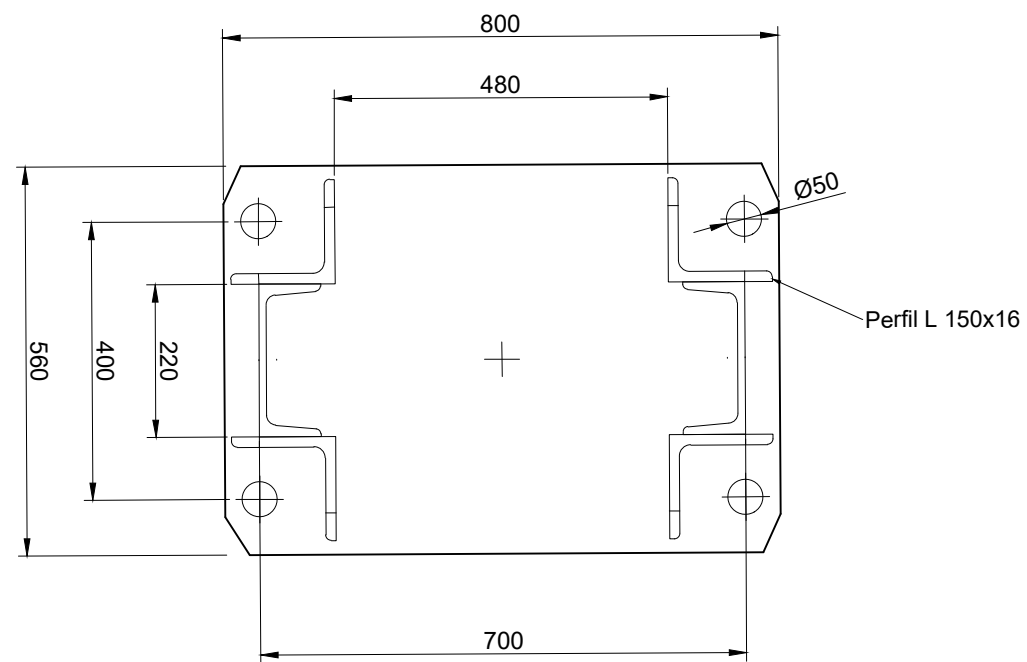
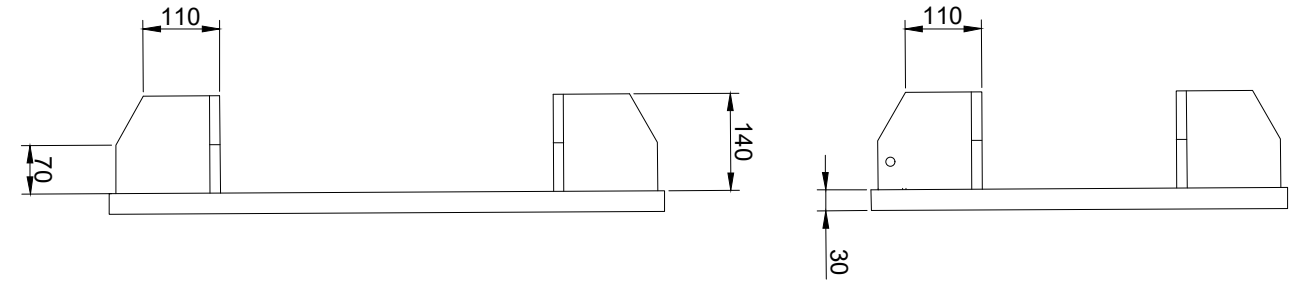
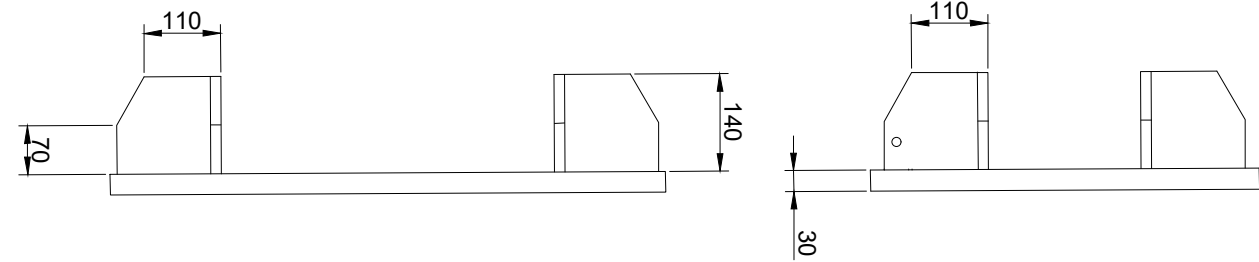
9.3.3

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 3

TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN  
POSTES Y PÓRTICOS  
PLACAS PARA POSTES



Postes Z5Bis

Postes Z6Bis

Z:\PROYECTOS\2017\17-01-SANTANDER (NECO)\TRABAJOS\ANEXO ESTUDIO INFORMATIVO\08. ELECTRIFICACION\9.3.3 Postes y Porticos. Placas Para Postes.dwg



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA



GRÁFICA

FECHA:

ENERO 2018

Nº DE PLANO:

9.3.3

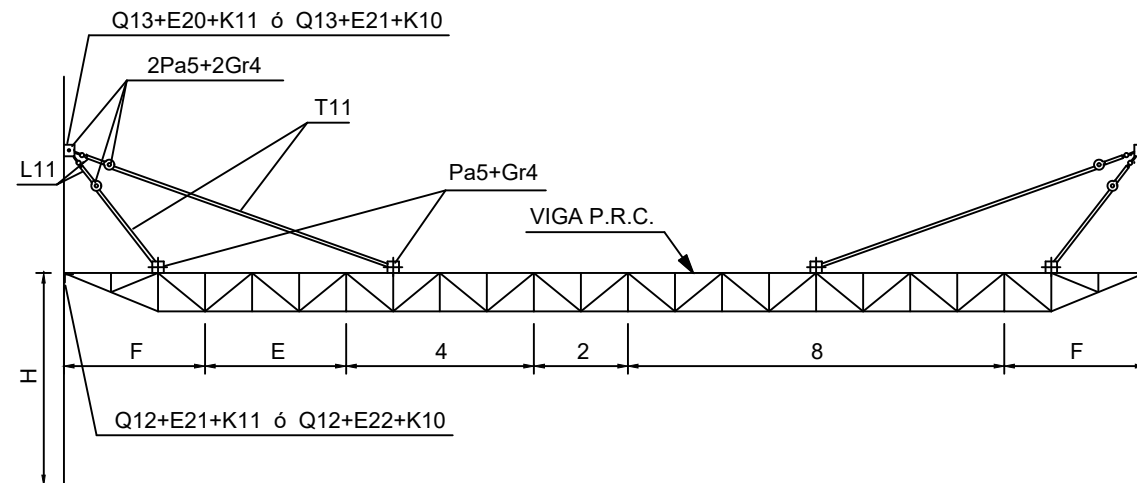
Nº DE HOJA:

HOJA 3 DE 3

TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN  
POSTES Y PÓRTICOS  
PLACAS PARA POSTES

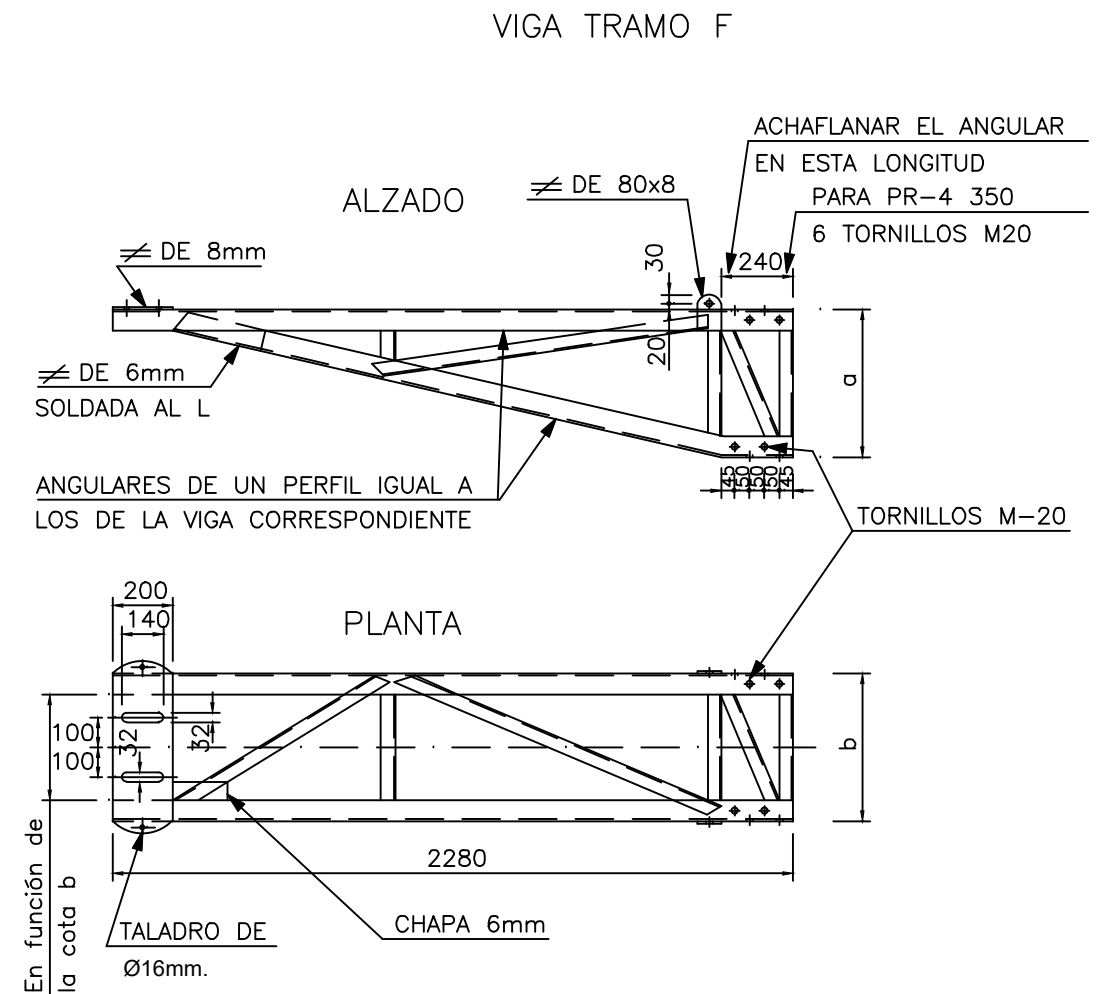
MONTAJE Y COMPONENTES DE PÓRTICOS RÍGIDOS



FORMACION DE LA VIGA P. R. C.							
PORTICO DE L m	TRAMOS						
	F	E	INTERMEDIOS				
			4m	6m	8m	10m	
DE 12 a 14	2	1			1	K11 + E20 + E21	
DE 14 a 16	2	1			1		
DE 16 a 18	2	1	1		1		
DE 18 a 20	2	1	1		1	K12 + E20 + E21	
DE 20 a 22	2	1			2		
DE 22 a 24	2	1			1	1	
DE 24 a 26	2	1			2	K11 + E21 + E22	
DE 26 a 28	2	1		1	2		
DE 28 a 30	2	1			3		
DE 30 a 32	2	1			2		1
DE 32 a 34	2	1			1		2

CONJUNTOS Y ELEMENTOS QUE LO COMPONEN			
REFERENCIA	CANTIDAD	REFERENCIA	CANTIDAD
E20 ó E21	16	T11	8
E20 ó E21	8	Pa5	24
K11 ó K12	12	Gr4	24
L11	8	TORNILLO M20 ACERO INOXIDABLE	Variable
Q12	2	VIGA P.R.C.	1
Q13b	4		

- OBSERVACIONES:
- El montaje se hará siempre con el menor número de tramos.
  - Siempre irá cargado con ménsulas en todas las vías.
  - Las cotas entre taladros de los angulares de union deben coincidir con los correspondientes a los tramos de portico donde se vayan a instalar.
  - El tramo E siempre irá instalado junto al tramo F.



- OBSERVACIONES:
- MATERIAL: AE 275B UNE 36.080
  - ACABADO: GALVANIZADO

DIMENSIONES DE ELEMENTOS COMPONENTES DE PÓRTICOS RÍGIDOS TIPO PRC

TIPO VIGA	MONTANTES	DIAGONALES	COTAS	
			a	b
PRC-1	L-60x6	L-45x5	500	500
PRC-2	L-70x7	L-45x5	700	700
PRC-3	L-70x7	L-45x5	800	800
PRC-4	L-70x7	L-45x5	1000	1000

Z:\PROYECTOS\2017\F\SANTANDER\INECO\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\09 ELECTRIFICACION\3.4 Puentes y Porticos: Portico Rigido.C.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

ENERO 2018

Nº DE PLANO:

9.3.4

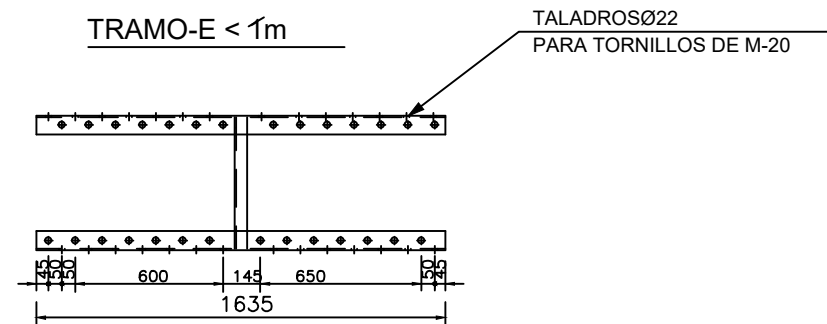
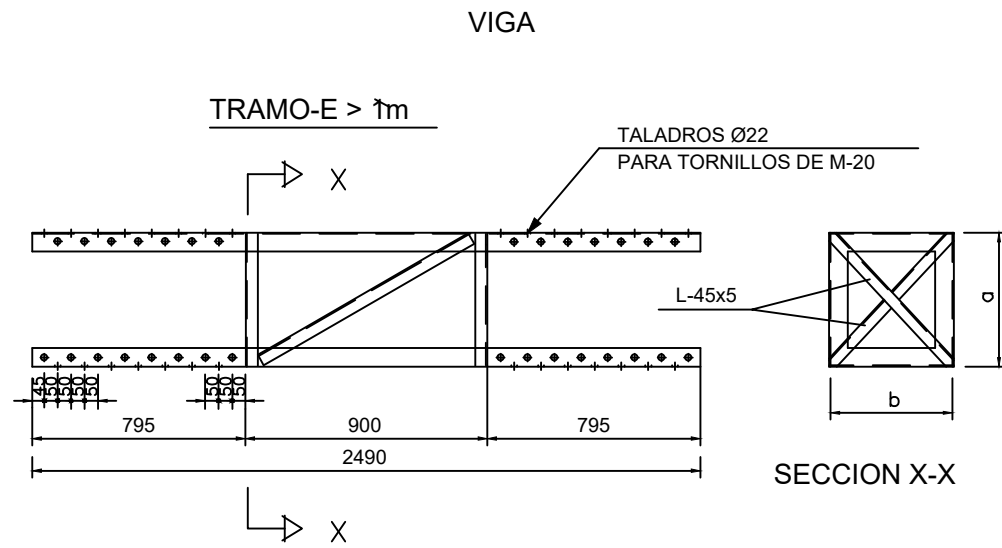
Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 3

TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN POSTES Y PÓRTICOS PÓRTICO RÍGIDO C

MONTAJE Y COMPONENTES DE PÓRTICOS RÍGIDOS



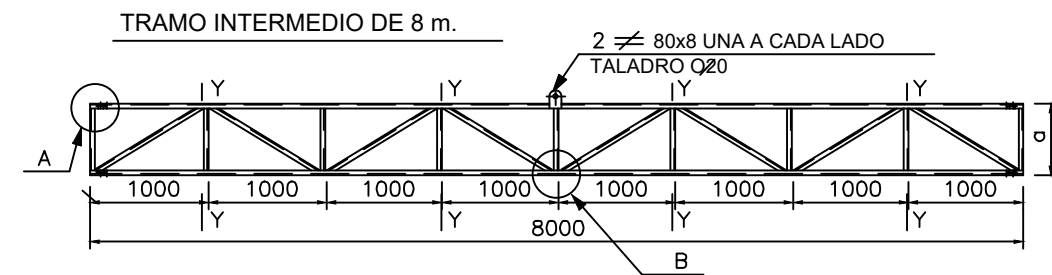
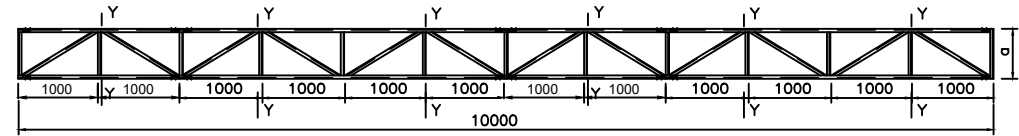
OBSERVACIONES:

- MATERIAL: AE 275B UNE 36.080
- ACABADO: GALVANIZADO
- TODOS LOS TRAMOS E DEBEN ESTAR TRIANGULADOS EN LAS CUATRO CARAS

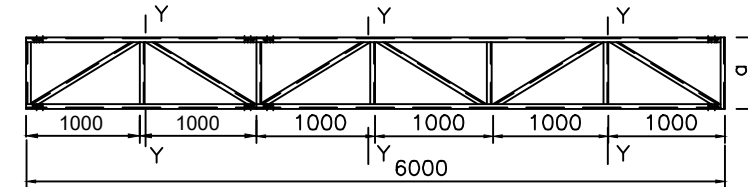
DIMENSIONES DE ELEMENTOS COMPONENTES DE PÓRTICOS RÍGIDOS TIPO PR3

TIPO VIGA	MONTANTES	DIAGONALES Y TRANSVERSALES	COTAS	
			a	b
PRC-1	L-60x5	L-45x5	500	500
PRC-2	L-70x7	L-45x5	700	700
PRC-3	L-70x7	L-45x5	800	800
PRC-4	L-70x7	L-45x5	1000	1000

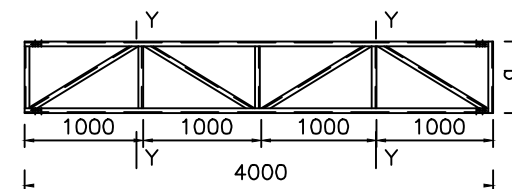
VIGA  
TRAMO INTERMEDIO DE 10 m.



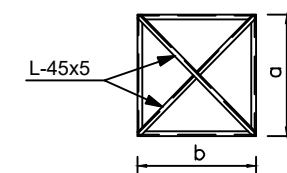
TRAMO INTERMEDIO DE 6 m.



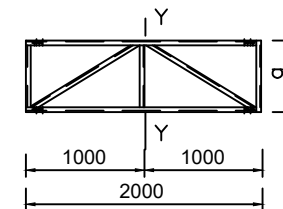
TRAMO INTERMEDIO DE 4 m.



SECCION Y-Y



TRAMO INTERMEDIO DE 2 m.



Z:\PROYECTOS\2017\4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\09 ELECTRIFICACION\3.4 Pistas y Pórticos: Pórtico Rígido.C.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA



GRÁFICA

FECHA:

ENERO  
2018

Nº DE PLANO:

9.3.4

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 3

TÍTULO DE PLANO:

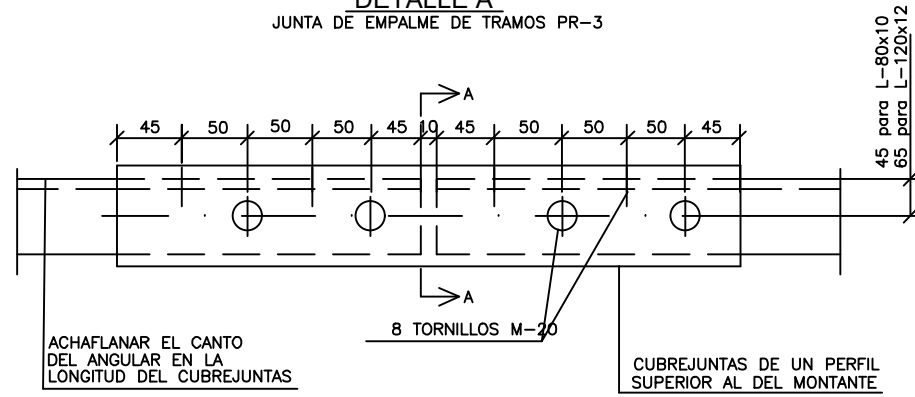
ELECTRIFICACIÓN  
POSTES Y PÓRTICOS  
PÓRTICO RÍGIDO C



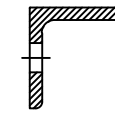
# MONTAJE Y COMPONENTES DE PÓRTICOS RÍGIDOS

## JUNTAS DE EMPALME - UNIONES ENTRE TRAMOS

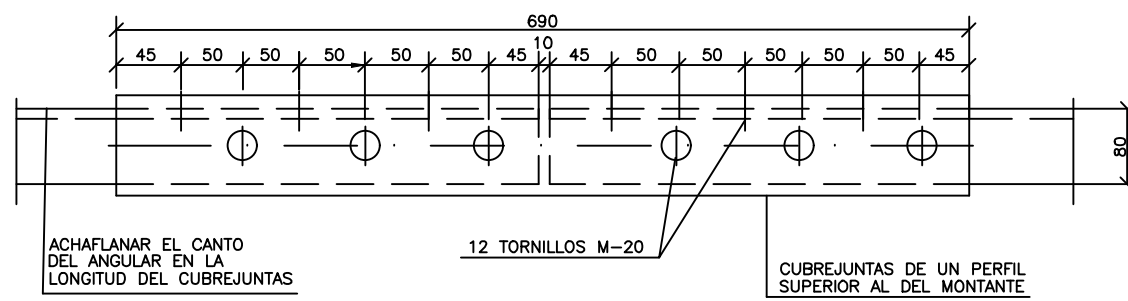
**DETALLE A**  
JUNTA DE EMPALME DE TRAMOS PR-3



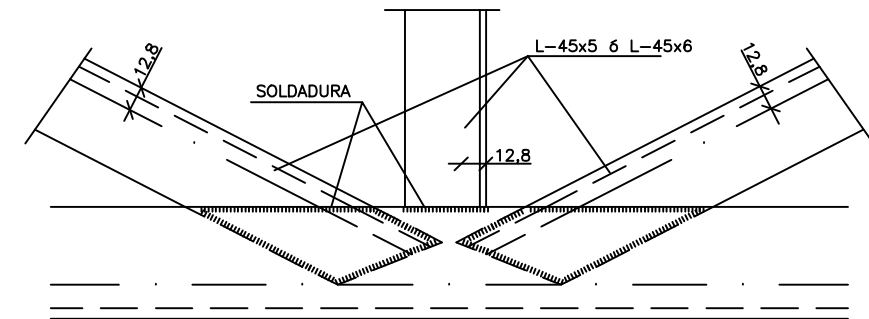
**SECCIÓN A-A**



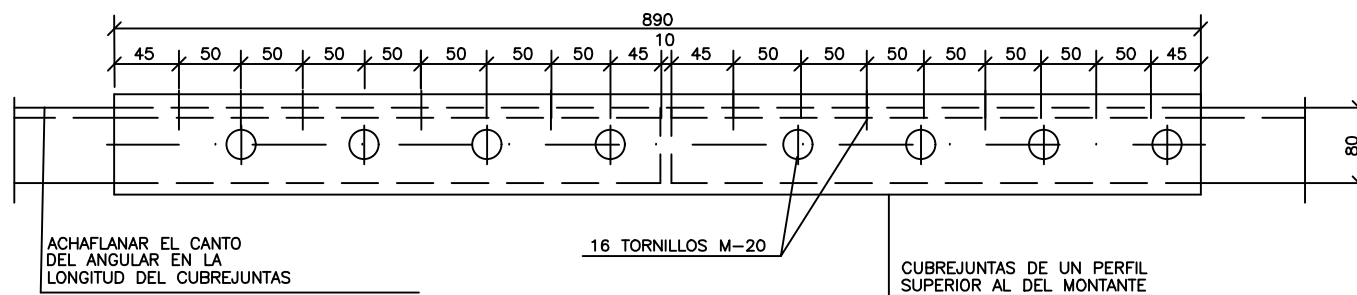
**DETALLE A**  
JUNTA DE EMPALME DE TRAMOS PÓRTICOS ESPECIALES



**DETALLE B**



**DETALLE A**  
JUNTA DE EMPALME DE TRAMOS PÓRTICOS ESPECIALES N4 y N5



Z:\PROYECTOS\2017\475 SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\09 ELECTRIFICACION\3.4 Puentes y Pórticos: Pórtico Rígido.C.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA



GRÁFICA

FECHA:

ENERO  
2018

Nº DE PLANO:

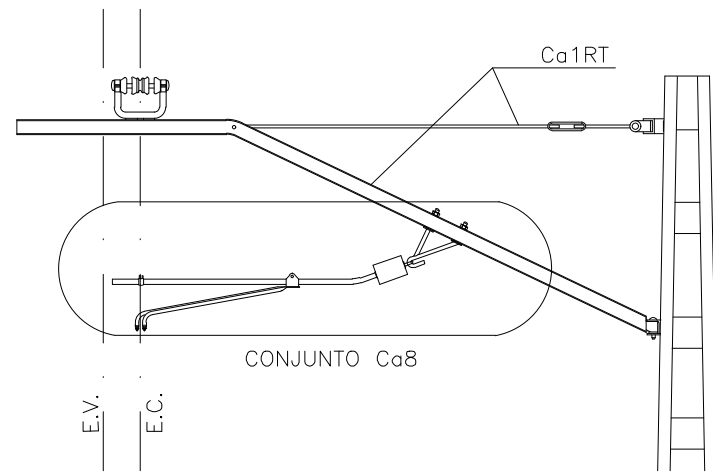
9.3.4

Nº DE HOJA:

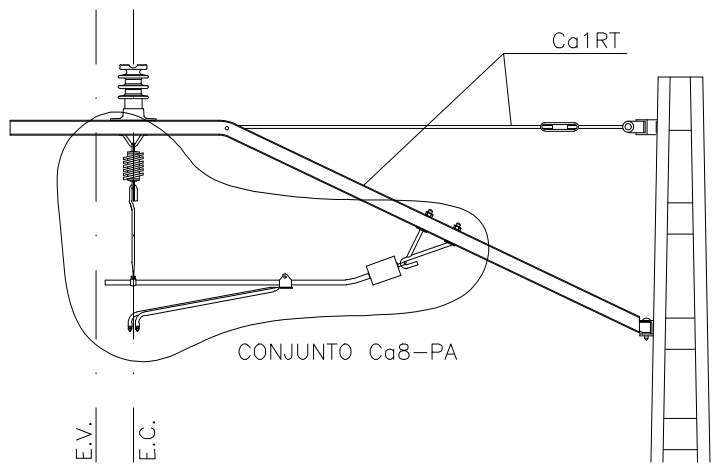
HOJA 3 DE 3

TÍTULO DE PLANO:

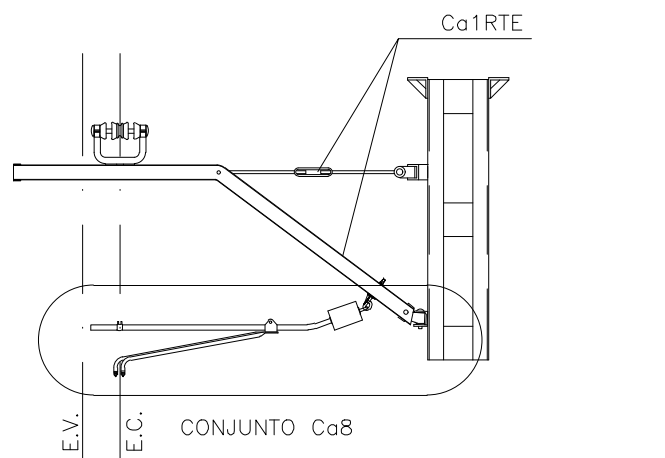
ELECTRIFICACIÓN  
POSTES Y PÓRTICOS  
PÓRTICO RÍGIDO C



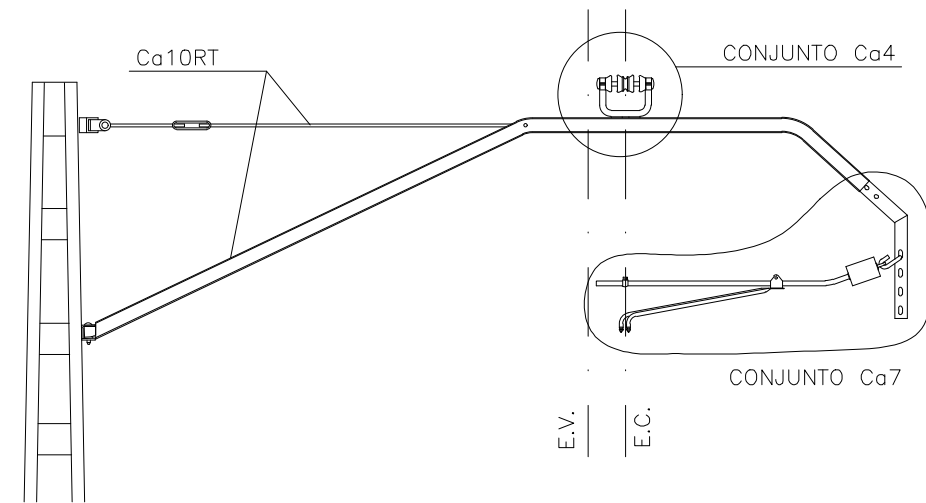
ATIRANTADO DENTRO EN RECTA EN POSTE (R1)



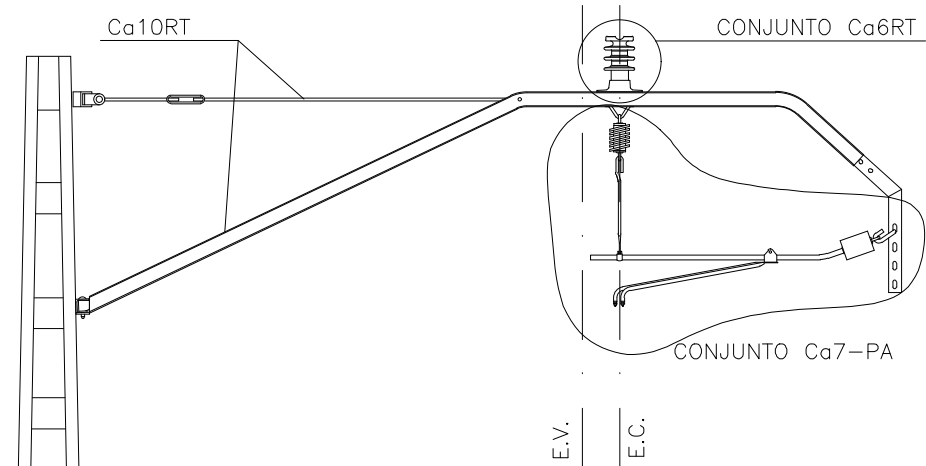
ATIRANTADO DENTRO EN RECTA EN POSTE (R1\*)  
CON PÉNDOLA AISLADA



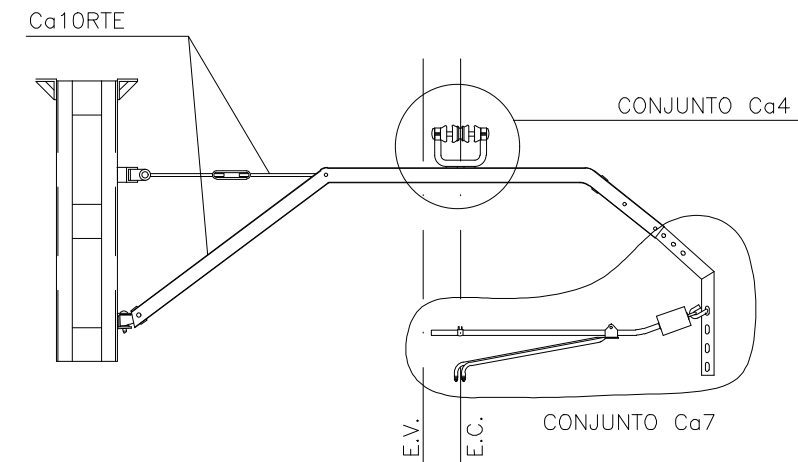
ATIRANTADO DENTRO EN RECTA EN PÓRTICO (R1E)



ATIRANTADO FUERA EN RECTA EN POSTE (R2)



ATIRANTADO FUERA EN RECTA EN POSTE (R2\*)  
CON PÉNDOLA AISLADA



ATIRANTADO FUERA EN RECTA EN PÓRTICO (R2E)

Z:\PROYECTOS\2017\F4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\09 ELECTRIFICACION\9.4.1 Equipos. Equipos de Catenaria.dwg



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

ENERO 2018

Nº DE PLANO:

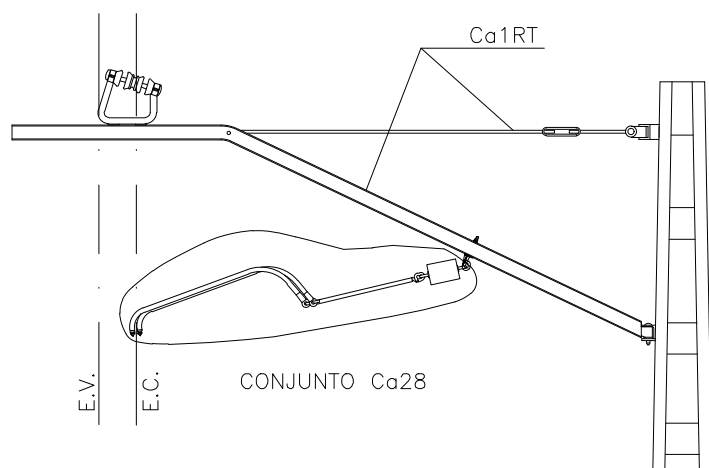
9.4.1

Nº DE HOJA:

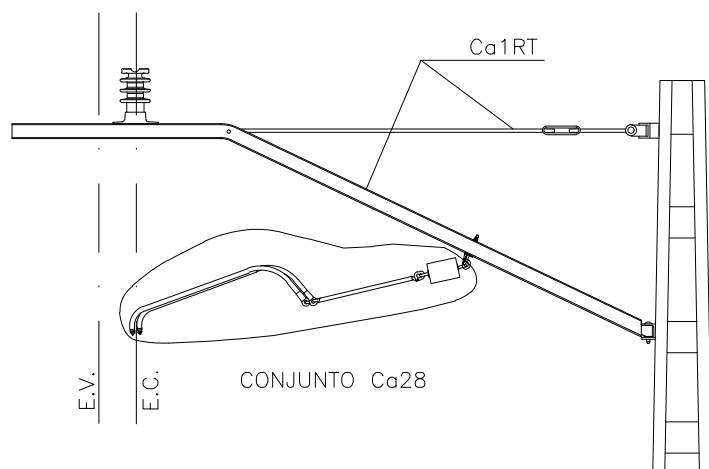
HOJA 1 DE 3

TÍTULO DE PLANO:

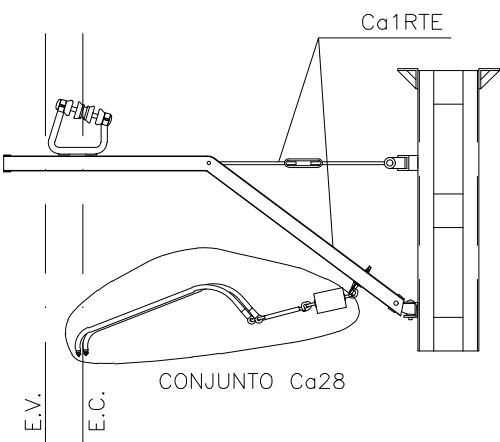
ELECTRIFICACIÓN EQUIPOS DE CATENARIA



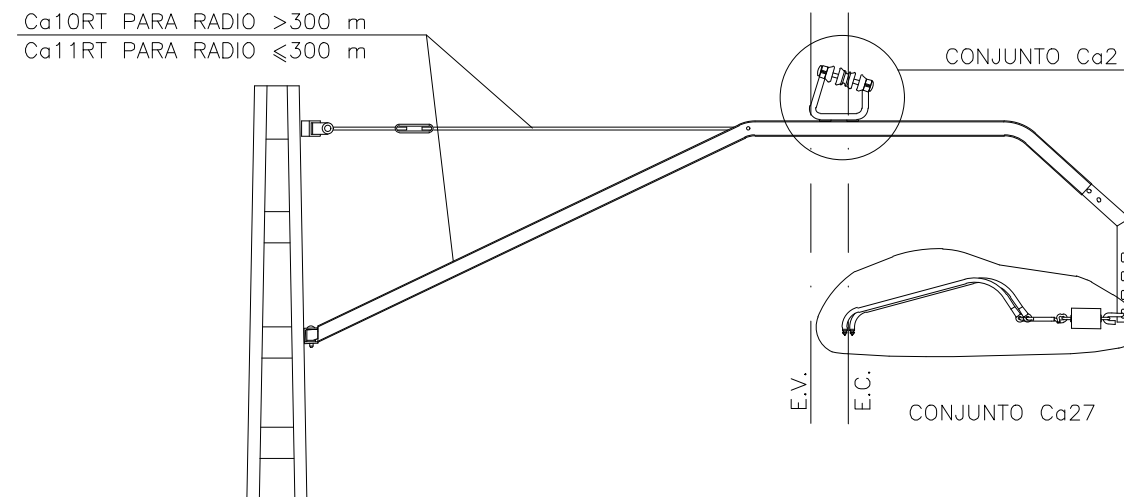
ATIRANTADO DENTRO EN CURVA EN POSTE (C1)



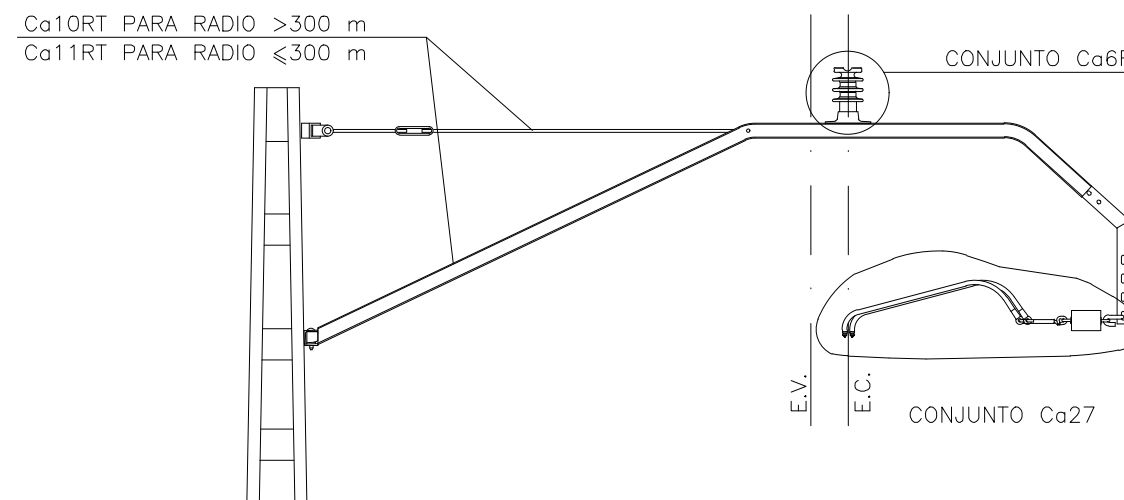
ATIRANTADO DENTRO EN CURVA EN POSTE (C1+)  
CON EQUIPO DE SUSPENSIÓN Ca6RT



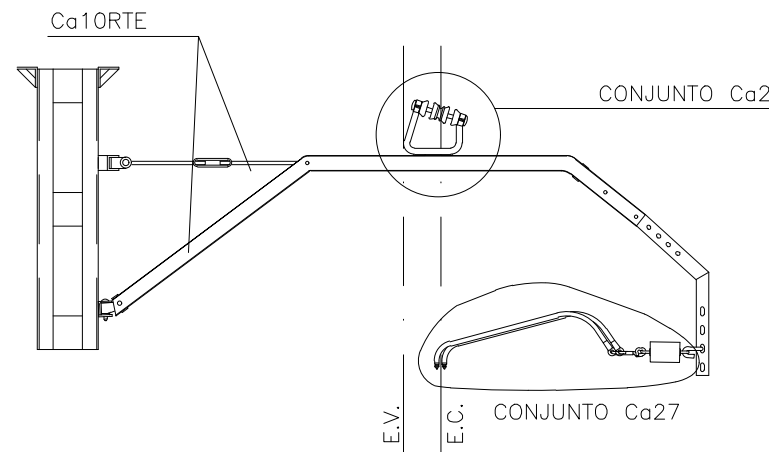
ATIRANTADO DENTRO EN CURVA EN PÓRTICO (C1E)



ATIRANTADO FUERA EN CURVA EN POSTE (C2)



ATIRANTADO FUERA EN CURVA EN POSTE (C2+)  
CON EQUIPO DE SUSPENSIÓN Ca6RT



ATIRANTADO FUERA EN CURVA EN PÓRTICO (C2E)

Z:\PROYECTOS\2017\2017\_47 SANTANDER (NEC)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9. ELECTRIFICACION\9.4.1 Equipos. Equipos de Catenaria.dwg



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

ENERO 2018

Nº DE PLANO:

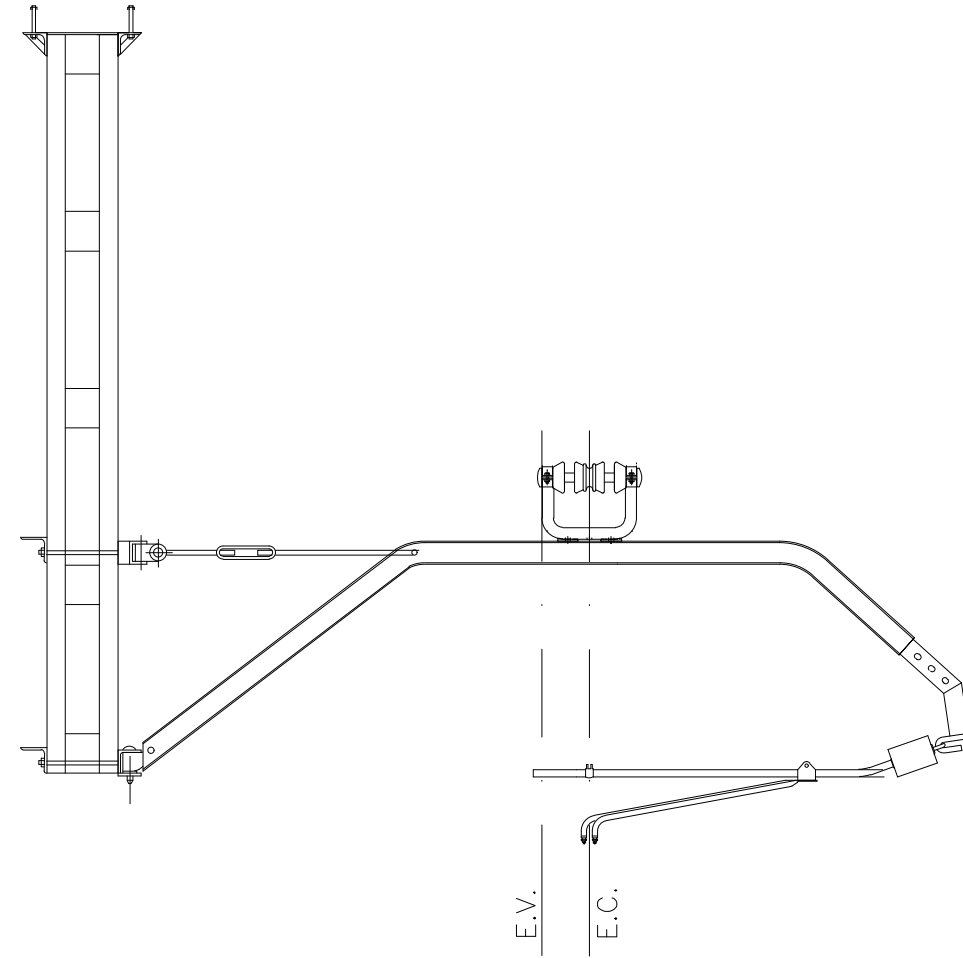
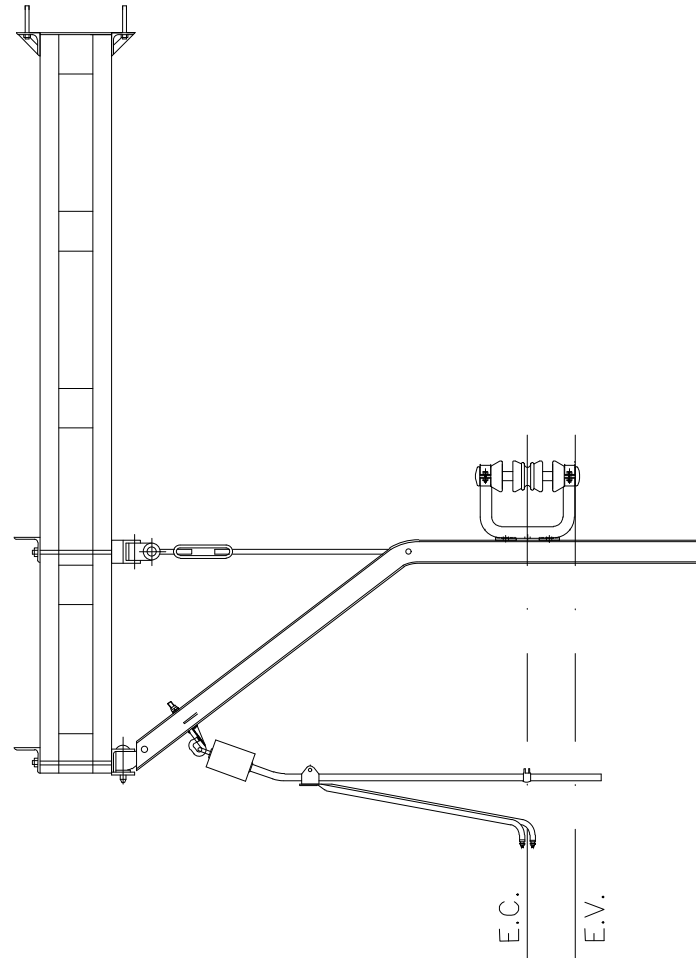
9.4.1

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 3

TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN EQUIPOS DE CATENARIA



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

**ENERO  
2018**

Nº DE PLANO:

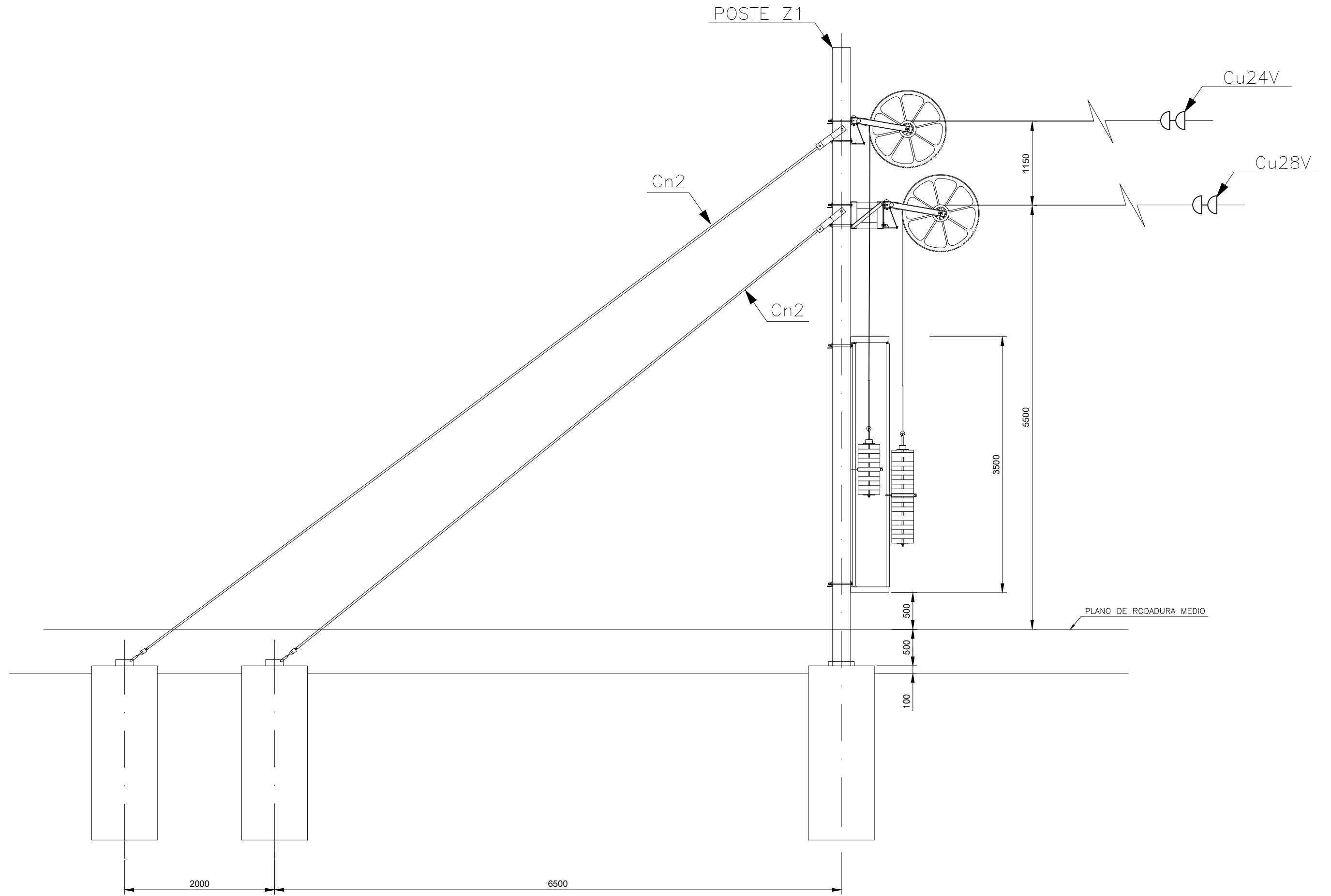
**9.4.1**

Nº DE HOJA:

HOJA 3 DE 3

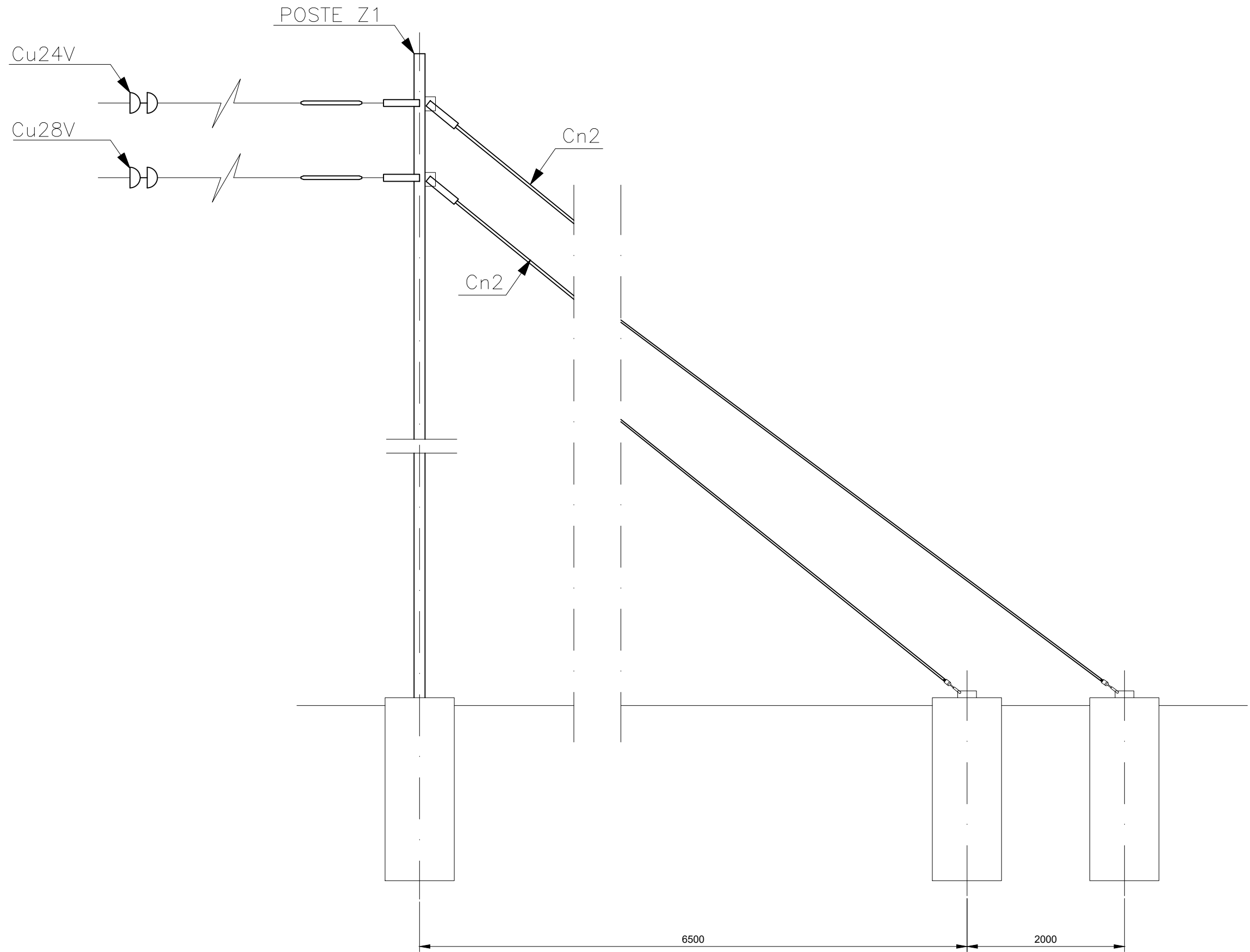
TÍTULO DE PLANO:

**ELECTRIFICACIÓN  
EQUIPOS  
EQUIPOS DE CATENERIA**



Z:\PROYECTOS\2017\475 SANTANDER (NEO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9.4.2 Equipos de Anclaje.dwg

 <p>MINISTERIO DE FOMENTO</p> <p>SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA</p> <p>SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</p>	<p>TÍTULO PROYECTO:</p> <p>ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO:</p>	<p>ESCALA ORIGINAL A3</p> <p>S/E</p> <p>NUMÉRICA   GRÁFICA</p>	<p>FECHA:</p> <p>ENERO 2018</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p>9.4.2</p> <p>Nº DE HOJA:</p> <p>HOJA 1 DE 2</p>	<p>TÍTULO DE PLANO:</p> <p>ELECTRIFICACIÓN EQUIPOS DE ANCLAJE</p>



Z:\PROYECTOS\2017\F4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9. ELECTRIFICACION\9.4.2 Equipos de Anclaje.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

**ENERO  
2018**

Nº DE PLANO:

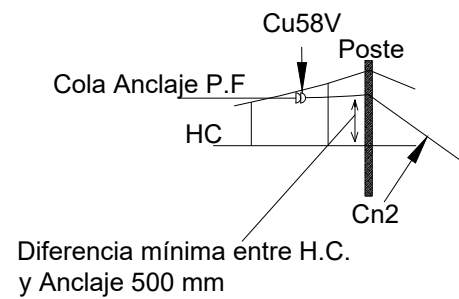
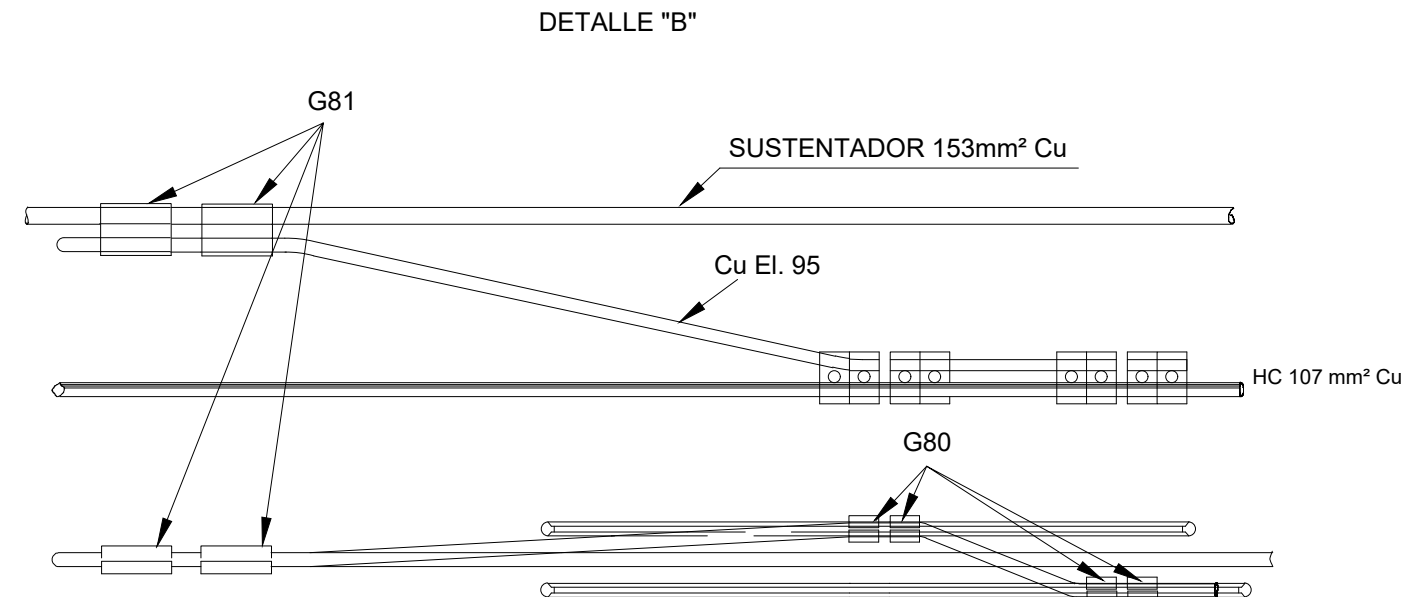
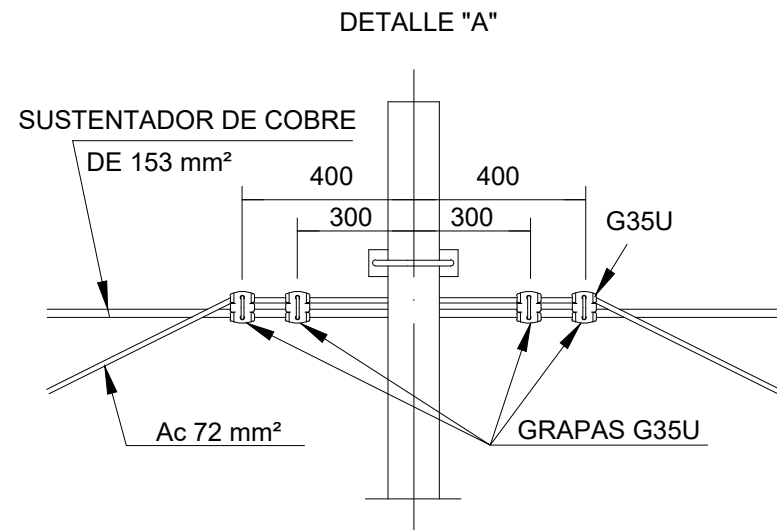
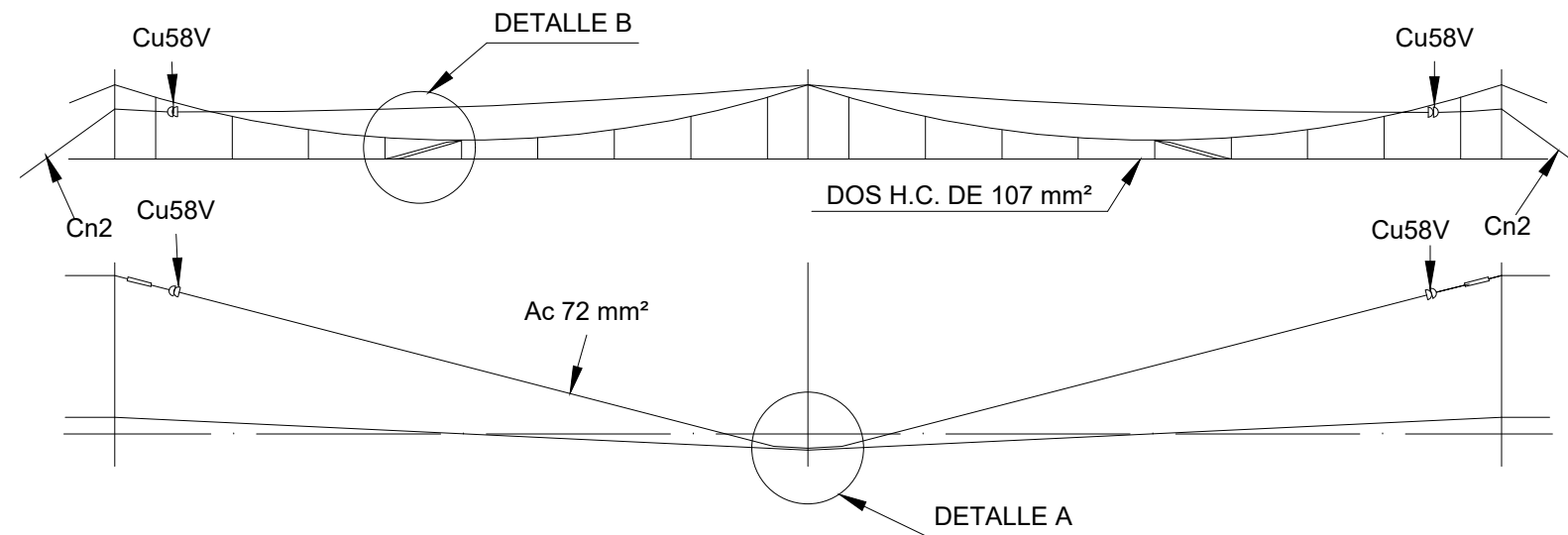
**9.4.2**

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 2

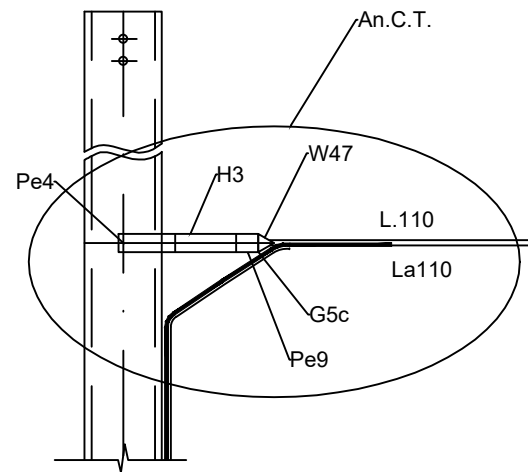
TÍTULO DE PLANO:

**ELECTRIFICACIÓN  
EQUIPOS  
EQUIPOS DE ANCLAJE**

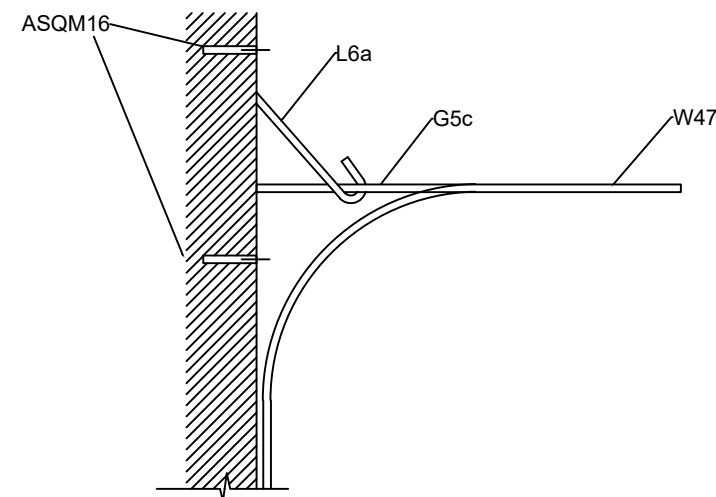


NOTA:  
SOLAMENTE SE INSTALARÁN LOS LATIGUILLOS DE LOS HILOS DE CONTACTO CUANDO PUEDA HABER DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA TENSIÓN MECÁNICA.

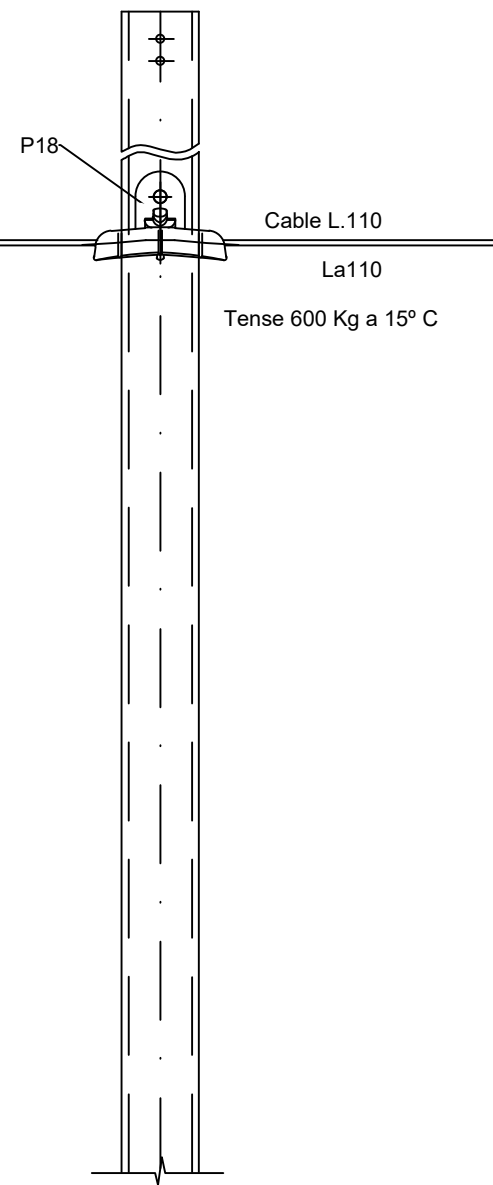
Anclaje Final en poste



En muros Túneles - P.S.

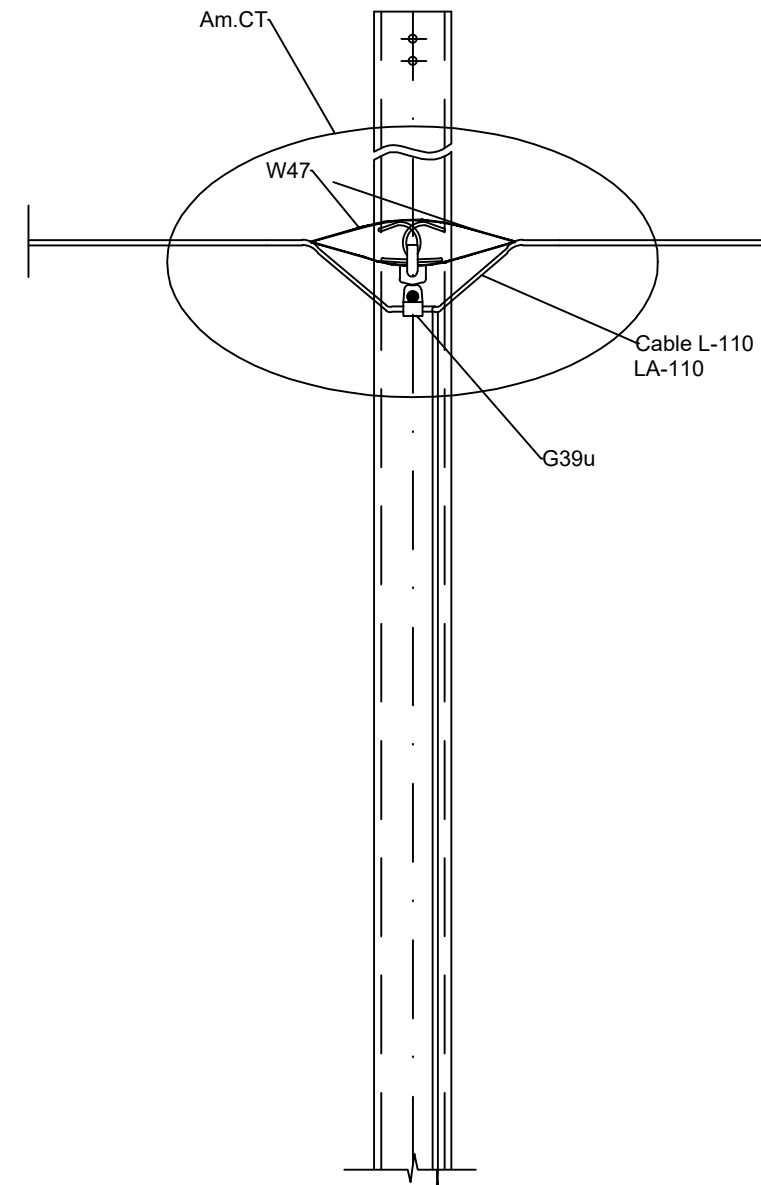


Apoyo intermedio alineación



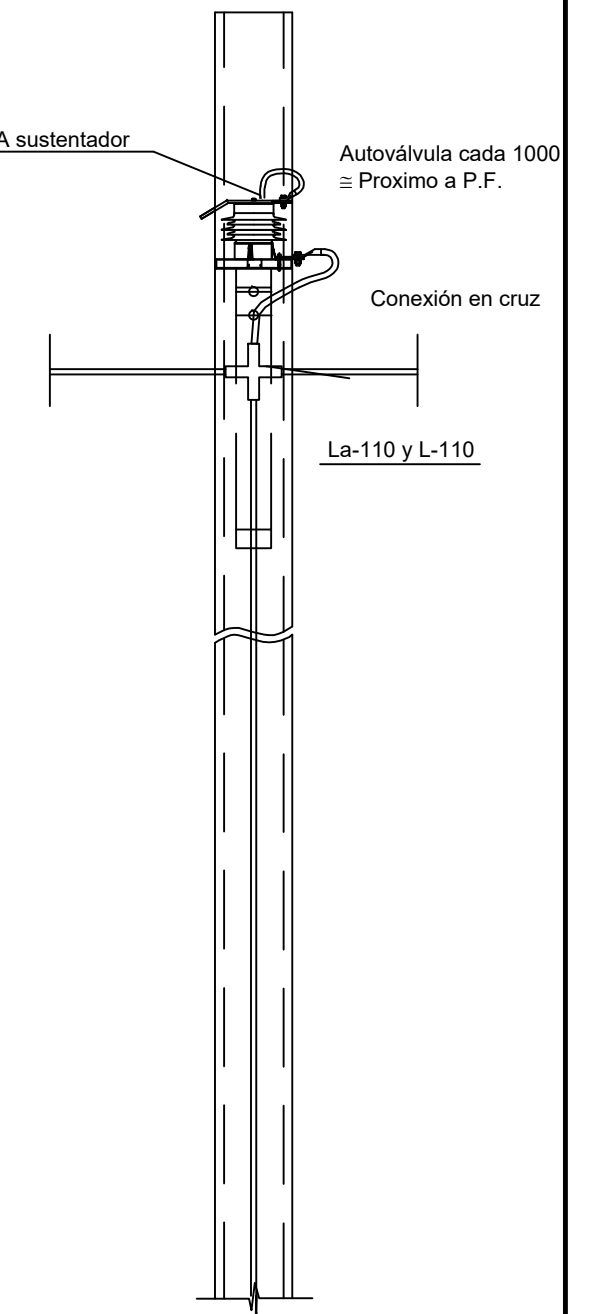
Tierra 6 picas unidas por Cu 95 mm<sup>2</sup> o H.C. usado Pica AC-Cu 300 micras

Amarre, puesta tierra cada 3 Km



Pica principal

A sustentador



Pica principal

Z:\PROYECTOS\2017\F4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9. ELECTRIFICACION\9.5.1 Protecciones Cable de Tierra.dwg



Bajada a Tierra s/03 ECT-001-01

PICA PRINCIPAL

EJE DE CATENARIA  
EJE DE VIA

A sustentador

Pica principal

Z:\PROYECTOS\2017\F\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\09 ELECTRIFICACION\9.2 Protecciones Autoválvula.dwg



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA



GRÁFICA

FECHA:

ENERO 2018

Nº DE PLANO:

9.5.2

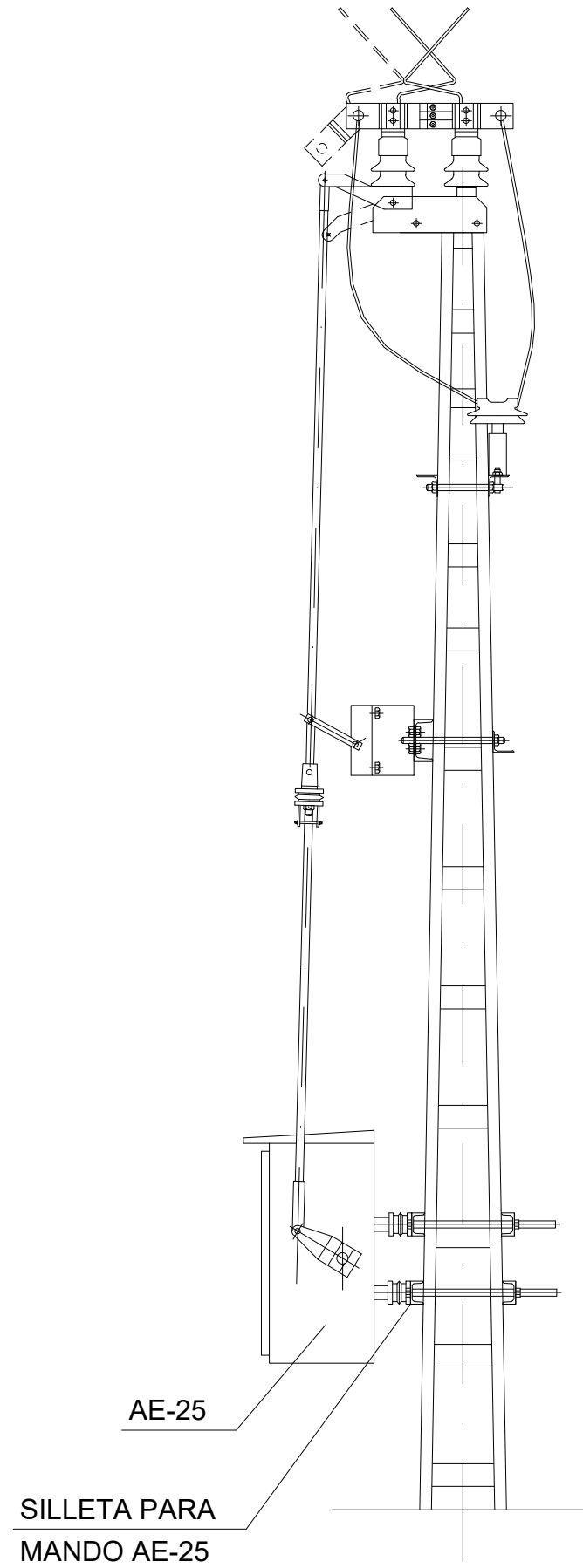
Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

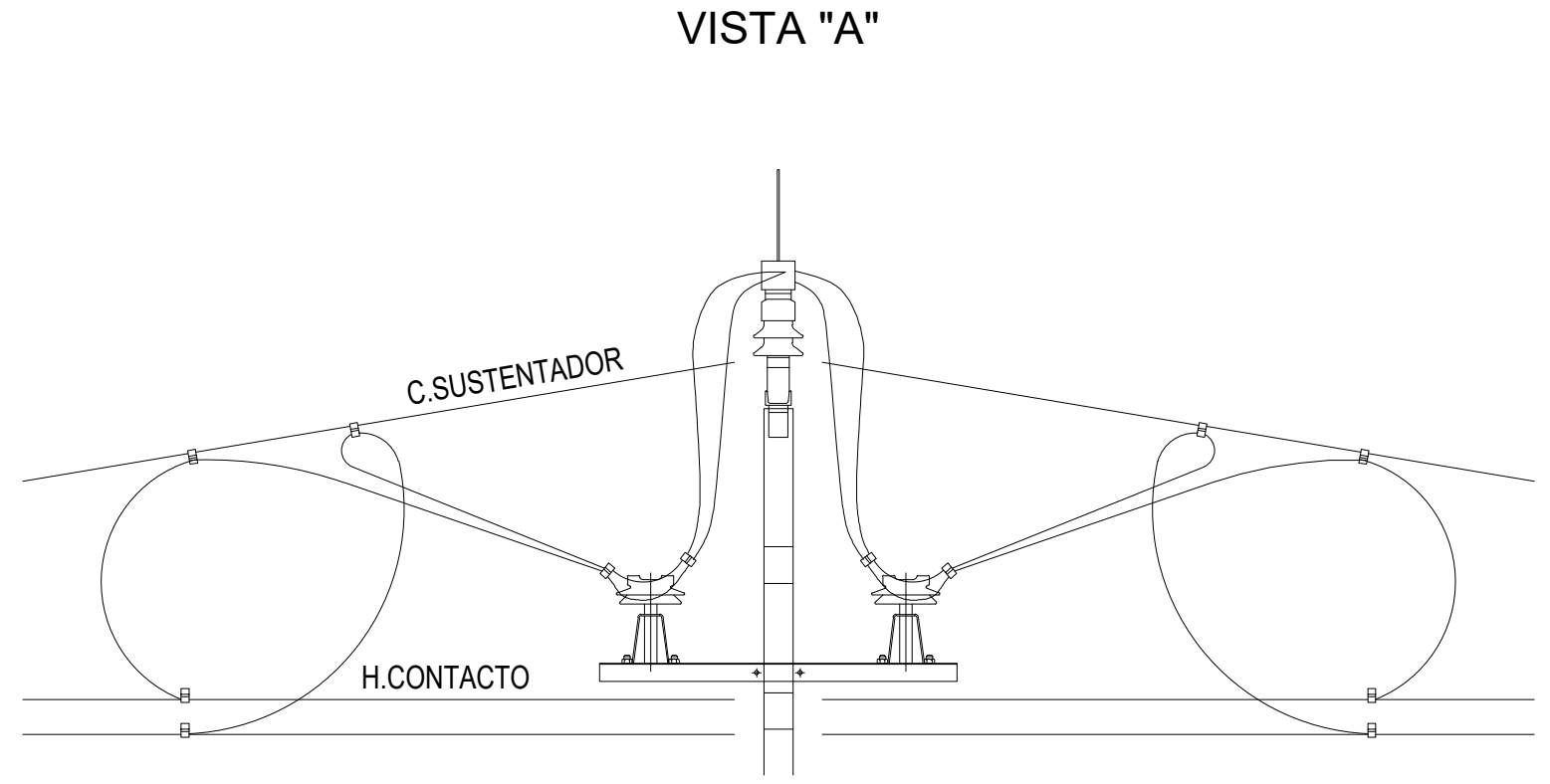
TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN  
PROTECCIONES  
AUTOVÁLVULA

Z:\PROYECTOS\2017\F4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9. ELECTRIFICACION\9.6.1 Alimentaciones, Seccionador de Apertura en Carga.dwg



VISTA POR "A"



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

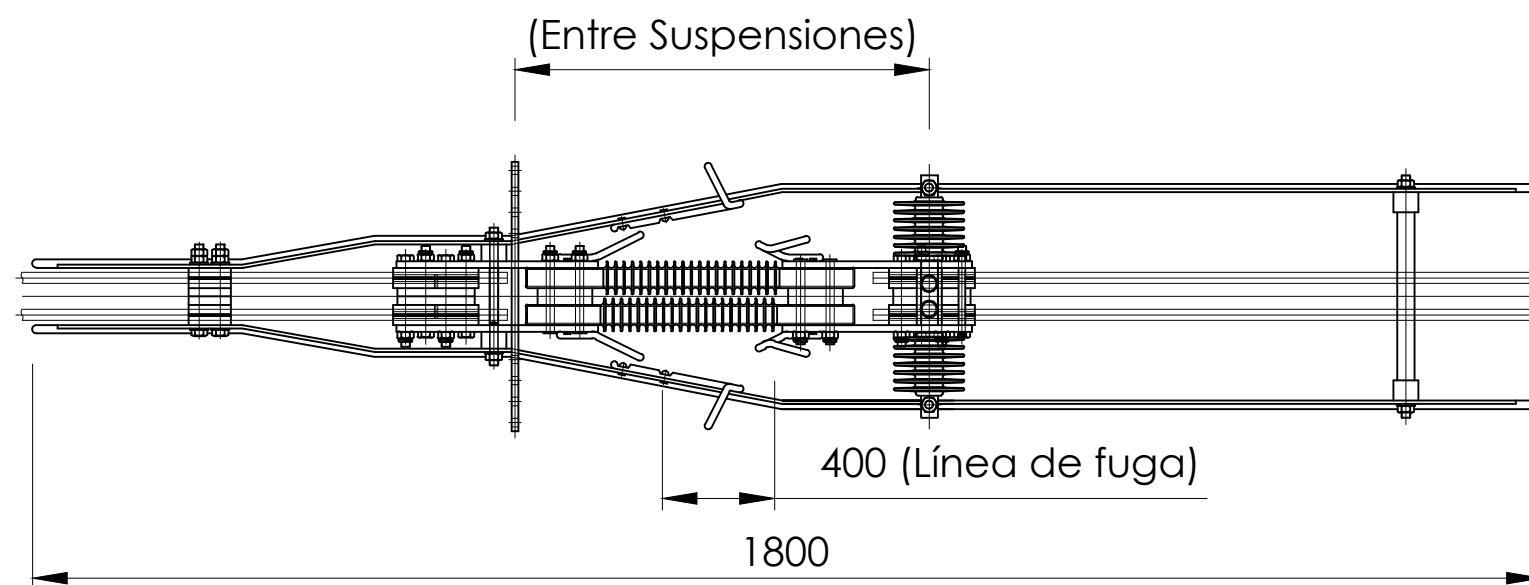
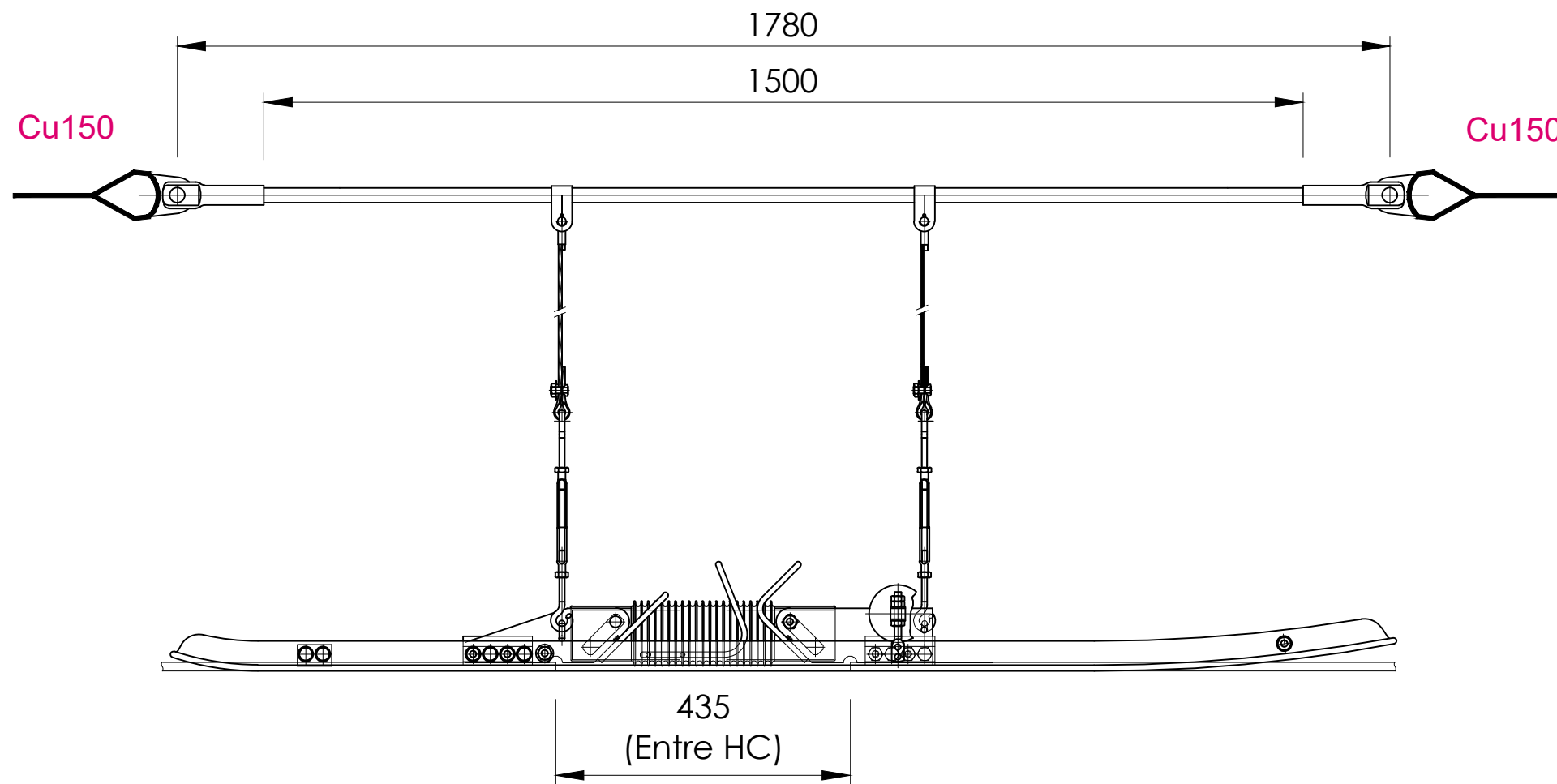
AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3  
S/E  
NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:  
**ENERO  
2018**

Nº DE PLANO:  
**9.6.1**  
Nº DE HOJA:  
HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:  
**ELECTRIFICACIÓN  
ALIMENTACIONES  
SECCIONADOR DE APERTURA EN CARGA**



Z:\PROYECTOS\2017\F4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9.6.2 Alimentaciones, Asilador de Sección.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA



GRÁFICA

FECHA:

ENERO  
2018

Nº DE PLANO:

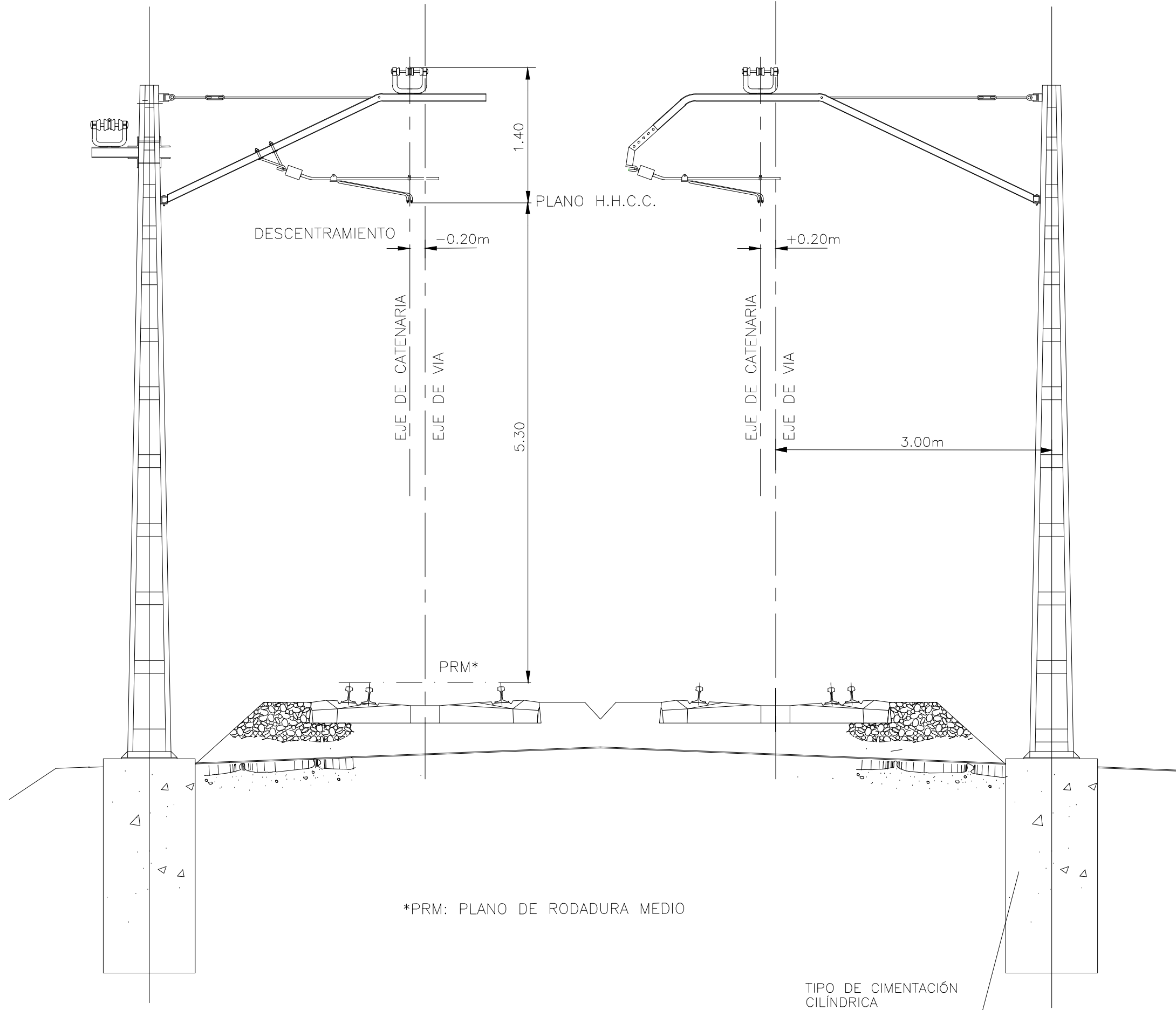
9.6.2

Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN  
ALIMENTACIONES  
AISLADOR DE SECCIÓN



\*PRM: PLANO DE RODADURA MEDIO

TIPO DE CIMENTACIÓN  
CILÍNDRICA

Z:\PROYECTOS\2017\4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9. ELECTRIFICACIÓN\9.7.1 Secciones Sección Tipo de Vía General en Recta.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

**ENERO  
2018**

Nº DE PLANO:

**9.7.1**

Nº DE HOJA:

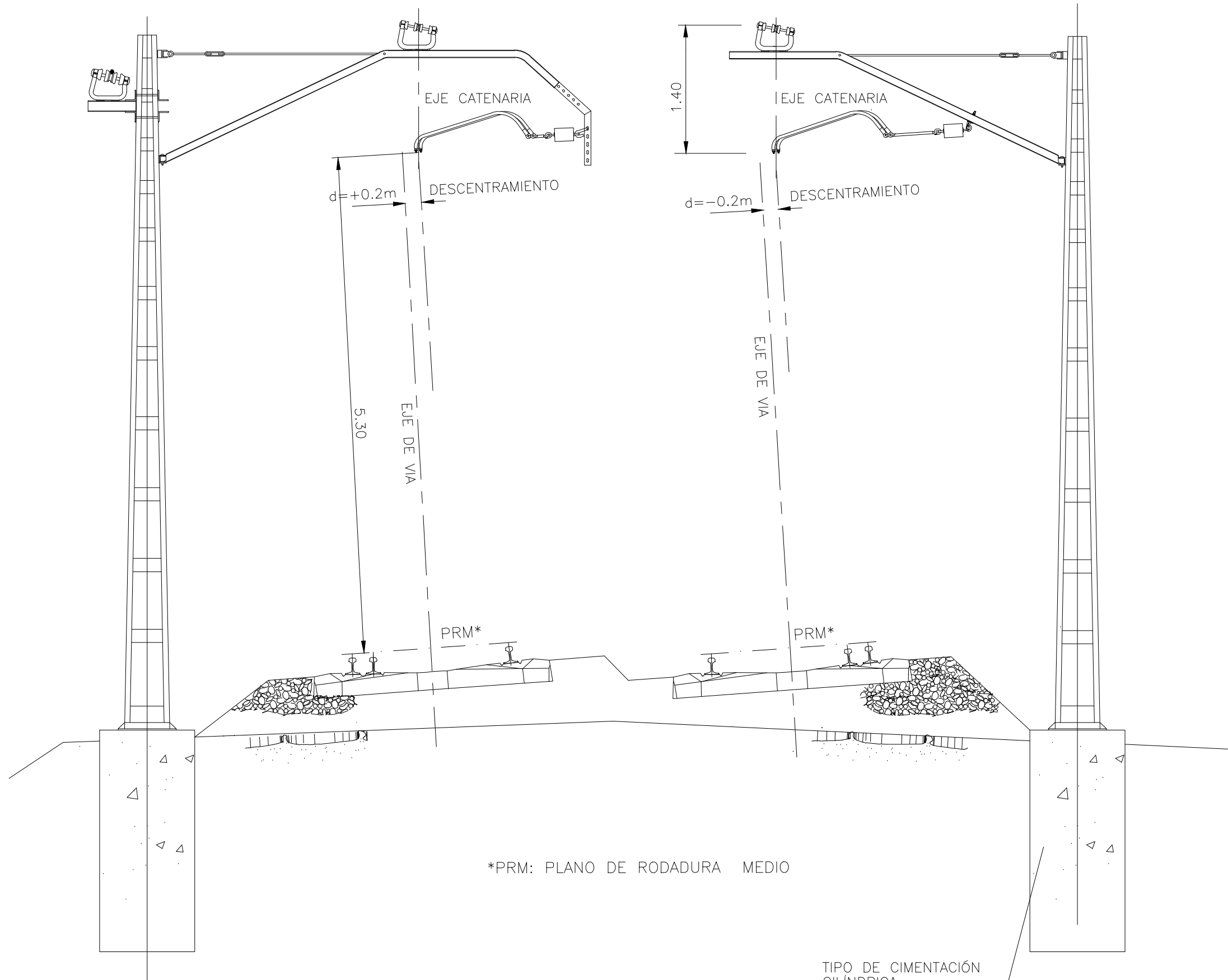
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DE PLANO:

**ELECTRIFICACIÓN  
SECCIONES  
SECCIÓN TIPO DE VÍA GENERAL EN RECTA**

ATIRANTADO FUERA

ATIRANTADO DENTRO



\*PRM: PLANO DE RODADURA MEDIO

TIPO DE CIMENTACIÓN CILÍNDRICA

Z:\PROYECTOS\2017\F-2017-4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9. ELECTRIFICACION\9.7.2 Secciones Seccion Tipo de Via General en Curva.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

ENERO 2018

Nº DE PLANO:

9.7.2

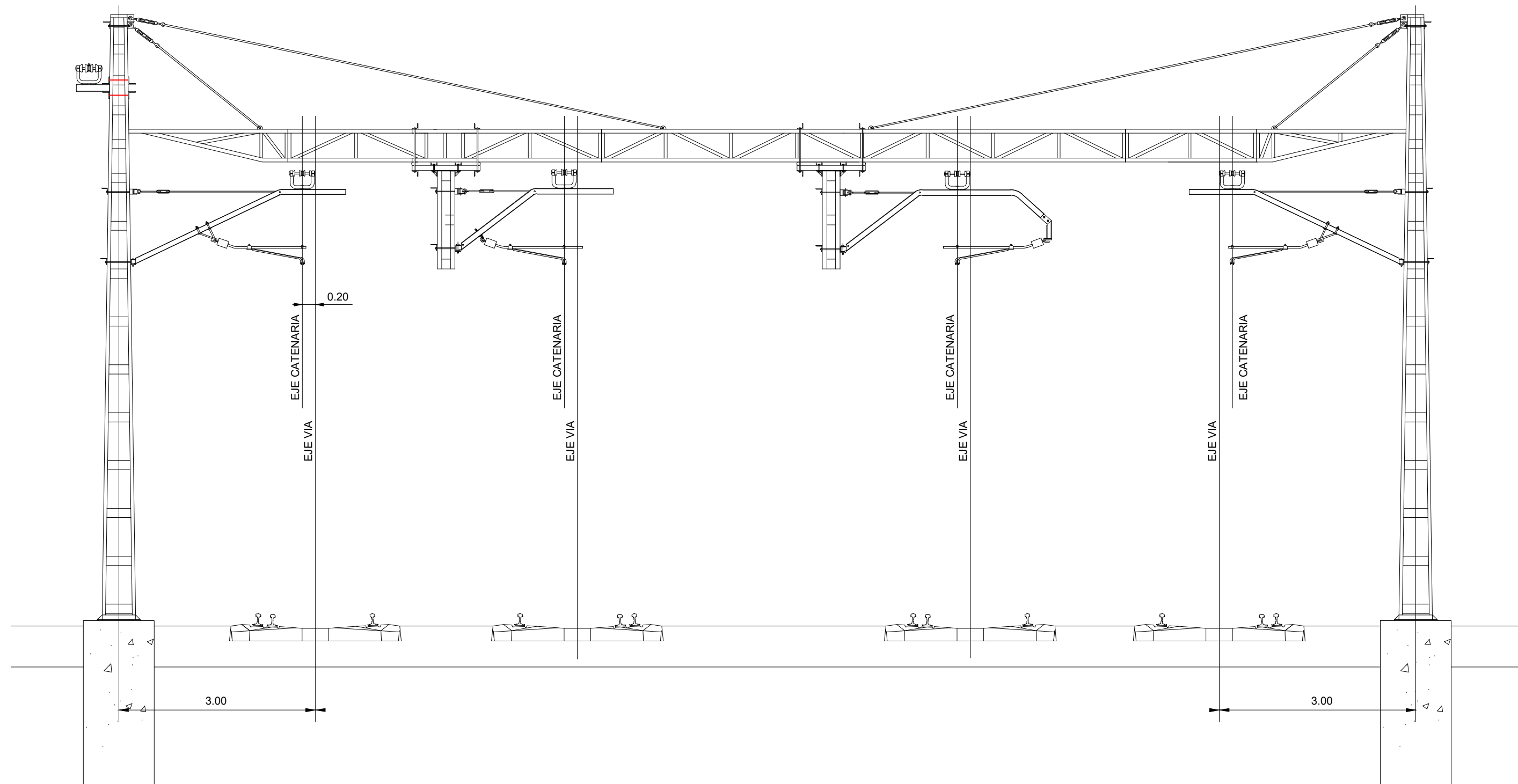
Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

TÍTULO DE PLANO:

ELECTRIFICACIÓN SECCIONES SECCIÓN TIPO DE VÍA GENERAL EN CURVA

Z:\PROYECTOS\2017\F4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9. ELECTRIFICACION\9.7.3 Secciones Sección Tipo de Estación (Pórtico).dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER

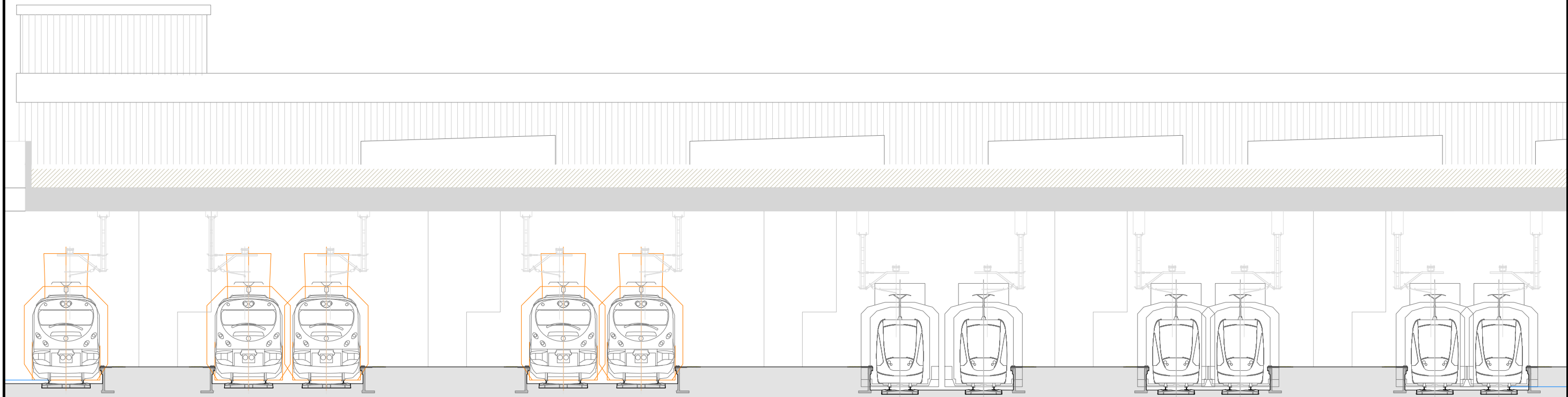
AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3  
S/E  
NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:  
ENERO 2018

Nº DE PLANO:  
9.7.3  
Nº DE HOJA:  
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DE PLANO:  
ELECTRIFICACIÓN SECCIONES SECCIÓN TIPO DE ESTACIÓN (PÓRTICO)



Z:\PROYECTOS\2017\F4\SANTANDER (NECO)\TRABAJO\PLANS\ESTUDIO INFORMATIVO\9. ELECTRIFICACION\9.7.4 Secciones Seccion Tipo de Estacion (Bajo Losa).dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE  
Y VIVIENDA  
SECRETARÍA GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO PROYECTO:  
**ESTUDIO INFORMATIVO PARA LA REORDENACIÓN DE  
ESPACIOS EN LA ESTACIÓN DE SANTANDER**

AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3

S/E



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

**ENERO  
2018**

Nº DE PLANO:

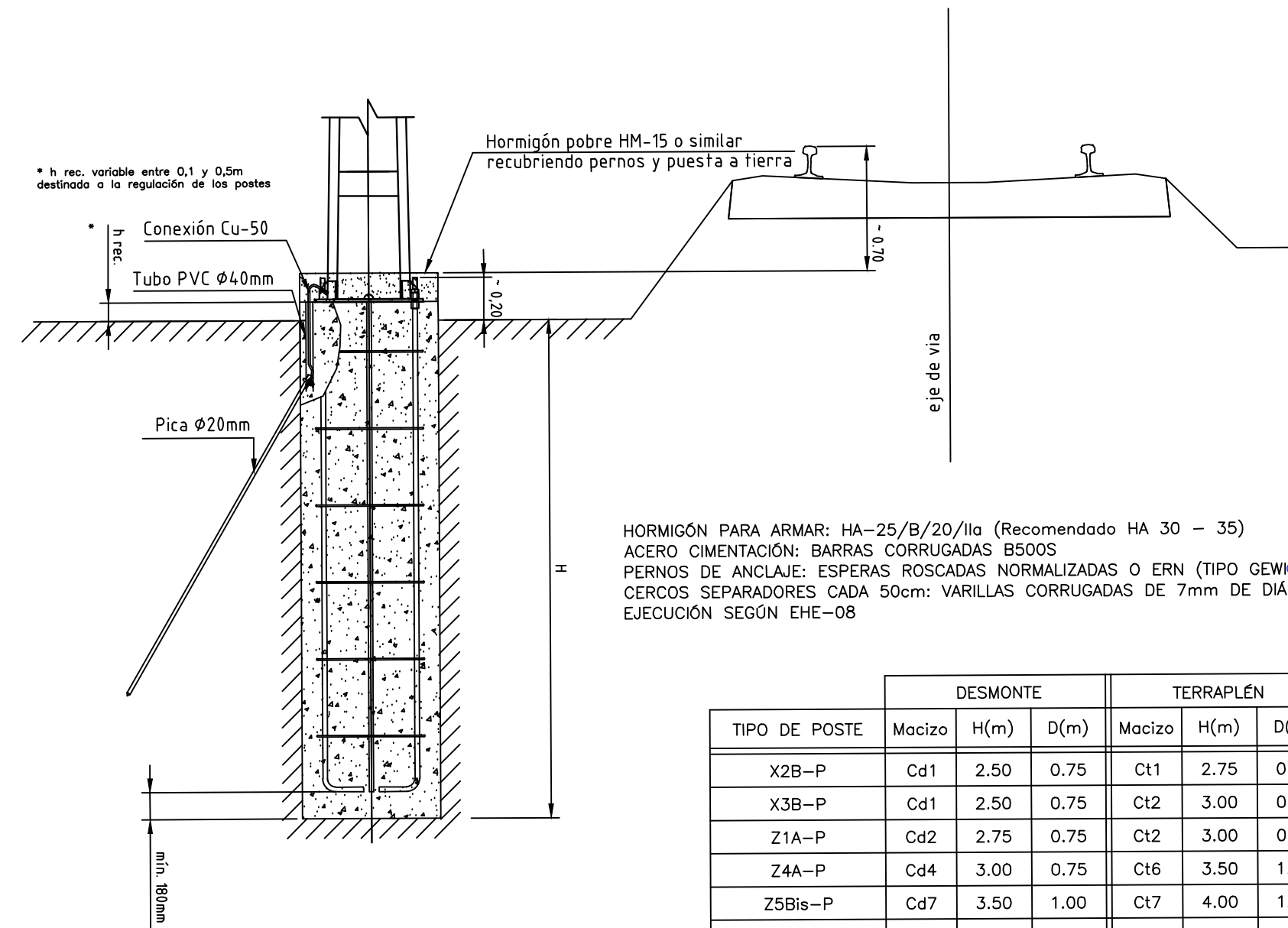
**9.7.4**

Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

TÍTULO DE PLANO:

**ELECTRIFICACIÓN  
SECCIONES  
SECCIÓN TIPO DE ESTACIÓN (BAJO LOSA)**



HORMIGÓN PARA ARMAR: HA-25/B/20/Ila (Recomendado HA 30 - 35)  
 ACERO CIMENTACIÓN: BARRAS CORRUGADAS B500S  
 PERNOS DE ANCLAJE: ESPERAS ROSCADAS NORMALIZADAS O ERN (TIPO GEWI® O SIMILAR)  
 CERCOS SEPARADORES CADA 50cm: VARILLAS CORRUGADAS DE 7mm DE DIÁMETRO  
 EJECUCIÓN SEGÚN EHE-08

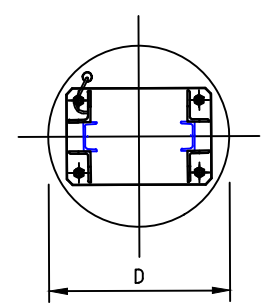
LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEBEN SER COMPROBADAS A LA HORA DE REALIZAR LAS CIMENTACIONES

LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN DEBE AL MENOS ESTAR 150 mm SOBRE EL NIVEL DE SUB-BALASTO O SUELO

DESPUÉS DEL MONTAJE Y NIVELACIÓN DEL POSTE SE PROTEGERÁN LOS ANCLAJES MEDIANTE BREA, PINTURA BITUMINOSA O CAPUCHONES PLÁSTICOS.

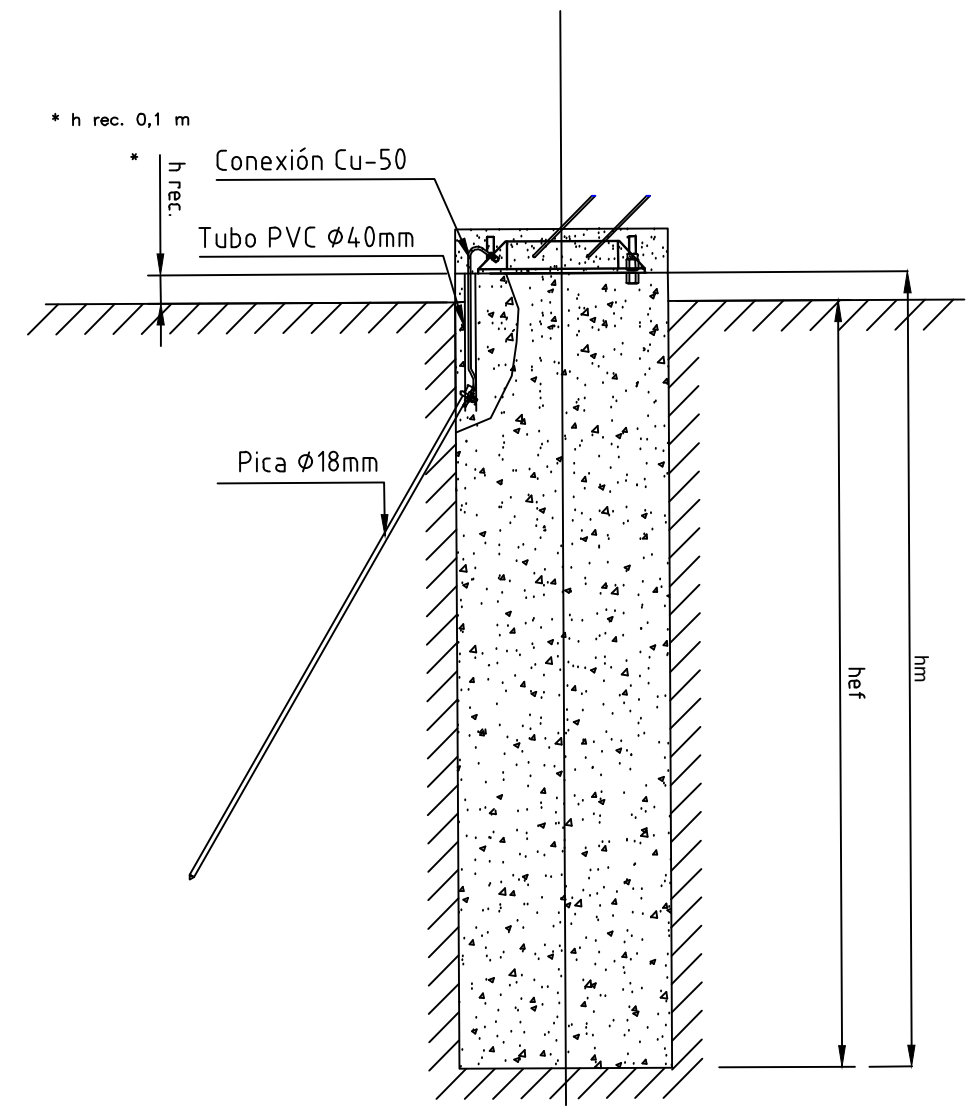
DESPUÉS LA CIMENTACIÓN SE REMATA CON CORONACIÓN MORTERO DE CEMENTO DE BAJA RESISTENCIA (HM-15 O SIMILAR) QUE OCULTE LOS ANCLAJES Y CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA

TIPO DE POSTE	DESMONTE			TERRAPLÉN			Armadura Mínima	ERN(mm)
	Macizo	H(m)	D(m)	Macizo	H(m)	D(m)		
X2B-P	Cd1	2.50	0.75	Ct1	2.75	0.75	ARM-1	20
X3B-P	Cd1	2.50	0.75	Ct2	3.00	0.75	ARM-1	20
Z1A-P	Cd2	2.75	0.75	Ct2	3.00	0.75	ARM-1	20
Z4A-P	Cd4	3.00	0.75	Ct6	3.50	1.00	ARM-3	40
Z5Bis-P	Cd7	3.50	1.00	Ct7	4.00	1.00	ARM-3	40
Z6Bis-P	Cd8	3.75	1.00	Ct8	4.50	1.00	ARM-3	40



Z:\PROYECTOS\2017\17-01-2017\SANTANDER (NEO)\TABALOR.ANOS\ESTUDIO INFORMATIVO\08. ELECTRIFICACION\9.8.1. Cimentaciones Cilindricas Para Postes.dwg





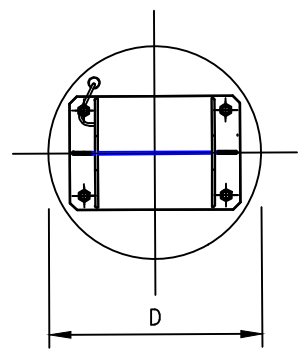
LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DEBEN SER COMPROBADAS A LA HORA DE REALIZAR LAS CIMENTACIONES

LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN DEBE AL MENOS ESTAR 100 mm SOBRE EL NIVEL DE SUB-BALASTO O SUELO

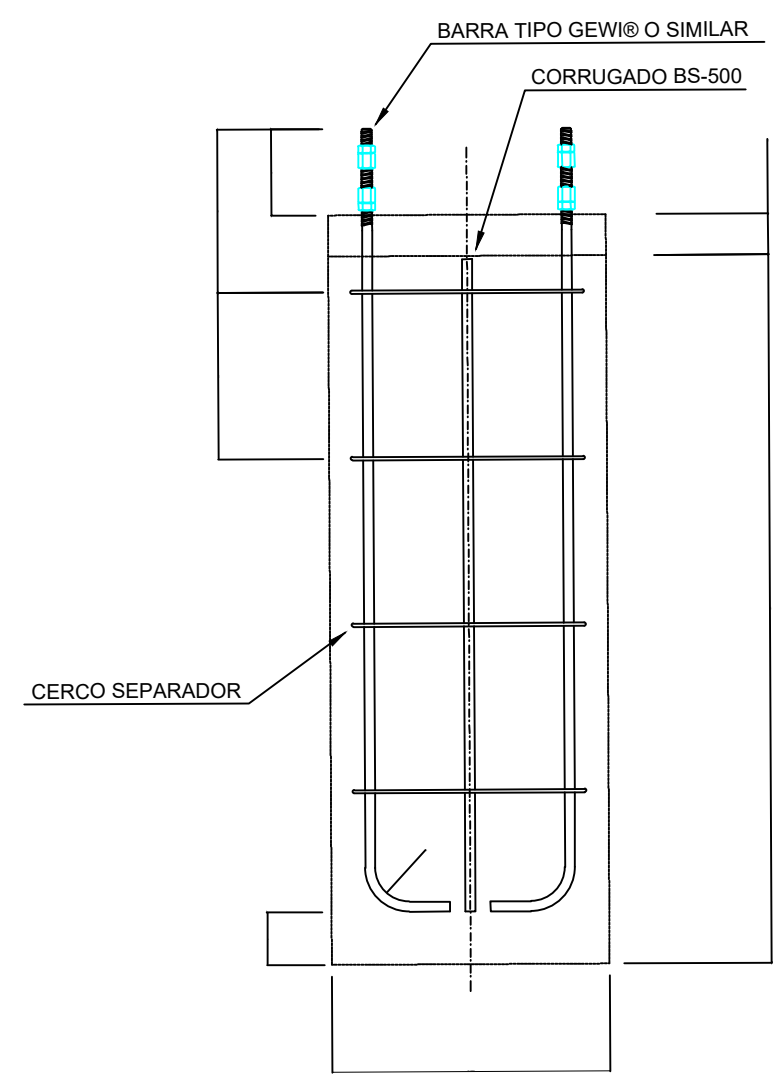
DESPUÉS LA CIMENTACIÓN SE REMATA CON CORONACIÓN MORTERO DE CEMENTO DE BAJA RESISTENCIA (HM-15 O SIMILAR) QUE OCULTE LOS ANCLAJES Y CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA

HORMIGÓN PARA ARMAR: HA-25/B/20/Ila (Recomendado HA 30 - 35)  
PERNOS DE ANCLAJE: ESPERAS ROSCADAS NORMALIZADAS O ERN (TIPO GEWI® O SIMILAR) EJECUCIÓN SEGÚN EHE-08

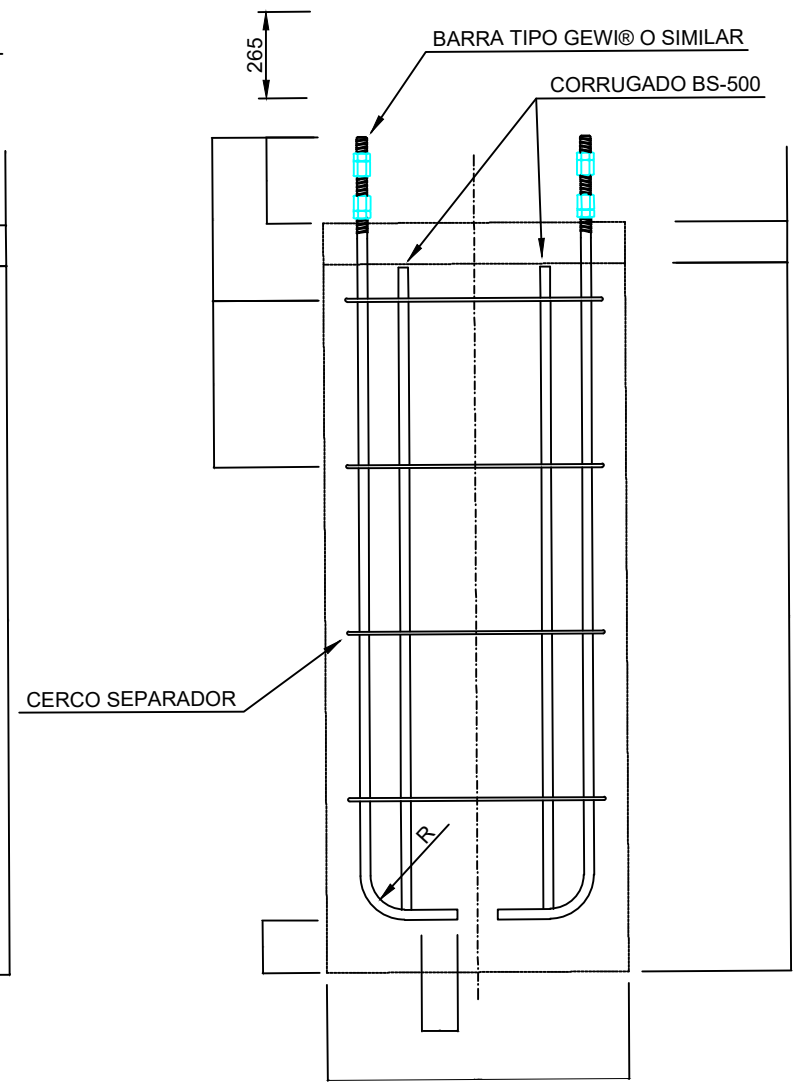
TIPO DE ANCLAJE	D(m)	hef(m)	V(m3)
Cd-An1	1	1,5	1,26
Cd-An3	1	2	1,65
Cd-An6	0,75	3	1,37



Z:\PROYECTOS\2017\17-01-17 SANTANDER (NEO)\TABLADOR\ANEXO ESTUDIO INFORMATIVO 08 ELECTRIFICACION 9.8.2 Cimentaciones Cilindricas Para Anclajes.dwg



ARMADURAS TIPO ARM-1 Y 2



ARMADURA TIPO ARM-3

ARMADURA	ERN		BS-500		TOTAL BARRAS
	∅(mm)	Nº BARRAS	∅(mm)	Nº BARRAS	
ARM-1	20	4	20	2	6
ARM-2	25	4	25	2	6
ARM-3	40	4	40	4	8

ACERO ARMADURA: BARRAS CORRUGADAS B500S  
 PERNOS DE ANCLAJE: ESPERAS ROSCADAS NORMALIZADAS O ERN (TIPO GEWI® O SIMILAR)  
 CERCOS SEPARADORES CADA 50cm: VARILLAS CORRUGADAS DE 7mm DE DIÁMETRO

NOTAS:

- \* LONGITUD DE GALVANIZADO PARA Hrec=100mm
- R= 3.5 x Ø GEWI
- TODAS LAS MEDIDAS QUE NO TIENEN UNIDAD SE CONSIDERAN EL MILÍMETROS

Z:\PROYECTOS\2017\17-01-17 SANTANDER (NEO)\TRABAJOS\ANEXO ESTUDIO INFORMATIVO 08 ELECTRIFICACION 9.3 Cimentaciones Armaduras.dwg