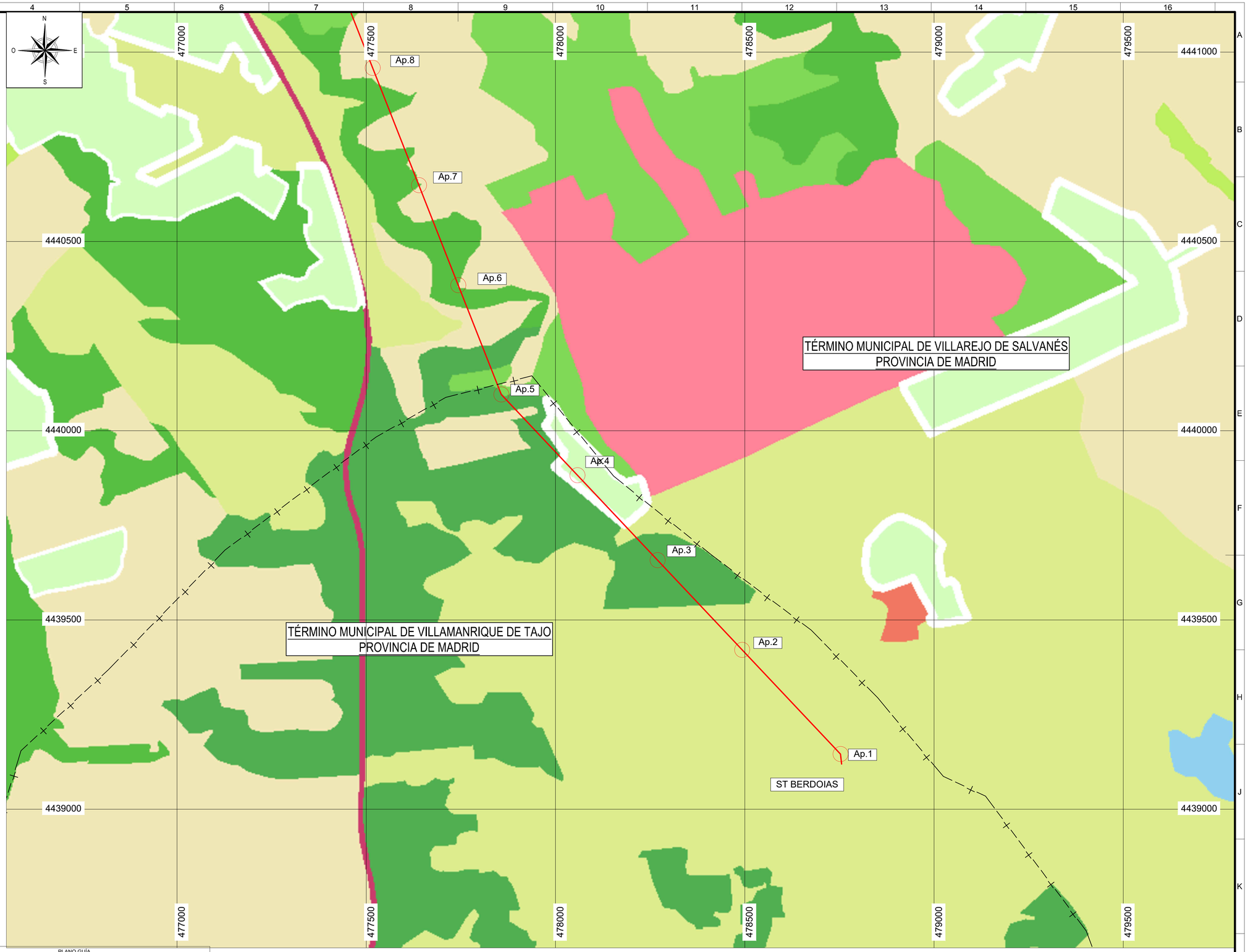
LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN SIOSE

- Casco
- Ensanche
- Discontinuo
- Zona verde urbana
- Instalación agrícola y/o ganadera
- Instalación forestal
- Extracción minera
- Industrial
- Servicio dotacional
- Asentamiento agrícola y huerta
- Red viaria o ferroviaria
- Puerto
- Aeropuerto
- Infraestructura de suministro
- Infraestructura de residuos
- Cultivo herbáceo
- Invernadero
- Frutal cítrico
- Frutal no cítrico
- Viñedo
- Olivar
- Otros cultivos leñosos
- Combinación de cultivos leñosos
- Prado
- Combinación de cultivos
- Combinación de cultivos con vegetación
- Bosque de frondosas
- Bosque de coníferas
- Bosque mixto
- Pastizal o herbazal
- Matorral
- Combinación de vegetación
- Playa, duna o arenal
- Roquedo
- Temporalmente desarbolado por incendios
- Suelo desnudo
- Zona húmeda o pantanosa
- Turbera
- Marisma
- Salina
- Curso de agua
- Lago o laguna
- Embalse
- Lámina de agua artificial
- Mar
- Glaciar y/o nieve perpetua



LEYENDA:

- LÍNEA ELÉCTRICA NUEVA A 66 kV
- APOYOS A INSTALAR

PLANO GUÍA

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : IDEA INGENIERÍA

Autor :

Clasificación:

Tipo 0000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003

Fichero 0000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003.dwg

Nº : I.VMQ.004

Propietario : IBERDROLA

Escala : 1:5.000 (0 50 100 150 200)

Emisión inicial:		01/10/2020
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
JGC	JGC	JGC	JGC

L.E 66 kV DC
ST FV VILLAMANRIQUE-ST MORATA
GENERALES
PLANO DE USOS DE SUELOS
ENTRE ST FV VILLAMANRIQUE Y AP.8

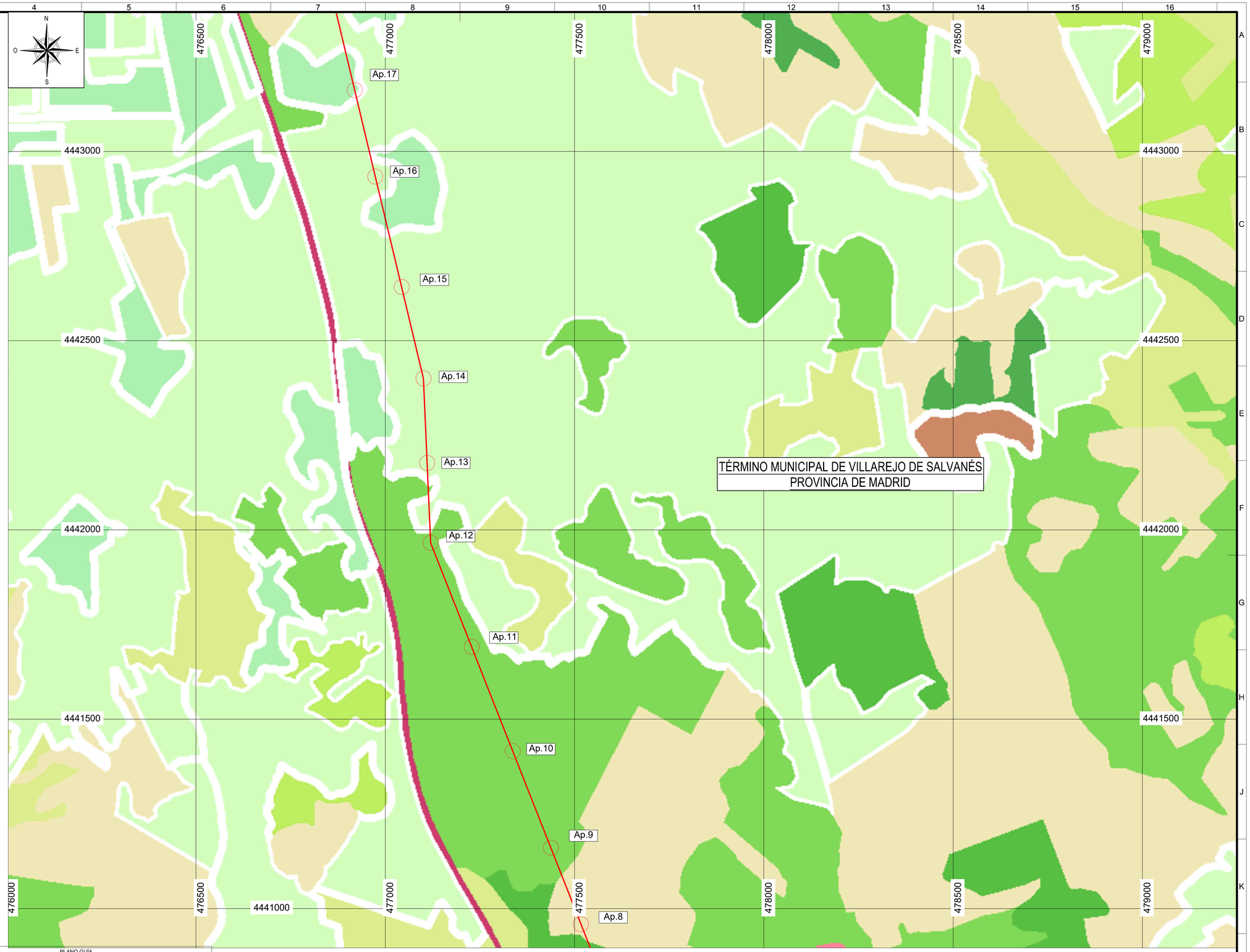
3-VMQ-4-00-00-0003 — Rev: 1

Reemplaza : - Hoja: 01 Sigue: 02 Nº: A1

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN SIOSE

- Casco
- Ensanche
- Discontinuo
- Zona verde urbana
- Instalación agrícola y/o ganadera
- Instalación forestal
- Extracción minera
- Industrial
- Servicio dotacional
- Asentamiento agrícola y huerta
- Red viaria o ferroviaria
- Puerto
- Aeropuerto
- Infraestructura de suministro
- Infraestructura de residuos
- Cultivo herbáceo
- Invernadero
- Frutal cítrico
- Frutal no cítrico
- Viñedo
- Olivar
- Otros cultivos leñosos
- Combinación de cultivos leñosos
- Prado
- Combinación de cultivos
- Combinación de cultivos con vegetación
- Bosque de frondosas
- Bosque de coníferas
- Bosque mixto
- Pastizal o herbazal
- Matorral
- Combinación de vegetación
- Playa, duna o arenal
- Roquedo
- Temporalmente desarbolado por incendios
- Suelo desnudo
- Zona húmeda o pantanosa
- Turbera
- Marisma
- Salina
- Curso de agua
- Lago o laguna
- Embalse
- Lámina de agua artificial
- Mar
- Glaciar y/o nieve perpetua



LEYENDA:

- LÍNEA ELÉCTRICA NUEVA A 66 kV
- APOYOS A INSTALAR

PLANO GUÍA

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista: IDEA INGENIERÍA

Autor :

Clasificación:

Tipo: 000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003

Fichero: 000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003.dwg

Nº : I.VMQ.004

Propietario : IBERDROLA

Escala : 1:5.000

0 50 100 150 200

Emisión inicial:		01/10/2020	
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
JGC	JGC	JGC	JGC

L.E 66 kV DC

ST FV VILLAMANRIQUE-ST MORATA

GENERALES

PLANO DE USOS DE SUELOS

ENTRE AP.8 Y AP.17

3-VMQ-4-00-00-0003

Rev : 1

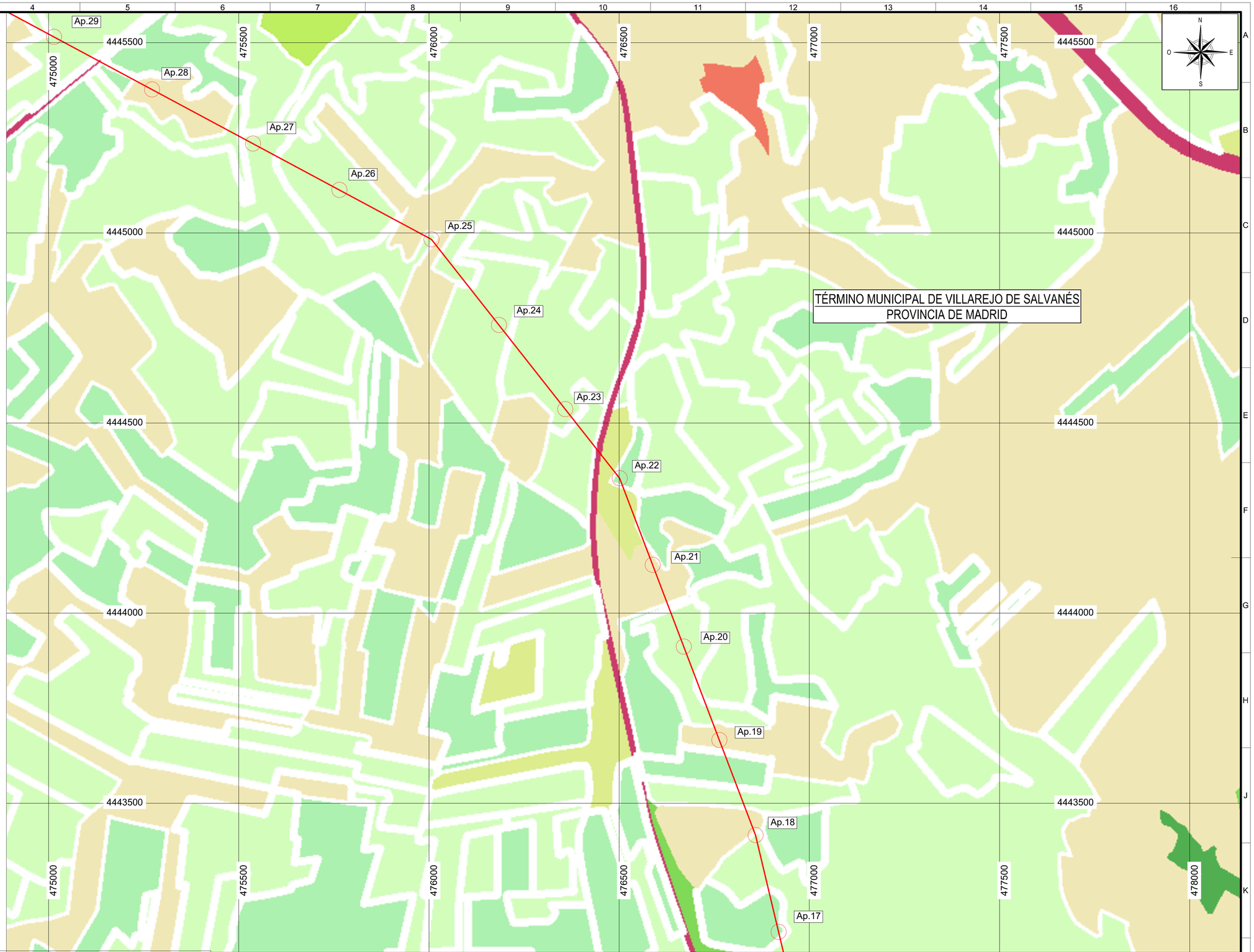
Reemplaza : -

Hoja: 02 Sigue: 03 de: A1

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN SIOSE

- Casco
- Ensanche
- Discontinuo
- Zona verde urbana
- Instalación agrícola y/o ganadera
- Instalación forestal
- Extracción minera
- Industrial
- Servicio dotacional
- Asentamiento agrícola y huerta
- Red viaria o ferroviaria
- Puerto
- Aeropuerto
- Infraestructura de suministro
- Infraestructura de residuos
- Cultivo herbáceo
- Invernadero
- Frutal cítrico
- Frutal no cítrico
- Viñedo
- Olivar
- Otros cultivos leñosos
- Combinación de cultivos leñosos
- Prado
- Combinación de cultivos
- Combinación de cultivos con vegetación
- Bosque de frondosas
- Bosque de coníferas
- Bosque mixto
- Pastizal o herbazal
- Matorral
- Combinación de vegetación
- Playa, duna o arenal
- Roquedo
- Temporalmente desarbolado por incendios
- Suelo desnudo
- Zona húmeda o pantanosa
- Turbera
- Marisma
- Salina
- Curso de agua
- Lago o laguna
- Embalse
- Lámina de agua artificial
- Mar
- Glaciar y/o nieve perpetua



LEYENDA:

- LÍNEA ELÉCTRICA NUEVA A 66 kV
- APOYOS A INSTALAR

PLANO GUÍA

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : IDEA INGENIERIA

Autor :

Clasificación:

Tipo: 000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003

Fichero : 000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003.dwg

Nº : I.VMQ.004

Escala : 1:5.000 (0 50 100 150 200)

Emisión inicial: 01/10/2020

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
JGC	JGC	JGC	JGC

Propietario : IBERDROLA

L.E 66 kV DC

ST FV VILLAMANRIQUE-ST MORATA

GENERALES

PLANO DE USOS DE SUELOS

ENTRE AP.17 Y AP.29

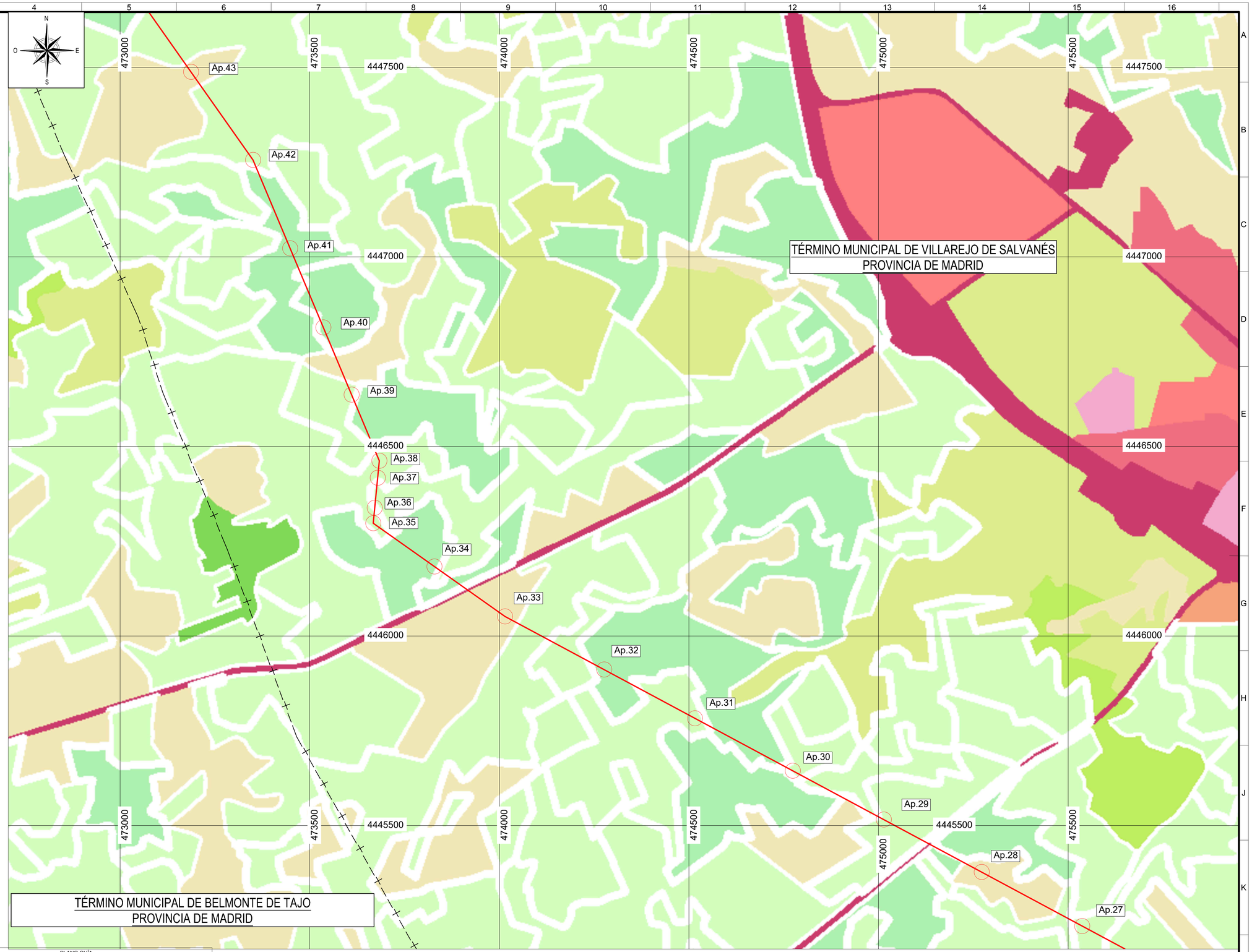
3-VMQ-4-00-00-0003 — Rev.: 1

Reemplaza : - Hoja: 03 Sigue: 04 Nº: A1

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN SIOSE

- Casco
- Ensanche
- Discontinuo
- Zona verde urbana
- Instalación agrícola y/o ganadera
- Instalación forestal
- Extracción minera
- Industrial
- Servicio dotacional
- Asentamiento agrícola y huerta
- Red viaria o ferroviaria
- Puerto
- Aeropuerto
- Infraestructura de suministro
- Infraestructura de residuos
- Cultivo herbáceo
- Invernadero
- Frutal cítrico
- Frutal no cítrico
- Viñedo
- Olivar
- Otros cultivos leñosos
- Combinación de cultivos leñosos
- Prado
- Combinación de cultivos
- Combinación de cultivos con vegetación
- Bosque de frondosas
- Bosque de coníferas
- Bosque mixto
- Pastizal o herbazal
- Matorral
- Combinación de vegetación
- Playa, duna o arenal
- Roquedo
- Temporalmente desarbolado por incendios
- Suelo desnudo
- Zona húmeda o pantanosa
- Turbera
- Marisma
- Salina
- Curso de agua
- Lago o laguna
- Embalse
- Lámina de agua artificial
- Mar
- Glaciar y/o nieve perpetua



LEYENDA:

- LÍNEA ELÉCTRICA NUEVA A 66 kV
- APOYOS A INSTALAR

PLANO GUÍA

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista: IDEA INGENIERÍA

Autor:

Clasificación:

Tipo: 0000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003

Fichero: 0000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003.dwg

Nº: I.VMQ.004

Escala: 1:5.000 (0 50 100 150 200)

Emisión inicial: 01/10/2020

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
JGC	JGC	JGC	JGC

Propietario: IBERDROLA

L.E 66 kV DC

ST FV VILLAMANRIQUE-ST MORATA

GENERALES

PLANO DE USOS DE SUELOS

ENTRE AP.27 Y AP.43

3-VMQ-4-00-00-0003

Rev.: 1

Reemplaza: -

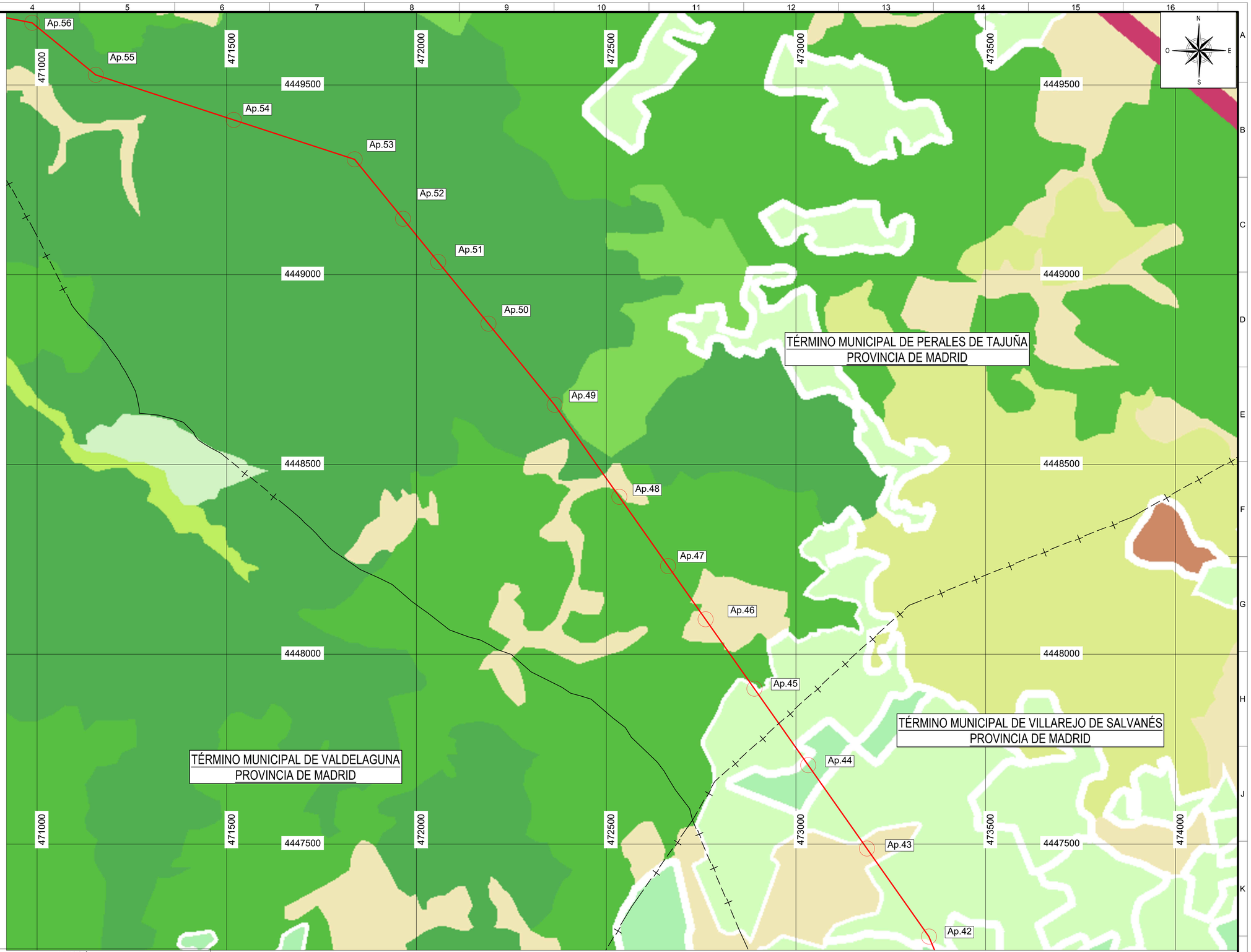
Hoja: 04 Sigue: 05 De:

Formato: A1

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN SIOSE

- Casco
- Ensanche
- Discontinuo
- Zona verde urbana
- Instalación agrícola y/o ganadera
- Instalación forestal
- Extracción minera
- Industrial
- Servicio dotacional
- Asentamiento agrícola y huerta
- Red viaria o ferroviaria
- Puerto
- Aeropuerto
- Infraestructura de suministro
- Infraestructura de residuos
- Cultivo herbáceo
- Invernadero
- Frutal cítrico
- Frutal no cítrico
- Viñedo
- Olivar
- Otros cultivos leñosos
- Combinación de cultivos leñosos
- Prado
- Combinación de cultivos
- Combinación de cultivos con vegetación
- Bosque de frondosas
- Bosque de coníferas
- Bosque mixto
- Pastizal o herbazal
- Matorral
- Combinación de vegetación
- Playa, duna o arenal
- Roquedo
- Temporalmente desarbolado por incendios
- Suelo desnudo
- Zona húmeda o pantanosa
- Turbera
- Marisma
- Salina
- Curso de agua
- Lago o laguna
- Embalse
- Lámina de agua artificial
- Mar
- Glaciar y/o nieve perpetua



LEYENDA:

- LÍNEA ELÉCTRICA NUEVA A 66 kV
- APOYOS A INSTALAR

PLANO GUÍA

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : IDEA INGENIERÍA

Autor :

Clasificación:

Tipo: 000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003

Fichero: 000001-01-0-3-VMQ-4-00-00-0003.dwg

Nº : I.VMQ.004

Emisión inicial: 01/10/2020

Propietario : IBERDROLA

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
JGC	JGC	JGC	JGC

Escala : 1:5.000

0 50 100 150 200

L.E 66 kV DC

ST FV VILLAMANRIQUE-ST MORATA

GENERALES

PLANO DE USOS DE SUELOS

ENTRE AP.42 Y AP.56

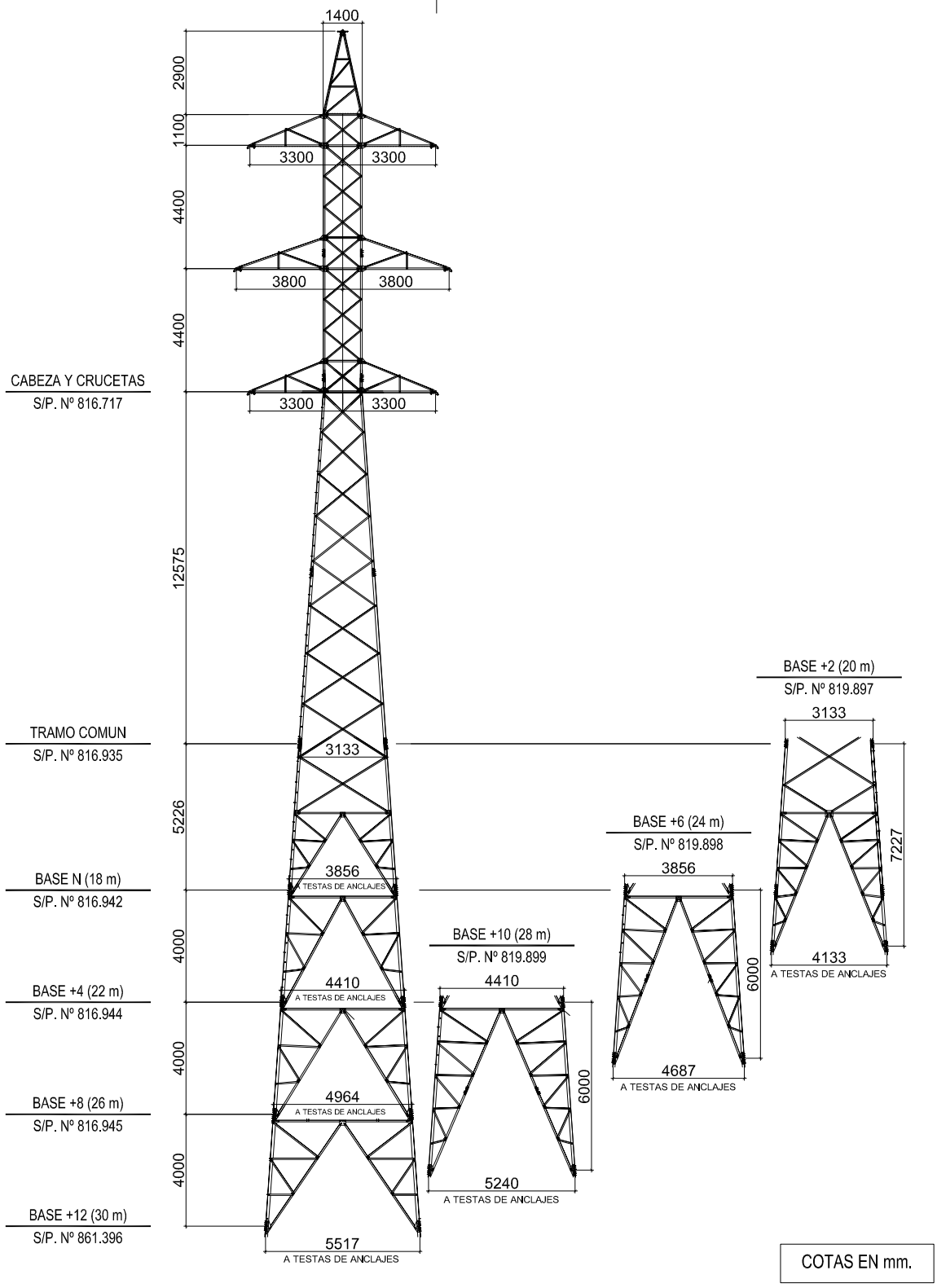
3-VMQ-4-00-00-0003

Rev : 1

Reemplaza : -

Hoja: 05 Sigue: 06 Dim: A1

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista :

Clasificación: -

Tipo : PROYECTO

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

ZDL026

Fichero : 994936-01-0 3-2A00-5-00-26-0011.DWG

Nº : 994.936

L.E. A 132 kV. (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12E120

ESQUEMA

CUERNO ÚNICO

Emisión inicial: 10/04/2015

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
ATCO	ATCO	VRMA	RCAL

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

3-2A00-5-00-26-0011

Rev : 0

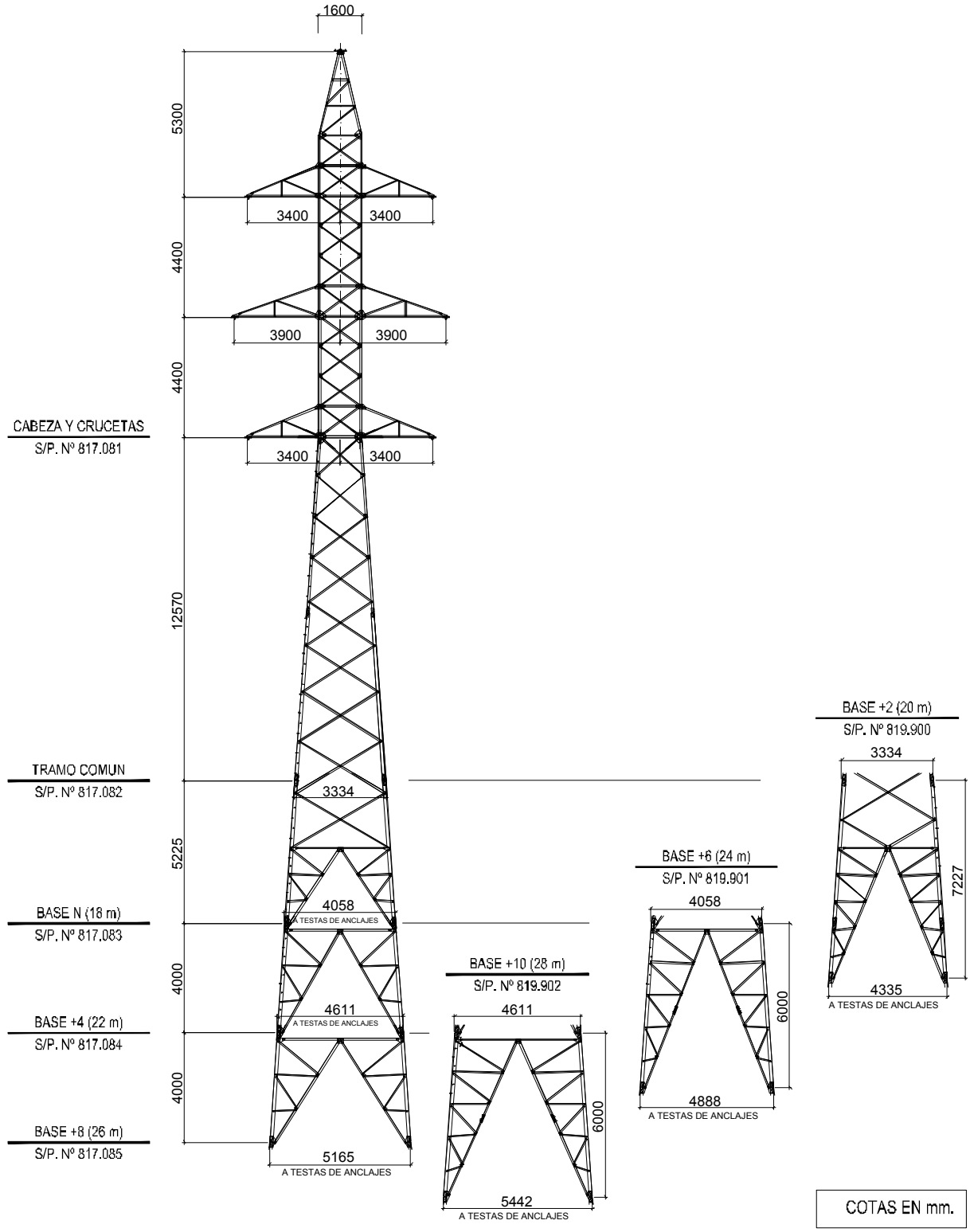
Reemplaza :

Hoja: 01

Sigue: -

DIN : A4

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
1	12-05-2014	AGOL	AGOL	DRRO	RCAL	INCLUSIÓN CAMPO DE CUERNO UNICO

Contratista :

Clasificación: -

Tipo : PROYECTO

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Fichero : 99051401-1 3-2A00-5-00-26-0010 00.DWG

Nº : 990.514

ZDL026

Emisión inicial: 13/07/2012

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
-	ATCO	ATCO	RCA

Cliente : IBERDROLA

L.E. A 132 KV. (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12E140 CUERNO ÚNICO

ESQUEMA

-

3-2A00-5-00-26-0010

Rev : 1

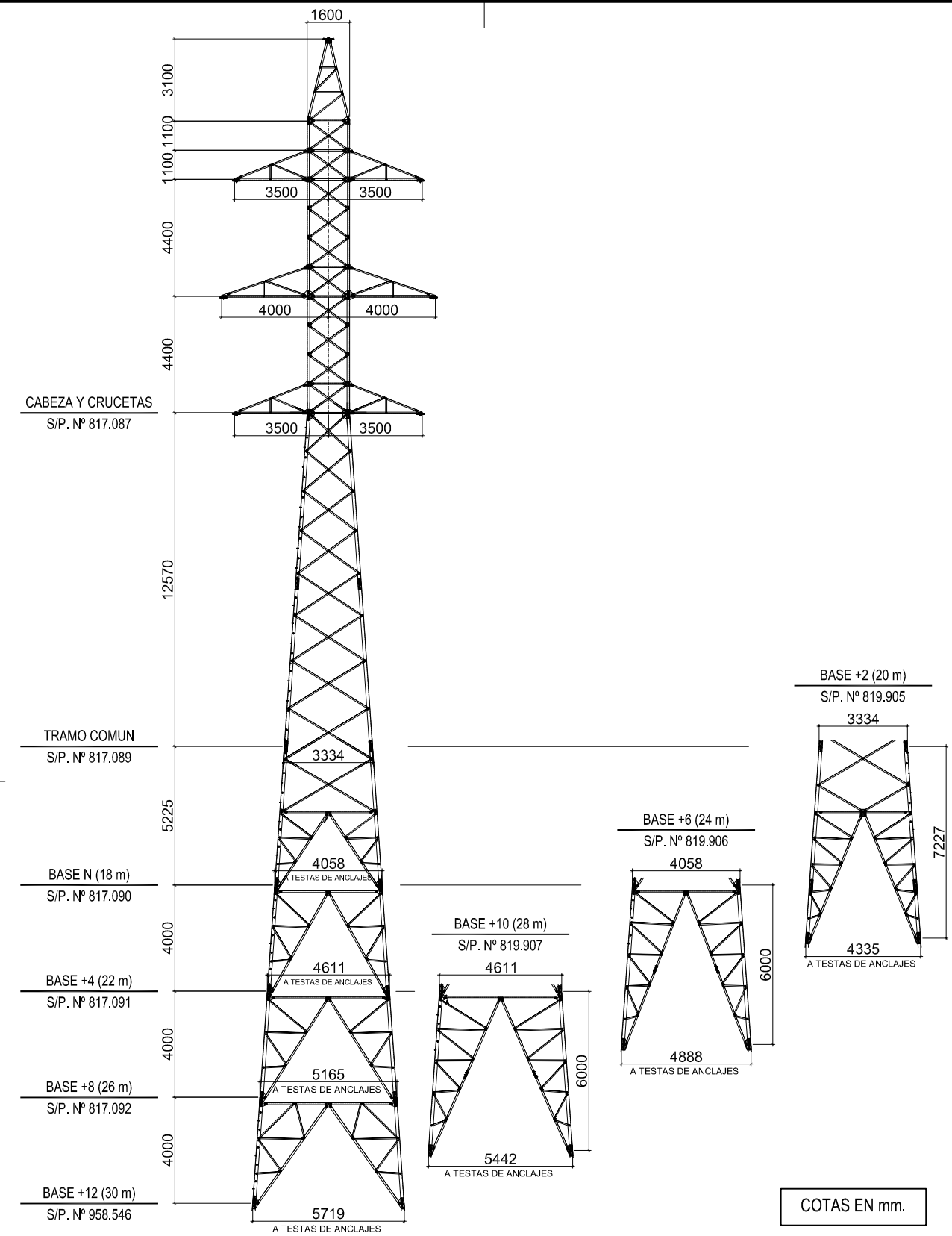
Reemplaza : -

Hoja: 01

Sigue: --

DIN A4

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista :

Clasificación:

Tipo : PROYECTO

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Fichero : 996726-01-00-5-2000-5-00-26-0001.dwg

Nº : 996.726

Emisión inicial: 18/01/2016

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

L.E. 132 KV (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12E150 (CUERNO ÚNICO)

ESQUEMA

-

3-2000-5-00-26-0001

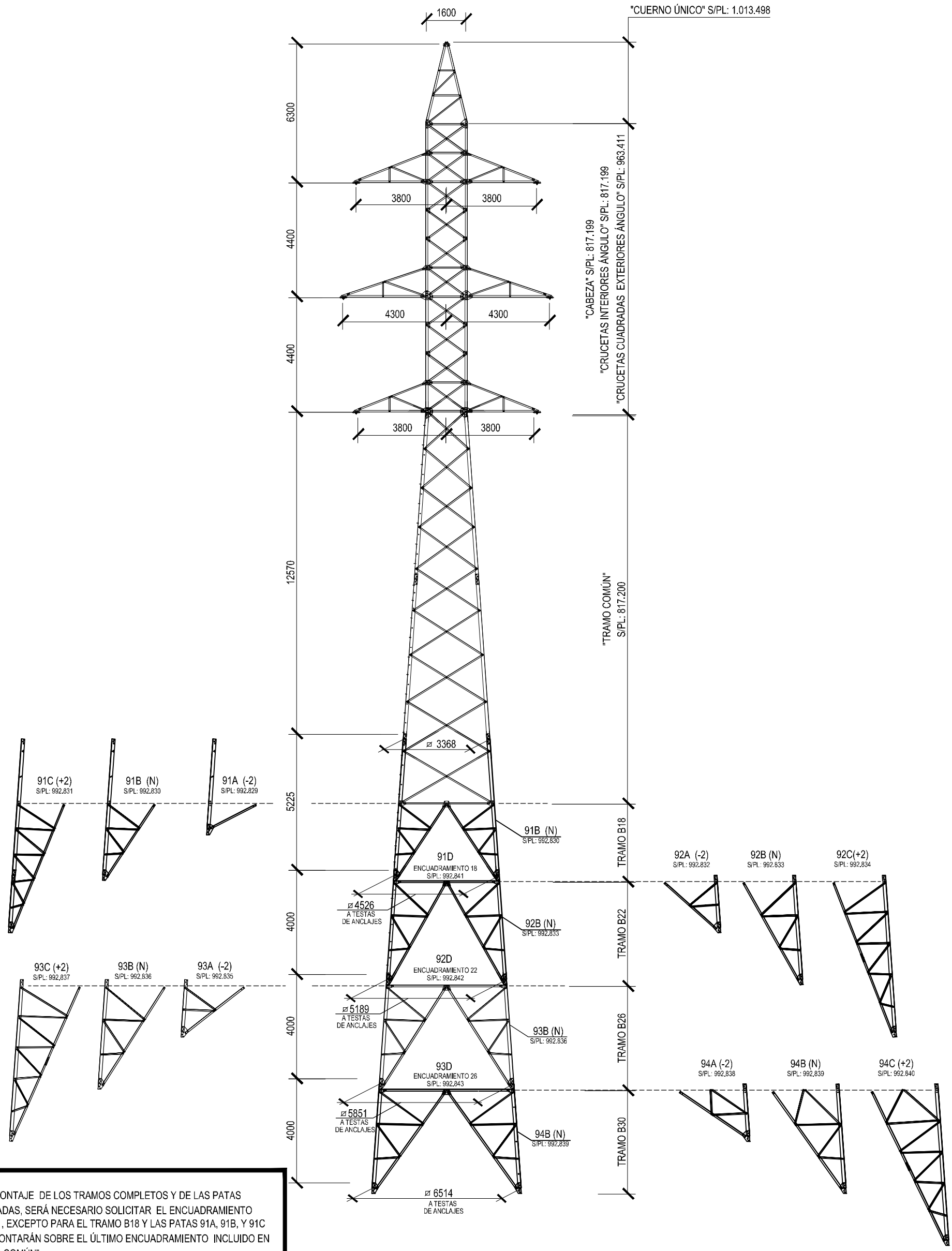
Rev : 0

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
IIZ	IM	[illegible]	RCAL

Reemplaza : -

Hoja: 01 Sigue: -- DIN: A4

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



NOTA:
PARA EL MONTAJE DE LOS TRAMOS COMPLETOS Y DE LAS PATAS DESNIVELADAS, SERÁ NECESARIO SOLICITAR EL ENCUADRAMIENTO SUPERIOR , EXCEPTO PARA EL TRAMO B18 Y LAS PATAS 91A, 91B, Y 91C QUE SE MONTARÁN SOBRE EL ÚLTIMO ENCUADRAMIENTO INCLUIDO EN EL "TRAMO COMÚN".

-COTAS EN mm.

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Escala : S/E

Contratista : IDEA INGENIERIA

Autor :

Emisión inicial: 01/10/2020

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
AGM	JGC	JGC	JGC

Clasificación:

Tipo : 000001-01-0-3-VMQ-4-00-26-0001

Fichero : 000001-01-0-3-VMQ-4-00-26-0001.dwg

Nº : I.VMQ.005

Propietario : IBERDROLA

L.E. A 66 kV (DC)

ST FV VILLAMANRIQUE - ST MORATA

GENERALES

APOYOS, REFUERZOS Y CRUCETAS

APOYO 12E190 1 CT

3-VMQ-4-00-26-0001

Rev : 1

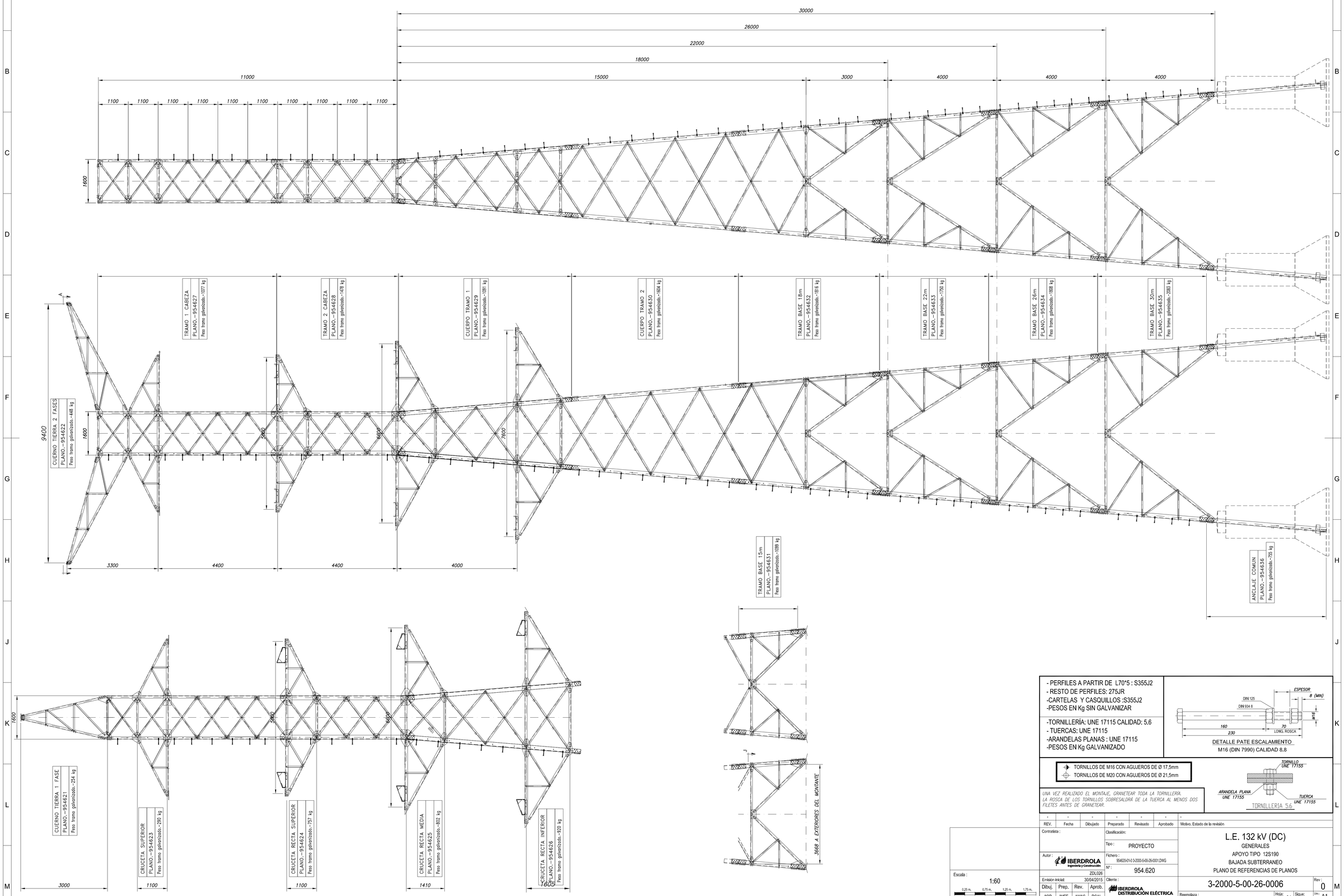
Reemplaza :

Hoja: 01

Sigue: -

DIN : A3-esp

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



- PERFILES A PARTIR DE L70*5 : S355J2
- RESTO DE PERFILES: 275JR
- CARTELAS Y CASQUILLOS :S355J2
- PESOS EN Kg SIN GALVANIZAR

- TORNILLERÍA: UNE 17115 CALIDAD: 5.6
- TUERCAS: UNE 17115
- ARANDELAS PLANAS : UNE 17115
- PESOS EN Kg GALVANIZADO

ESPESOR 8 (MIN)
DIN 125
DIN 934 8
M16
160
70
230
LONG. ROSCA

DETALLE PATE ESCALAMIENTO
M16 (DIN 7990) CALIDAD 8.8

TORNILLOS DE M16 CON AGUJEROS DE Ø 17,5mm
TORNILLOS DE M20 CON AGUJEROS DE Ø 21,5mm

UNA VEZ REALIZADO EL MONTAJE, GRANETEAR TODA LA TORNILLERÍA.
LA ROSCA DE LOS TORNILLOS SOBRESALDRÁ DE LA TUERCA AL MENOS DOS FILETES ANTES DE GRANETEAR.

TORNILLO UNE 17155
ARANDELA PLANA UNE 17155
TUERCA UNE 17155

TORNILLERIA 5.6

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo, Estado de la revisión
-	-	-	-	-	-	-

Contratista :

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Clasificación:

Tipo : PROYECTO

Fichero : 954620-01-0 3-2000-5-00-26-0001.DWG

Nº : 954.620

ZDL026

Escala : 1:60

0,25 m. 0,75 m. 1,25 m. 1,75 m.
0 m. 0,5 m. 1 m. 1,5 m. 2 m.

Emisión inicial:		30/04/2015	
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
JIOR	IMFE	AMAS	RCAL

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

Reemplaza :

L.E. 132 kV (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12S190

BAJADA SUBTERRANEO

PLANO DE REFERENCIAS DE PLANOS

3-2000-5-00-26-0006

Rev : 0

Hoja: 01 Sigue: - DIN: A1

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

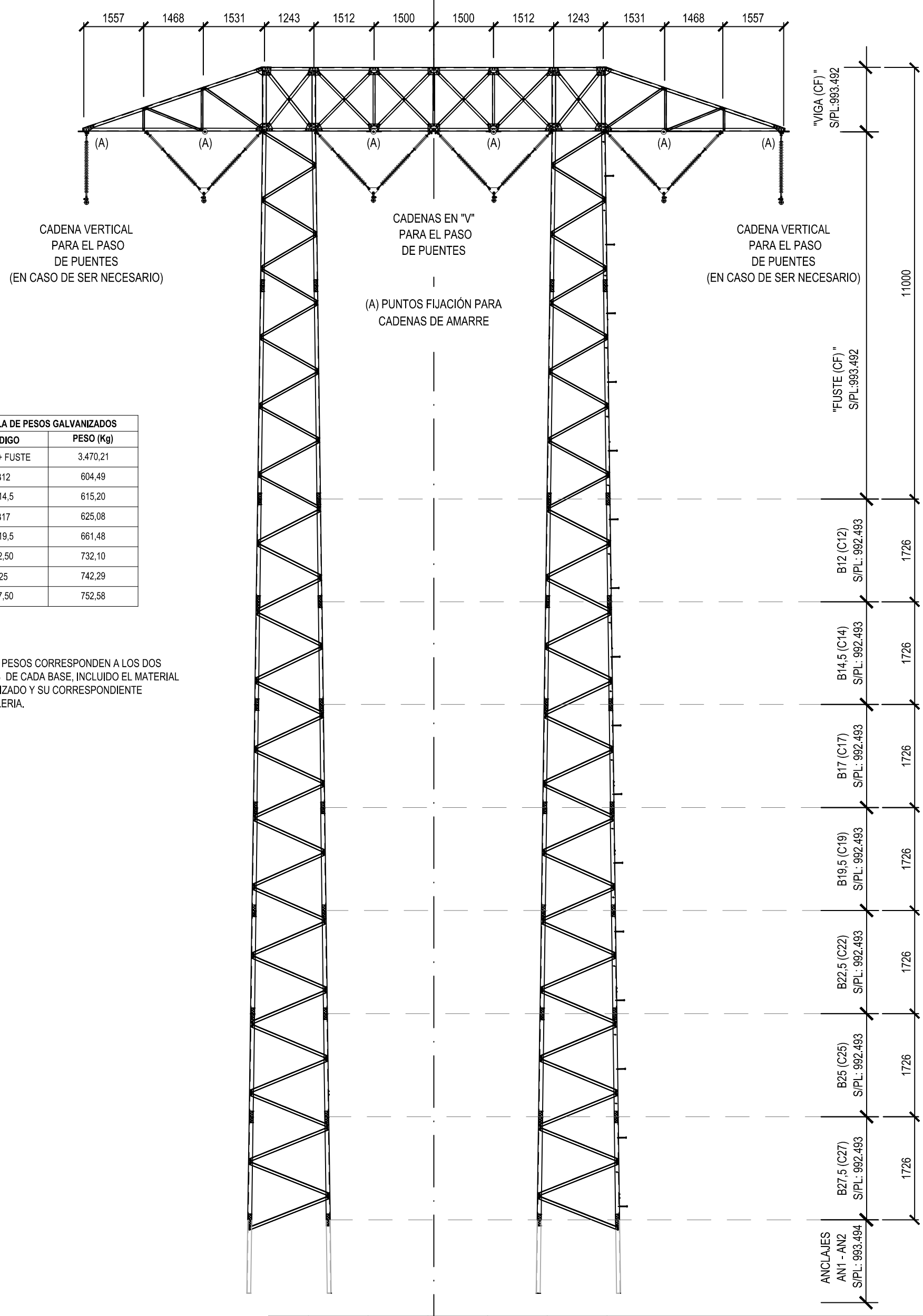


TABLA DE PESOS GALVANIZADOS	
CÓDIGO	PESO (Kg)
VIGA + FUSTE	3.470,21
B12	604,49
B14,5	615,20
B17	625,08
B19,5	661,48
22,50	732,10
25	742,29
27,50	752,58

NOTA:
- ESTOS PESOS CORRESPONDEN A LOS DOS PILARES DE CADA BASE, INCLUIDO EL MATERIAL GALVANIZADO Y SU CORRESPONDIENTE TORNILLERIA.

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
1	11-07-2016	IMFE	IMFE	RCAL	RCAL	INCLUIR CADENAS EN "V"

Contratista :

Clasificación:

Tipo :

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

ZDL026

Fichero : 99357401-0-3-04-2000-5-12-26-0106.dwg

Nº : 993.574

Emisión inicial: 08-01-2014

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
AGOL	AGOL	DRRO	R L

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

L.E. A 132 KV. (DC)

GENERALES

APOYO DE CRUCE APOYO TIPO CRUCE 12H240

ESQUEMA

3-04-2000-5-12-26-0106

Rev : 1

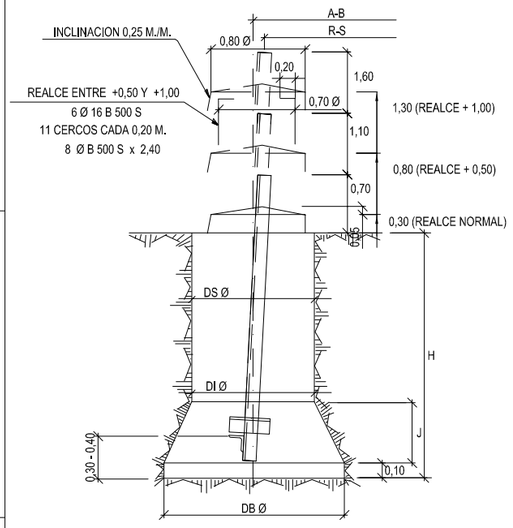
Reemplaza : -

Hoja: 01

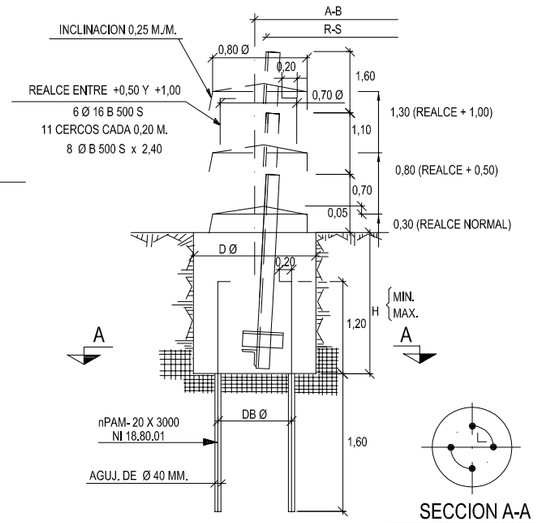
Sigue: -

DIN : A3-esp

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

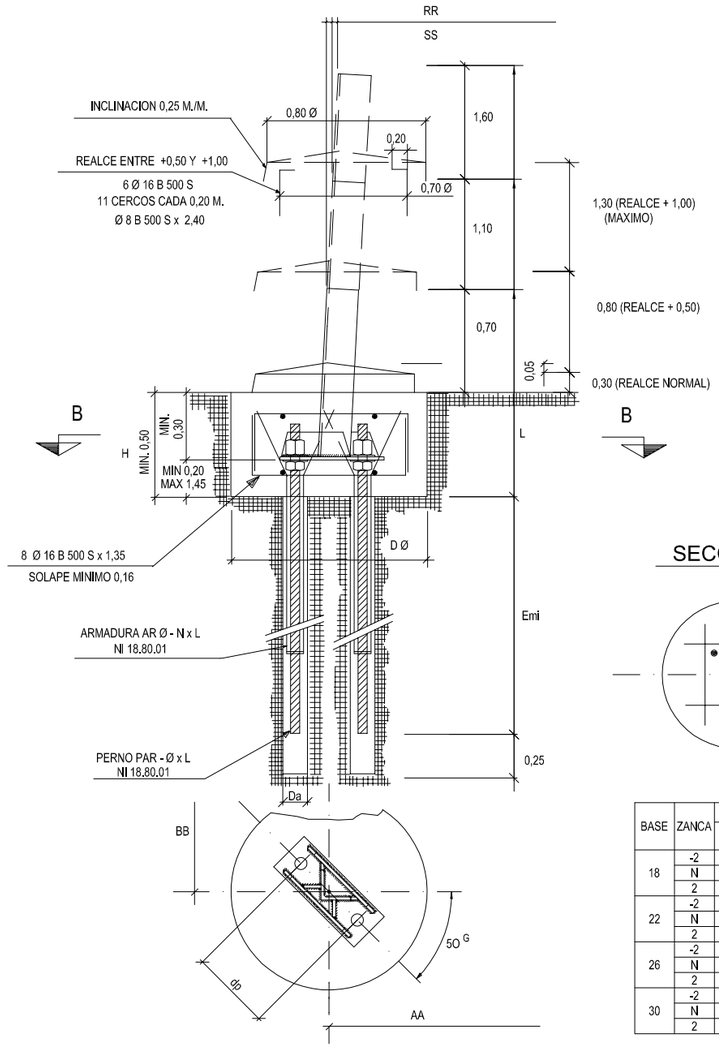


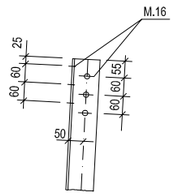
HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I



HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I

SECCION A-A

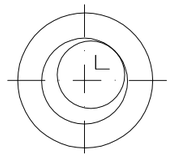




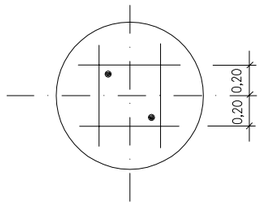
ANCLAJE L.100.100.8

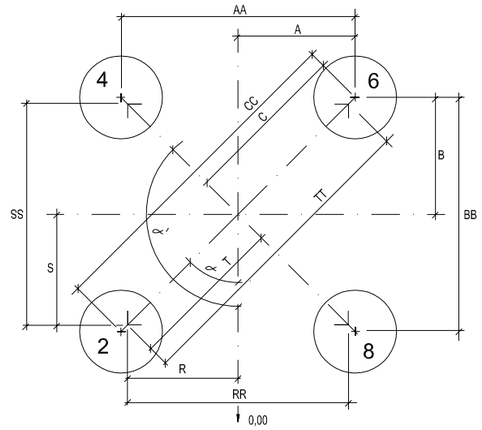
INCLINACION DEL ANCLAJE

SENTIDO DE LINEA	69,3 MM/M.
TRANSVERSAL A LA LINEA	69,3 MM/M.



SECCION B-B





CIMENTACIONES "EN TIERRA" Y "MIXTAS"

BASE	ZANCA	ANGULOS		APERTURA DE HOYOS						HORMIGONADO					
		HOYO Nº2	HOYO Nº4	AA	BB	CC	A	B	C	RR	SS	TT	R	S	T
18	-2	50g	150g	3.908	3.908	5.527	1.954	1.954	2.763	3.628	3.628	5.131	1.814	1.814	2.565
	N	50g	150g	4.134	4.134	5.846	2.067	2.067	2.923	3.854	3.854	5.450	1.927	1.927	2.725
	2	50g	150g	4.409	4.409	6.235	2.205	2.205	3.118	4.129	4.129	5.839	2.065	2.065	2.920
22	-2	50g	150g	4.409	4.409	6.235	2.205	2.205	3.118	4.129	4.129	5.839	2.065	2.065	2.920
	N	50g	150g	4.688	4.688	6.630	2.344	2.344	3.315	4.408	4.408	6.234	2.204	2.204	3.117
	2	50g	150g	4.966	4.966	7.023	2.483	2.483	3.511	4.686	4.686	6.627	2.343	2.343	3.314
26	-2	50g	150g	4.966	4.966	7.023	2.483	2.483	3.511	4.686	4.686	6.627	2.343	2.343	3.314
	N	50g	150g	5.242	5.242	7.413	2.621	2.621	3.707	4.962	4.962	7.017	2.481	2.481	3.509
	2	50g	150g	5.519	5.519	7.805	2.760	2.760	3.903	5.239	5.239	7.409	2.620	2.620	3.705
30	-2	50g	150g	5.519	5.519	7.805	2.760	2.760	3.903	5.239	5.239	7.409	2.620	2.620	3.705
	N	50g	150g	5.796	5.796	8.197	2.898	2.898	4.098	5.516	5.516	7.801	2.758	2.758	3.900
	2	50g	150g	6.071	6.071	8.586	3.036	3.036	4.294	5.791	5.791	8.190	2.896	2.896	4.096

CIMENTACIONES EN ROCA

BASE	ZANCA	ANGULOS		ANCLAJE EN ROCA						ANCLAJE REALZADO +0,50						ANCLAJE REALZADO +1,00						HORMIGONADO					
		HOYO Nº2	HOYO Nº4	AA	BB	CC	A	B	C	AA	BB	CC	A	B	C	AA	BB	CC	A	B	C	RR	SS	TT	R	S	T
18	-2	50g	150g	3.702	3.702	5.235	1.851	1.851	2.618	3.771	3.771	5.333	1.886	1.886	2.667	3.840	3.840	5.431	1.920	1.920	2.715	3.628	3.628	5.131	1.814	1.814	2.565
	N	50g	150g	3.928	3.928	5.555	1.964	1.964	2.778	3.997	3.997	5.653	1.999	1.999	2.827	4.066	4.066	5.750	2.033	2.033	2.875	3.854	3.854	5.450	1.927	1.927	2.725
	2	50g	150g	4.203	4.203	5.944	2.102	2.102	2.973	4.272	4.272	6.042	2.136	2.136	3.021	4.341	4.341	6.139	2.171	2.171	3.070	4.129	4.129	5.839	2.065	2.065	2.920
22	-2	50g	150g	4.203	4.203	5.944	2.102	2.102	2.973	4.272	4.272	6.042	2.136	2.136	3.021	4.341	4.341	6.139	2.171	2.171	3.070	4.129	4.129	5.839	2.065	2.065	2.920
	N	50g	150g	4.482	4.482	6.339	2.241	2.241	3.169	4.551	4.551	6.436	2.276	2.276	3.219	4.620	4.620	6.534	2.310	2.310	3.267	4.408	4.408	6.234	2.204	2.204	3.117
	2	50g	150g	4.760	4.760	6.732	2.380	2.380	3.366	4.829	4.829	6.829	2.415	2.415	3.415	4.898	4.898	6.927	2.449	2.449	3.463	4.686	4.686	6.627	2.343	2.343	3.314
26	-2	50g	150g	4.760	4.760	6.732	2.380	2.380	3.366	4.829	4.829	6.829	2.415	2.415	3.415	4.898	4.898	6.927	2.449	2.449	3.463	4.686	4.686	6.627	2.343	2.343	3.314
	N	50g	150g	5.036	5.036	7.122	2.518	2.518	3.561	5.105	5.105	7.220	2.553	2.553	3.610	5.174	5.174	7.317	2.587	2.587	3.659	4.962	4.962	7.017	2.481	2.481	3.509
	2	50g	150g	5.313	5.313	7.514	2.657	2.657	3.758	5.382	5.382	7.611	2.691	2.691	3.806	5.451	5.451	7.709	2.726	2.726	3.855	5.239	5.239	7.409	2.620	2.620	3.705
30	-2	50g	150g	5.313	5.313	7.514	2.657	2.657	3.758	5.382	5.382	7.611	2.691	2.691	3.806	5.451	5.451	7.709	2.726	2.726	3.855	5.239	5.239	7.409	2.620	2.620	3.705
	N	50g	150g	5.590	5.590	7.905	2.795	2.795	3.953	5.659	5.659	8.003	2.830	2.830	4.002	5.728	5.728	8.101	2.864	2.864	4.050	5.516	5.516	7.801	2.758	2.758	3.900
	2	50g	150g	5.865	5.865	8.294	2.933	2.933	4.148	5.934	5.934	8.392	2.967	2.967	4.196	6.003	6.003	8.490	3.002	3.002	4.245	5.791	5.791	8.190	2.896	2.896	4.096

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN ROCA

DIMENSIONES MACIZOS			DIMENSIONES AGUJEROS, PERNOS Y ARMADURAS					VOLUMEN (m³) Y PERNOS POR APOYO				
D Ø	H		PERNO TIPO	DA (mm)	Emi (m)	dp (m)	Armadura Tipo	EXCAVACIÓN		HORMIGONADO		Nº DE PERNOS
	MINIMO	MAXIMO						Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
0,90	0,50	0,75	PAR-25x2500	70	1,90	0,40	AR 25-6x2000	1,27	1,91	1,97	2,61	8
	0,75	1,40	PAR-25x3500					1,91	3,56	2,61	4,26	8

CIMENTACIONES EN ROCA

ANCLAJE TIPO	L	
	MINIMO	MAXIMO
N	1,10	1,59
+0,50	1,60	2,09
+1,00	2,10	2,59

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN TIERRA

DIMENSIONES EN METROS						POR APOYO	
						CUBICACION EN M³	
DS Ø	DI Ø	DB Ø	J	K	H	EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
0,90	0,90	1,50	0,55	0,10	2,50	7,96	8,66

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES MIXTAS

DIMENSIONES EN METROS			POR APOYO		
				CUBICACION EN M³	
D Ø	DB Ø	H (MÍNIMO)	PERNOS PAM-20X3000	EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
0,90	0,60	1,40	20	3,57	4,27
		1,70	16	4,33	5,03

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista :

Clasificación:

Tipo : PROYECTO

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Fichero : 994972-01-0 3-2000-5-00-05-0008.dwg

Nº : 994.972

Escala : S/E

Emisión inicial: 22/04/2015

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
MMPI	MMPI	RCAL	RCAL

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

L.E. A 132KV (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12E120

CIMENTACIONES

EN TIERRA, ROCA Y MIXTA

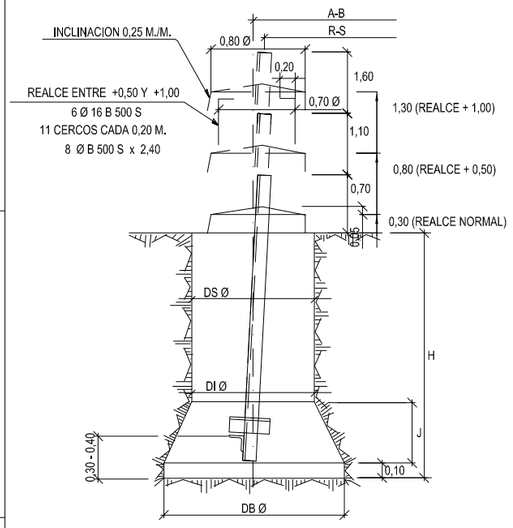
3-2000-5-00-05-0008

Rev : 0

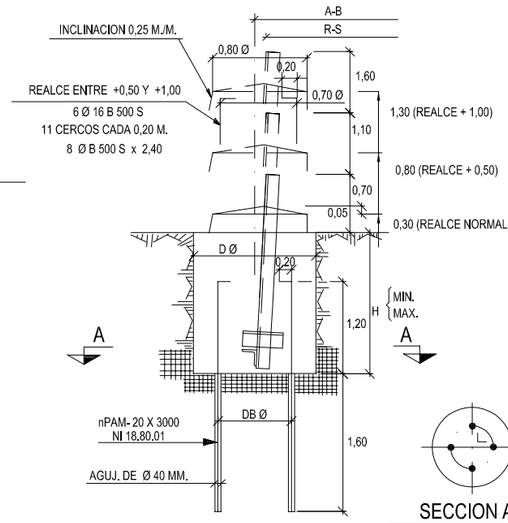
Reemplaza : -

Hoja: 01 Sigue: - DIN : A3

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

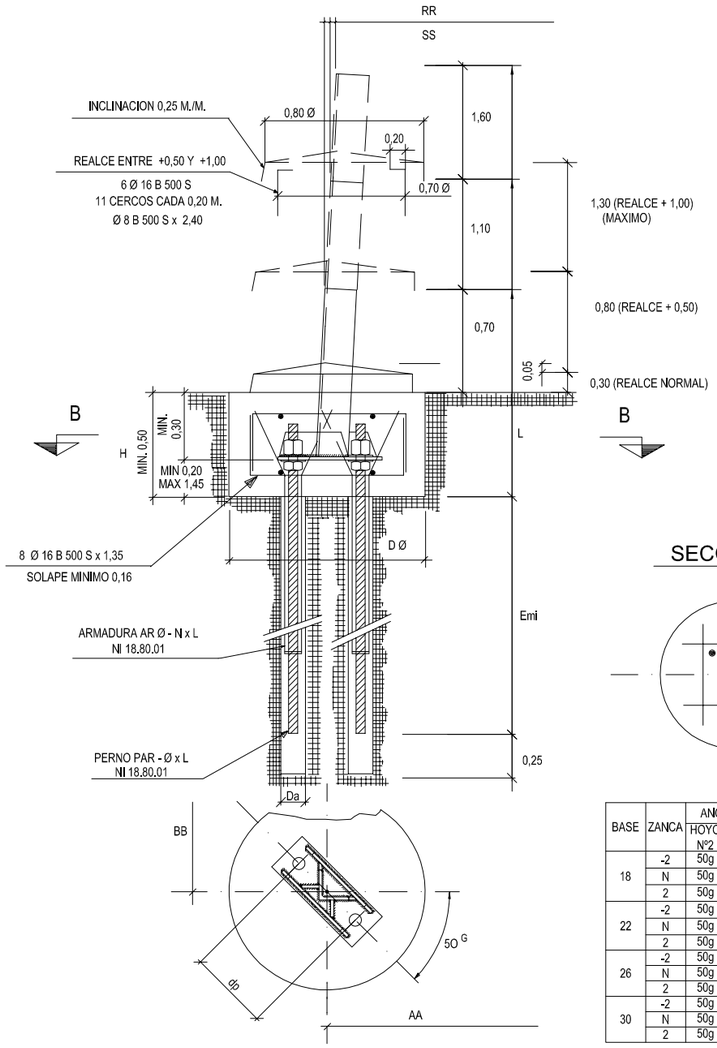


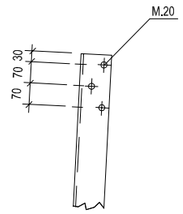
HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I



SECCION A-A

HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I

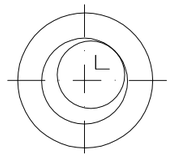




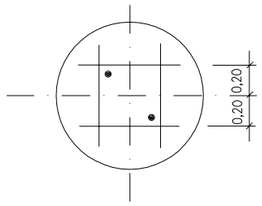
ANCLAJE L.120.120.10

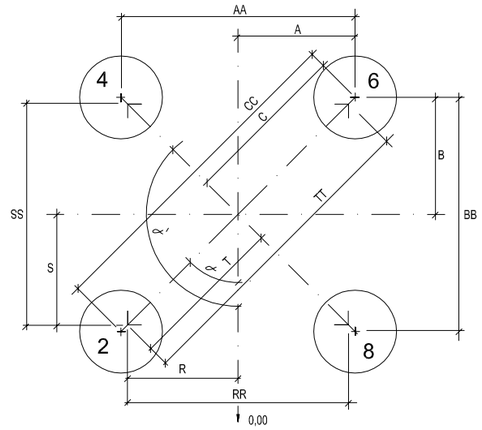
INCLINACION DEL ANCLAJE

SENTIDO DE LINEA	69,3 MM/M.
TRANSVERSAL A LA LINEA	69,3 MM/M.



SECCION B-B





CIMENTACIONES "EN TIERRA" Y "MIXTAS"

BASE	ZANCA	ANGULOS HOYO Nº2	ANGULOS HOYO Nº4	APERTURA DE HOYOS AA	BB	CC	A	B	C	HORMIGONADO RR	SS	TT	R	S	T
18	-2	50g	150g	4,100	4,100	5,798	2,050	2,050	2,899	3,780	3,780	5,346	1,890	1,890	2,673
	N	50g	150g	4,376	4,376	6,189	2,188	2,188	3,094	4,056	4,056	5,736	2,028	2,028	2,868
	2	50g	150g	4,652	4,652	6,579	2,326	2,326	3,289	4,332	4,332	6,126	2,166	2,166	3,063
22	-2	50g	150g	4,652	4,652	6,579	2,326	2,326	3,289	4,332	4,332	6,126	2,166	2,166	3,063
	N	50g	150g	4,930	4,930	6,972	2,465	2,465	3,486	4,610	4,610	6,520	2,305	2,305	3,260
	2	50g	150g	5,207	5,207	7,364	2,604	2,604	3,683	4,887	4,887	6,911	2,444	2,444	3,456
26	-2	50g	150g	5,207	5,207	7,364	2,604	2,604	3,683	4,887	4,887	6,911	2,444	2,444	3,456
	N	50g	150g	5,484	5,484	7,756	2,742	2,742	3,878	5,164	5,164	7,303	2,582	2,582	3,651
	2	50g	150g	5,761	5,761	8,147	2,881	2,881	4,074	5,441	5,441	7,695	2,721	2,721	3,848
30	-2	50g	150g	5,761	5,761	8,147	2,881	2,881	4,074	5,441	5,441	7,695	2,721	2,721	3,848
	N	50g	150g	6,037	6,037	8,538	3,019	3,019	4,270	5,717	5,717	8,085	2,859	2,859	4,043
	2	50g	150g	6,314	6,314	8,929	3,157	3,157	4,465	5,994	5,994	8,477	2,997	2,997	4,238

CIMENTACIONES EN ROCA

BASE	ZANCA	ANGULOS HOYO Nº2	ANGULOS HOYO Nº4	ANCLAJE EN ROCA AA	BB	CC	A	B	C	ANCLAJE REALZADO +0,50 AA	BB	CC	A	B	C	ANCLAJE REALZADO +1,00 AA	BB	CC	A	B	C	HORMIGONADO RR	SS	TT	R	S	T
18	-2	50g	150g	3,839	3,839	5,429	1,920	1,920	2,715	3,908	3,908	5,527	1,954	1,954	2,763	3,977	3,977	5,624	1,989	1,989	2,813	3,780	3,780	5,346	1,890	1,890	2,673
	N	50g	150g	4,115	4,115	5,819	2,058	2,058	2,910	4,184	4,184	5,917	2,092	2,092	2,959	4,253	4,253	6,015	2,127	2,127	3,008	4,056	4,056	5,736	2,028	2,028	2,868
	2	50g	150g	4,391	4,391	6,210	2,196	2,196	3,106	4,460	4,460	6,307	2,230	2,230	3,154	4,529	4,529	6,405	2,265	2,265	3,203	4,332	4,332	6,126	2,166	2,166	3,063
22	-2	50g	150g	4,391	4,391	6,210	2,196	2,196	3,106	4,460	4,460	6,307	2,230	2,230	3,154	4,529	4,529	6,405	2,265	2,265	3,203	4,332	4,332	6,126	2,166	2,166	3,063
	N	50g	150g	4,669	4,669	6,603	2,335	2,335	3,302	4,738	4,738	6,701	2,369	2,369	3,350	4,807	4,807	6,798	2,404	2,404	3,400	4,610	4,610	6,520	2,305	2,305	3,260
	2	50g	150g	4,946	4,946	6,995	2,473	2,473	3,497	5,015	5,015	7,092	2,508	2,508	3,547	5,084	5,084	7,190	2,542	2,542	3,595	4,887	4,887	6,911	2,444	2,444	3,456
26	-2	50g	150g	4,946	4,946	6,995	2,473	2,473	3,497	5,015	5,015	7,092	2,508	2,508	3,547	5,084	5,084	7,190	2,542	2,542	3,595	4,887	4,887	6,911	2,444	2,444	3,456
	N	50g	150g	5,223	5,223	7,386	2,612	2,612	3,694	5,292	5,292	7,484	2,646	2,646	3,742	5,361	5,361	7,582	2,681	2,681	3,792	5,164	5,164	7,303	2,582	2,582	3,651
	2	50g	150g	5,500	5,500	7,778	2,750	2,750	3,889	5,569	5,569	7,876	2,785	2,785	3,939	5,638	5,638	7,973	2,819	2,819	3,987	5,441	5,441	7,695	2,721	2,721	3,848
30	-2	50g	150g	5,500	5,500	7,778	2,750	2,750	3,889	5,569	5,569	7,876	2,785	2,785	3,939	5,638	5,638	7,973	2,819	2,819	3,987	5,441	5,441	7,695	2,721	2,721	3,848
	N	50g	150g	5,776	5,776	8,168	2,888	2,888	4,084	5,845	5,845	8,266	2,923	2,923	4,134	5,914	5,914	8,364	2,957	2,957	4,182	5,717	5,717	8,085	2,859	2,859	4,043
	2	50g	150g	6,053	6,053	8,560	3,027	3,027	4,281	6,122	6,122	8,658	3,061	3,061	4,329	6,191	6,191	8,755	3,096	3,096	4,378	5,994	5,994	8,477	2,997	2,997	4,238

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN ROCA

DIMENSIONES MACIZOS D Ø	H MINIMO	H MAXIMO	DIMENSIONES AGUJEROS, PERNOS Y ARMADURAS PERNO TIPO	DA (mm)	Emi (m)	dp (m)	Armadura Tipo	VOLUMEN (m³) Y PERNOS POR APOYO EXCAVACIÓN Mínimo	EXCAVACIÓN Máximo	HORMIGONADO Mínimo	HORMIGONADO Máximo	Nº DE PERNOS
1,00	0,50	0,75	PAR-32x3000	80	2,40	0,40	AR 32-8x2500	1,57	2,36	2,27	3,06	8
	0,75	1,60	PAR-32x4000					2,36	5,03	3,06	5,73	8

CIMENTACIONES EN ROCA

ANCLAJE TIPO	L MINIMO	L MAXIMO
N	1,10	1,59
+0,50	1,60	2,09
+1,00	2,10	2,59

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN TIERRA

DIMENSIONES EN METROS DS Ø	DI Ø	DB Ø	J	K	H	POR APOYO CUBICACION EN M³ EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
1,00	1,00	1,70	0,65	0,10	3,10	12,10	12,80

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES MIXTAS

DIMENSIONES EN METROS D Ø	DB Ø	H (MÍNIMO)	POR APOYO PERNOS PAM-20X3000	CUBICACION EN M³ EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
1,00	0,70	1,60	32	5,03	5,73
		1,90	28	5,97	6,67
		2,30	24	7,23	7,93

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista :

Clasificación:

Tipo : PROYECTO

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Fichero : 994973-01-0 3-2000-5-00-05-0009.dwg

Nº : 994.973

Escala : S/E

Emisión inicial: 22/04/2015

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
MMPI	MMPI	RCAL	RCAL

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

L.E. A 132KV (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12E140

CIMENTACIONES

EN TIERRA, ROCA Y MIXTA

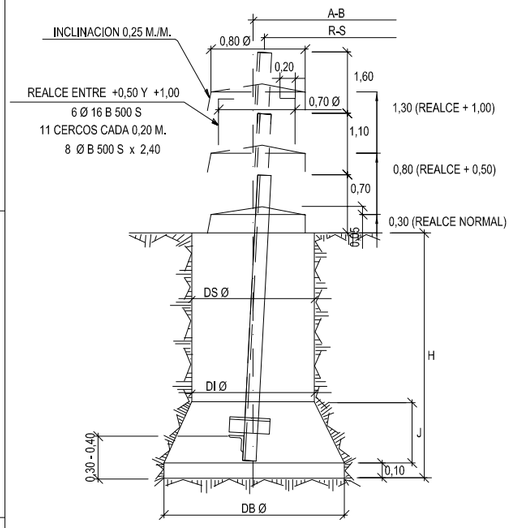
3-2000-5-00-05-0009

Rev : 0

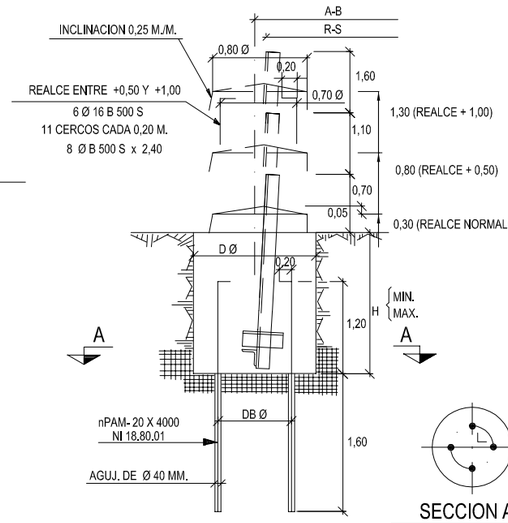
Reemplaza : -

Hoja: 01 Sigue: - DIN : A3

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

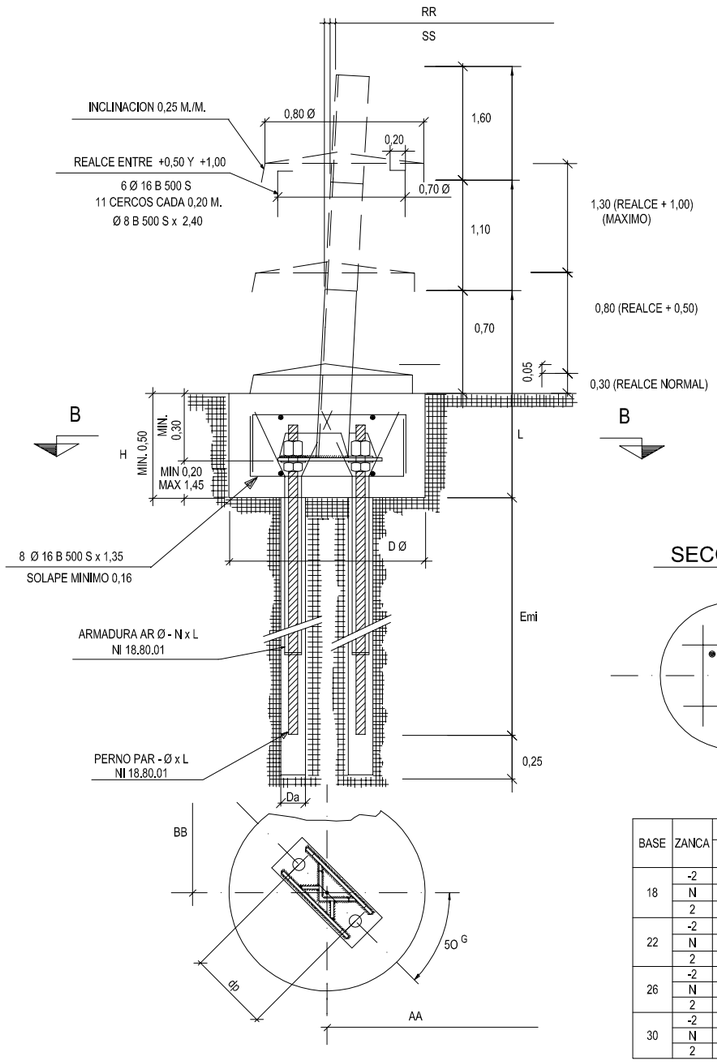


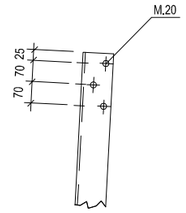
HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I



SECCION A-A

HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I

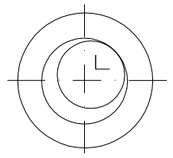




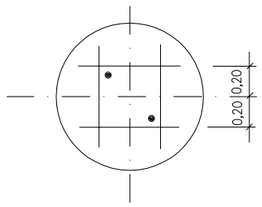
ANCLAJE L.120.120.12

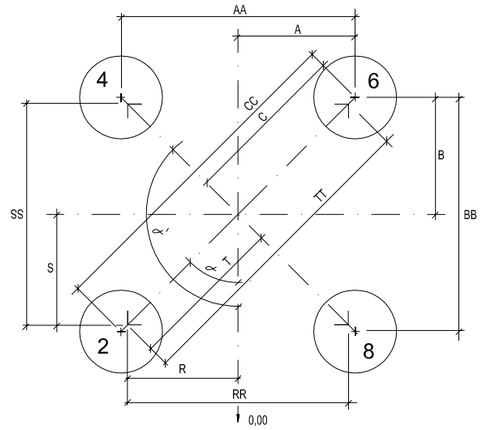
INCLINACION DEL ANCLAJE

SENTIDO DE LINEA	69,3 MM/M.
TRANSVERSAL A LA LINEA	69,3 MM/M.



SECCION B-B





CIMENTACIONES "EN TIERRA" Y "MIXTAS"

BASE	ZANCA	ANGULOS		APERTURA DE HOYOS						HORMIGONADO					
		HOYO Nº2	HOYO Nº4	AA	BB	CC	A	B	C	RR	SS	TT	R	S	T
18	-2	50g	150g	4.174	4.174	5.903	2.087	2.087	2.951	3.814	3.814	5.394	1.907	1.907	2.697
	N	50g	150g	4.416	4.416	6.245	2.208	2.208	3.123	4.056	4.056	5.736	2.028	2.028	2.868
	2	50g	150g	4.692	4.692	6.635	2.346	2.346	3.318	4.332	4.332	6.126	2.166	2.166	3.063
22	-2	50g	150g	4.692	4.692	6.635	2.346	2.346	3.318	4.332	4.332	6.126	2.166	2.166	3.063
	N	50g	150g	4.970	4.970	7.029	2.485	2.485	3.514	4.610	4.610	6.520	2.305	2.305	3.260
	2	50g	150g	5.247	5.247	7.420	2.624	2.624	3.711	4.887	4.887	6.911	2.444	2.444	3.456
26	-2	50g	150g	5.247	5.247	7.420	2.624	2.624	3.711	4.887	4.887	6.911	2.444	2.444	3.456
	N	50g	150g	5.524	5.524	7.812	2.762	2.762	3.906	5.164	5.164	7.303	2.582	2.582	3.651
	2	50g	150g	5.801	5.801	8.204	2.901	2.901	4.103	5.441	5.441	7.695	2.721	2.721	3.848
30	-2	50g	150g	5.801	5.801	8.204	2.901	2.901	4.103	5.441	5.441	7.695	2.721	2.721	3.848
	N	50g	150g	6.078	6.078	8.596	3.039	3.039	4.298	5.718	5.718	8.086	2.859	2.859	4.043
	2	50g	150g	6.354	6.354	8.986	3.177	3.177	4.493	5.994	5.994	8.477	2.997	2.997	4.238

CIMENTACIONES EN ROCA

BASE	ZANCA	ANGULOS		ANCLAJE EN ROCA						ANCLAJE REALZADO +0,50						ANCLAJE REALZADO +1,00						HORMIGONADO					
		HOYO Nº2	HOYO Nº4	AA	BB	CC	A	B	C	AA	BB	CC	A	B	C	AA	BB	CC	A	B	C	RR	SS	TT	R	S	T
18	-2	50g	150g	3.873	3.873	5.477	1.937	1.937	2.739	3.942	3.942	5.575	1.971	1.971	2.787	4.011	4.011	5.672	2.006	2.006	2.837	3.814	3.814	5.394	1.907	1.907	2.697
	N	50g	150g	4.115	4.115	5.819	2.058	2.058	2.910	4.184	4.184	5.917	2.092	2.092	2.959	4.253	4.253	6.015	2.127	2.127	3.008	4.056	4.056	5.736	2.028	2.028	2.868
	2	50g	150g	4.391	4.391	6.210	2.196	2.196	3.106	4.460	4.460	6.307	2.230	2.230	3.154	4.529	4.529	6.405	2.265	2.265	3.203	4.332	4.332	6.126	2.166	2.166	3.063
22	-2	50g	150g	4.391	4.391	6.210	2.196	2.196	3.106	4.460	4.460	6.307	2.230	2.230	3.154	4.529	4.529	6.405	2.265	2.265	3.203	4.332	4.332	6.126	2.166	2.166	3.063
	N	50g	150g	4.669	4.669	6.603	2.335	2.335	3.302	4.738	4.738	6.701	2.369	2.369	3.350	4.807	4.807	6.798	2.404	2.404	3.400	4.610	4.610	6.520	2.305	2.305	3.260
	2	50g	150g	4.946	4.946	6.995	2.473	2.473	3.497	5.015	5.015	7.092	2.508	2.508	3.547	5.084	5.084	7.190	2.542	2.542	3.595	4.887	4.887	6.911	2.444	2.444	3.456
26	-2	50g	150g	4.946	4.946	6.995	2.473	2.473	3.497	5.015	5.015	7.092	2.508	2.508	3.547	5.084	5.084	7.190	2.542	2.542	3.595	4.887	4.887	6.911	2.444	2.444	3.456
	N	50g	150g	5.223	5.223	7.386	2.612	2.612	3.694	5.292	5.292	7.484	2.646	2.646	3.742	5.361	5.361	7.582	2.681	2.681	3.792	5.164	5.164	7.303	2.582	2.582	3.651
	2	50g	150g	5.500	5.500	7.778	2.750	2.750	3.889	5.569	5.569	7.876	2.785	2.785	3.939	5.638	5.638	7.973	2.819	2.819	3.987	5.441	5.441	7.695	2.721	2.721	3.848
30	-2	50g	150g	5.500	5.500	7.778	2.750	2.750	3.889	5.569	5.569	7.876	2.785	2.785	3.939	5.638	5.638	7.973	2.819	2.819	3.987	5.441	5.441	7.695	2.721	2.721	3.848
	N	50g	150g	5.777	5.777	8.170	2.889	2.889	4.086	5.846	5.846	8.267	2.923	2.923	4.134	5.915	5.915	8.365	2.958	2.958	4.183	5.718	5.718	8.086	2.859	2.859	4.043
	2	50g	150g	6.053	6.053	8.560	3.027	3.027	4.281	6.122	6.122	8.658	3.061	3.061	4.329	6.191	6.191	8.755	3.096	3.096	4.378	5.994	5.994	8.477	2.997	2.997	4.238

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN ROCA

DIMENSIONES MACIZOS			DIMENSIONES AGUJEROS, PERNOS Y ARMADURAS					VOLUMEN (m³) Y PERNOS POR APOYO				
D Ø	H		PERNO TIPO	DA (mm)	Emi (m)	dp (m)	Armadura Tipo	EXCAVACIÓN		HORMIGONADO		Nº DE PERNOS
	MINIMO	MAXIMO						Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
1,00	0,50	0,75	PAR-40x3500	100	2,90	0,40	AR 40-10x2500	1,57	2,36	2,27	3,06	8
	0,75	1,70	PAR-40x4500					2,36	5,34	3,06	6,04	8

CIMENTACIONES EN ROCA

ANCLAJE TIPO	L	
	MINIMO	MAXIMO
N	1,10	1,59
+0,50	1,60	2,09
+1,00	2,10	2,59

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN TIERRA

DIMENSIONES EN METROS						POR APOYO	
DS Ø	DI Ø	DB Ø	J	K	H	CUBICACION EN M³	
						EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
1,00	1,00	1,90	0,80	0,10	3,50	14,76	15,46

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES MIXTAS

DIMENSIONES EN METROS			POR APOYO		
D Ø	DB Ø	H (MÍNIMO)	PERNOS PAM-20X4000	CUBICACION EN M³	
				EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
1,00	0,70	1,60	32	5,03	5,73
		2,20	28	6,92	7,62
		2,80	24	8,80	9,50
		3,20	20	10,06	10,76

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista :

Clasificación:

Tipo : PROYECTO

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Fichero : 994974-01-0 3-2000-5-00-05-0010.dwg

Nº : 994.974

Escala : S/E

Emisión inicial: 22/04/2015

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
MMPI	MMPI	RCAL	RCAL

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

L.E. A 132KV (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12E150

CIMENTACIONES

EN TIERRA, ROCA Y MIXTA

3-2000-5-00-05-0010

Rev : 0

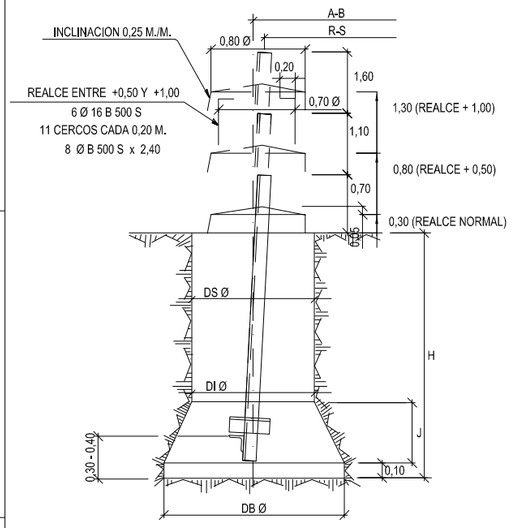
Reemplaza : -

Hoja: 01

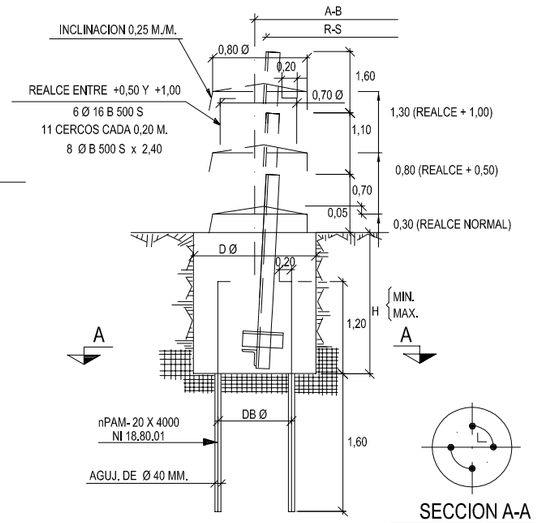
Sigue: -

DIN : A3

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

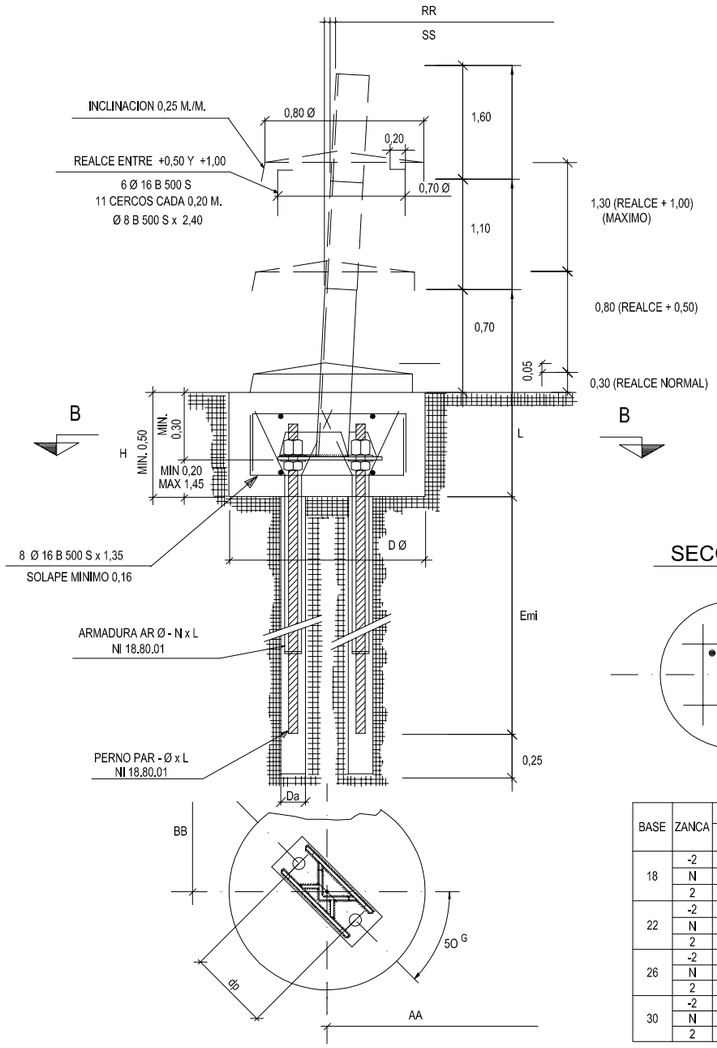


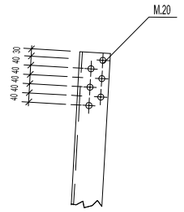
HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I



HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I

SECCION A-A

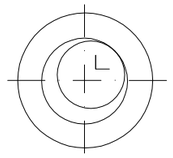




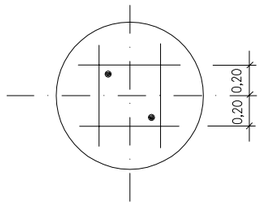
ANCLAJE L.150.150.12

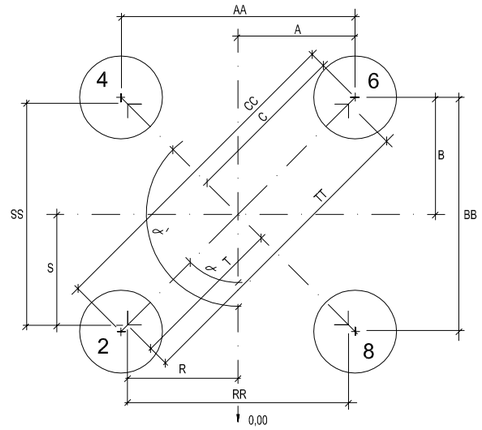
INCLINACION DEL ANCLAJE

SENTIDO DE LINEA	83,3 MM/M.
TRANSVERSAL A LA LINEA	83,3 MM/M.



SECCION B-B





CIMENTACIONES "EN TIERRA" Y "MIXTAS"

BASE	ZANCA	ANGULOS HOYO Nº2	ANGULOS HOYO Nº4	APERTURA DE HOYOS AA	BB	CC	A	B	C	HORMIGONADO RR	SS	TT	R	S	T
18	-2	50g	150g	4,635	4,635	6,555	2,318	2,318	3,278	4,195	4,195	5,933	2,098	2,098	2,967
	N	50g	150g	4,966	4,966	7,023	2,483	2,483	3,511	4,526	4,526	6,401	2,263	2,263	3,200
	2	50g	150g	5,298	5,298	7,493	2,649	2,649	3,746	4,858	4,858	6,870	2,429	2,429	3,435
22	-2	50g	150g	5,298	5,298	7,493	2,649	2,649	3,746	4,858	4,858	6,870	2,429	2,429	3,435
	N	50g	150g	5,631	5,631	7,963	2,816	2,816	3,982	5,191	5,191	7,341	2,596	2,596	3,671
	2	50g	150g	5,964	5,964	8,434	2,982	2,982	4,217	5,524	5,524	7,812	2,762	2,762	3,906
26	-2	50g	150g	5,964	5,964	8,434	2,982	2,982	4,217	5,524	5,524	7,812	2,762	2,762	3,906
	N	50g	150g	6,297	6,297	8,905	3,149	3,149	4,453	5,857	5,857	8,283	2,929	2,929	4,142
	2	50g	150g	6,629	6,629	9,375	3,315	3,315	4,688	6,189	6,189	8,753	3,095	3,095	4,377
30	-2	50g	150g	6,629	6,629	9,375	3,315	3,315	4,688	6,189	6,189	8,753	3,095	3,095	4,377
	N	50g	150g	6,962	6,962	9,846	3,481	3,481	4,923	6,522	6,522	9,224	3,261	3,261	4,612
	2	50g	150g	7,292	7,292	10,312	3,646	3,646	5,156	6,852	6,852	9,690	3,426	3,426	4,845

CIMENTACIONES EN ROCA

BASE	ZANCA	ANGULOS HOYO Nº2	ANGULOS HOYO Nº4	ANCLAJE EN ROCA AA	BB	CC	A	B	C	ANCLAJE REALZADO +0,50 AA	BB	CC	A	B	C	ANCLAJE REALZADO +1,00 AA	BB	CC	A	B	C	HORMIGONADO RR	SS	TT	R	S	T
18	-2	50g	150g	4,256	4,256	6,019	2,128	2,128	3,009	4,334	4,334	6,129	2,167	2,167	3,065	4,423	4,423	6,255	2,212	2,212	3,128	4,195	4,195	5,933	2,098	2,098	2,967
	N	50g	150g	4,587	4,587	6,487	2,294	2,294	3,244	4,665	4,665	6,597	2,333	2,333	3,299	4,754	4,754	6,723	2,377	2,377	3,362	4,526	4,526	6,401	2,263	2,263	3,200
	2	50g	150g	4,919	4,919	6,957	2,460	2,460	3,479	4,997	4,997	7,067	2,499	2,499	3,534	5,086	5,086	7,193	2,543	2,543	3,596	4,858	4,858	6,870	2,429	2,429	3,435
22	-2	50g	150g	4,919	4,919	6,957	2,460	2,460	3,479	4,997	4,997	7,067	2,499	2,499	3,534	5,086	5,086	7,193	2,543	2,543	3,596	4,858	4,858	6,870	2,429	2,429	3,435
	N	50g	150g	5,252	5,252	7,427	2,626	2,626	3,714	5,330	5,330	7,538	2,665	2,665	3,769	5,419	5,419	7,664	2,710	2,710	3,833	5,191	5,191	7,341	2,596	2,596	3,671
	2	50g	150g	5,585	5,585	7,898	2,793	2,793	3,950	5,663	5,663	8,009	2,832	2,832	4,005	5,752	5,752	8,135	2,876	2,876	4,067	5,524	5,524	7,812	2,762	2,762	3,906
26	-2	50g	150g	5,585	5,585	7,898	2,793	2,793	3,950	5,663	5,663	8,009	2,832	2,832	4,005	5,752	5,752	8,135	2,876	2,876	4,067	5,524	5,524	7,812	2,762	2,762	3,906
	N	50g	150g	5,918	5,918	8,369	2,959	2,959	4,185	5,996	5,996	8,480	2,998	2,998	4,240	6,085	6,085	8,605	3,043	3,043	4,303	5,857	5,857	8,283	2,929	2,929	4,142
	2	50g	150g	6,250	6,250	8,839	3,125	3,125	4,419	6,328	6,328	8,949	3,164	3,164	4,475	6,417	6,417	9,075	3,209	3,209	4,538	6,189	6,189	8,753	3,095	3,095	4,377
30	-2	50g	150g	6,250	6,250	8,839	3,125	3,125	4,419	6,328	6,328	8,949	3,164	3,164	4,475	6,417	6,417	9,075	3,209	3,209	4,538	6,189	6,189	8,753	3,095	3,095	4,377
	N	50g	150g	6,583	6,583	9,310	3,292	3,292	4,656	6,661	6,661	9,420	3,331	3,331	4,711	6,750	6,750	9,546	3,375	3,375	4,773	6,522	6,522	9,224	3,261	3,261	4,612
	2	50g	150g	6,913	6,913	9,776	3,457	3,457	4,889	6,991	6,991	9,887	3,496	3,496	4,944	7,080	7,080	10,013	3,540	3,540	5,006	6,852	6,852	9,690	3,426	3,426	4,845

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN ROCA

DIMENSIONES MACIZOS D Ø	H MINIMO	H MAXIMO	DIMENSIONES AGUJEROS, PERNOS Y ARMADURAS PERNO TIPO	DA (mm)	Emi (m)	dp (m)	Armadura Tipo	VOLUMEN (m³) Y PERNOS POR APOYO EXCAVACIÓN Mínimo	EXCAVACIÓN Máximo	HORMIGONADO Mínimo	HORMIGONADO Máximo	Nº DE PERNOS
1,20	0,50	0,75	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	2,26	3,39	2,96	4,09	8
	0,75	1,70	PAR-50x5000					3,29	7,69	4,09	8,39	8

CIMENTACIONES EN ROCA ANCLAJE TIPO	L MINIMO	L MAXIMO
N	1,10	1,59
+0,50	1,60	2,09
+1,00	2,10	2,59

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN TIERRA

DIMENSIONES EN METROS DS Ø	DI Ø	DB Ø	J	K	H	POR APOYO CUBICACION EN M³ EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
1,20	1,20	2,40	1,05	0,10	3,60	23,98	24,68

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES MIXTAS

DIMENSIONES EN METROS D Ø	DB Ø	H (MÍNIMO)	POR APOYO PERNOS PAM-20X4000	CUBICACION EN M³ EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
1,20	0,90	1,70	44	7,70	8,40
		2,10	40	9,51	10,21
		2,60	36	11,77	12,47
		3,10	32	14,03	14,73

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista :

Clasificación:

Tipo : PROYECTO

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Fichero : 994975-01-0 3-2000-5-00-05-0011.dwg

Nº : 994.975

Escala : S/E

Emisión inicial: 22/04/2015

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
MMPI	MMPI	RCAL	RCAL

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

L.E. A 132KV (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12E190

CIMENTACIONES

EN TIERRA, ROCA Y MIXTA

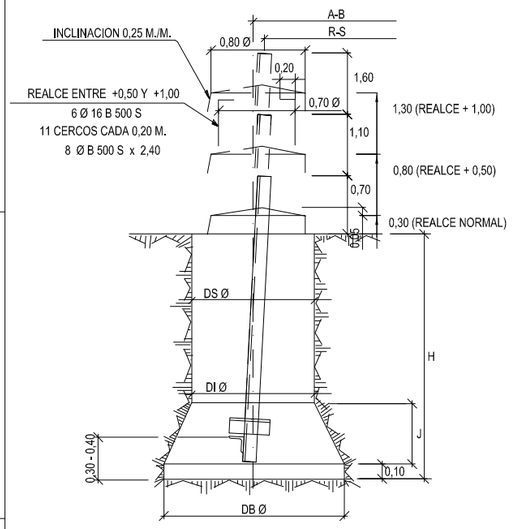
3-2000-5-00-05-0011

Rev : 0

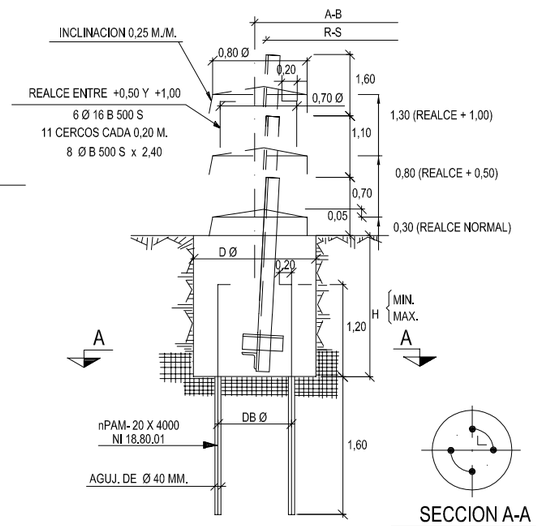
Reemplaza : -

Hoja: 01 Sigue: - DIN : A3

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

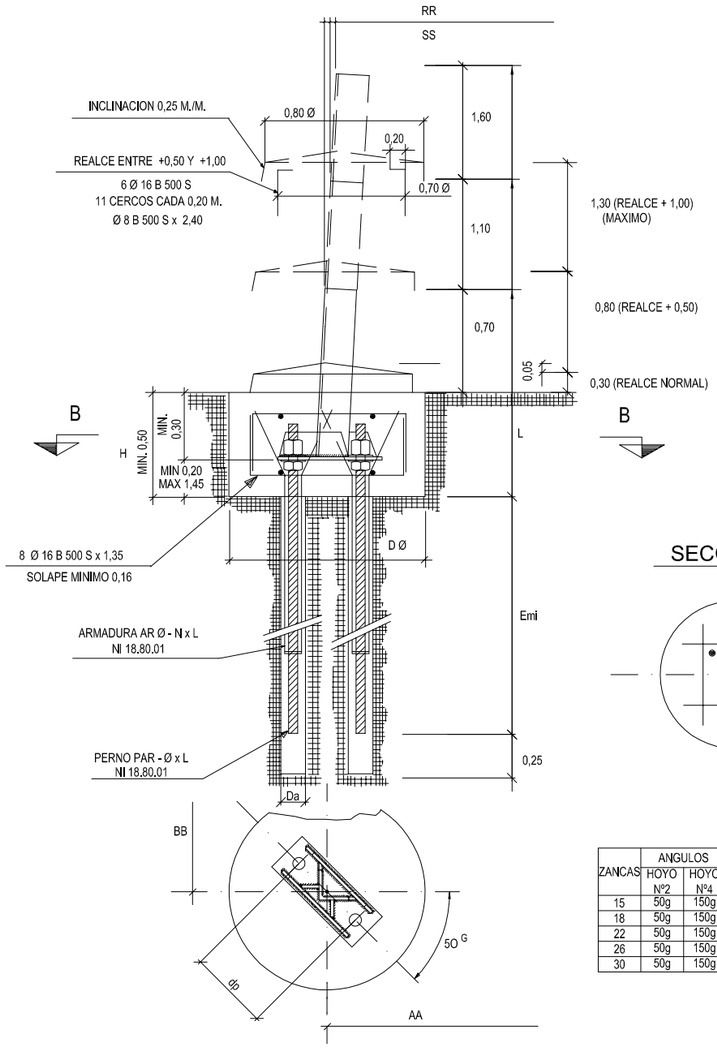


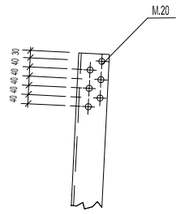
HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I



SECCION A-A

HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I

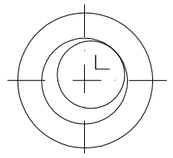




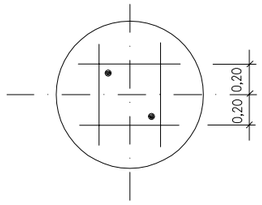
ANCLAJE L.150.150.16

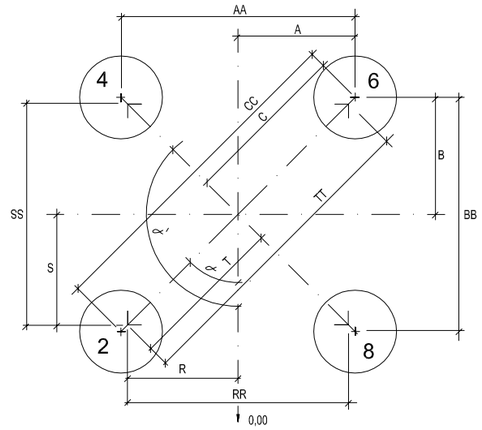
INCLINACION DEL ANCLAJE

SENTIDO DE LINEA	83,3 MM/M.
TRANSVERSAL A LA LINEA	83,3 MM/M.



SECCION B-B





CIMENTACIONES "EN TIERRA Y MIXTA"

ZANCAS	ANGULOS		APERTURA DE HOYOS						HORMIGONADO					
	HOYO Nº2	HOYO Nº4	AA	BB	CC	A	B	C	RR	SS	TT	R	S	T
15	50g	150g	4.489	4.489	6.348	2.245	2.245	3.175	4.029	4.029	5.698	2.015	2.015	2.850
18	50g	150g	4.986	4.986	7.051	2.493	2.493	3.526	4.526	4.526	6.401	2.263	2.263	3.200
22	50g	150g	5.649	5.649	7.989	2.825	2.825	3.995	5.189	5.189	7.338	2.595	2.595	3.670
26	50g	150g	6.311	6.311	8.925	3.156	3.156	4.463	5.851	5.851	8.275	2.926	2.926	4.138
30	50g	150g	6.974	6.974	9.863	3.487	3.487	4.931	6.514	6.514	9.212	3.257	3.257	4.606

CIMENTACIONES EN ROCA

ZANCAS	ANGULOS		ANCLAJE EN ROCA						ANCLAJE REALZADO +0,50						ANCLAJE REALZADO +1,00						HORMIGONADO					
	HOYO Nº2	HOYO Nº4	AA	BB	CC	A	B	C	AA	BB	CC	A	B	C	AA	BB	CC	A	B	C	RR	SS	TT	R	S	T
15	50g	150g	4.090	4.090	5.784	2.045	2.045	2.892	4.168	4.168	5.894	2.084	2.084	2.947	4.257	4.257	6.020	2.129	2.129	3.011	4.029	4.029	5.698	2.015	2.015	2.850
18	50g	150g	4.587	4.587	6.487	2.294	2.294	3.244	4.665	4.665	6.597	2.333	2.333	3.299	4.754	4.754	6.723	2.377	2.377	3.362	4.526	4.526	6.401	2.263	2.263	3.200
22	50g	150g	5.250	5.250	7.425	2.625	2.625	3.712	5.328	5.328	7.535	2.664	2.664	3.767	5.417	5.417	7.661	2.709	2.709	3.831	5.189	5.189	7.338	2.595	2.595	3.670
26	50g	150g	5.912	5.912	8.361	2.956	2.956	4.180	5.990	5.990	8.471	2.995	2.995	4.236	6.079	6.079	8.597	3.040	3.040	4.299	5.851	5.851	8.275	2.926	2.926	4.138
30	50g	150g	6.575	6.575	9.298	3.288	3.288	4.650	6.653	6.653	9.409	3.327	3.327	4.705	6.742	6.742	9.535	3.371	3.371	4.767	6.514	6.514	9.212	3.257	3.257	4.606

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN ROCA

DIMENSIONES MACIZOS			DIMENSIONES AGUJEROS, PERNOS Y ARMADURAS					VOLUMEN (m³) Y PERNOS POR APOYO				
D Ø	H		PERNO TIPO	DA (mm)	Emi (m)	dp (m)	Armadura Tipo	EXCAVACIÓN		HORMIGONADO		Nº DE PERNOS
	MINIMO	MAXIMO						Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
1,20	0,50	0,75	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	2,26	3,39	2,96	4,09	8
	0,75	1,70	PAR-50x5000					3,39	7,69	4,09	8,39	8

CIMENTACIONES EN ROCA

ANCLAJE TIPO	L	
	MINIMO	MAXIMO
N	1,10	1,59
+0,50	1,60	2,09
+1,00	2,10	2,59

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN TIERRA

DIMENSIONES EN METROS						POR APOYO	
DS Ø	DI Ø	DB Ø	J	K	H	CUBICACION EN M³	
						EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
1,20	1,20	2,50	1,15	0,10	3,80	26,38	27,08

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES MIXTAS

DIMENSIONES EN METROS			POR APOYO		
D Ø	DB Ø	H (MÍNIMO)	PERNOS PAM-20X4000	CUBICACION EN M³	
				EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
1,20	0,90	1,80	48	8,15	8,85
		2,40	44	10,86	11,56
		2,90	40	13,12	13,82
		3,20	36	14,48	15,18

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista :

Clasificación:

Tipo : PROYECTO

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Fichero : 994977-01-0 3-2000-5-00-05-0013.dwg

Nº : 994.977

Escala : S/E

Emisión inicial: 22/04/2015

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
MMPI	MMPI	RCAL	RCAL

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

L.E. A 132KV (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12S190

CIMENTACIONES

EN TIERRA, ROCA Y MIXTA

3-2000-5-00-05-0013

Rev : 0

Reemplaza : -

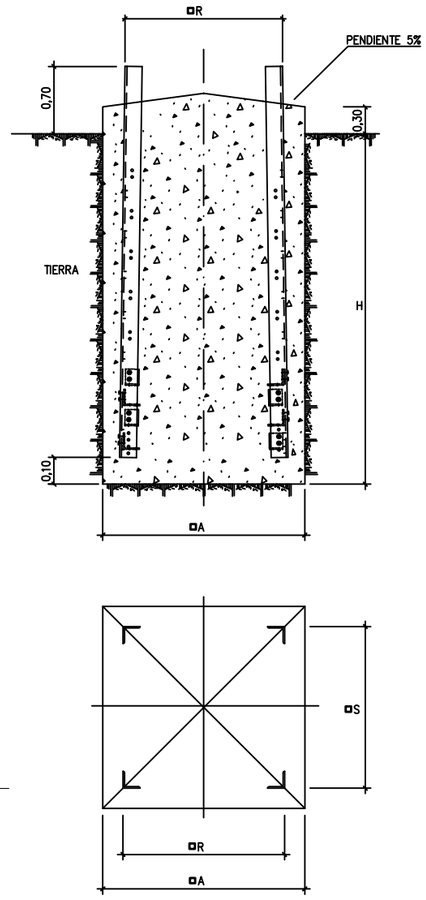
Hoja: 01

Sigue: -

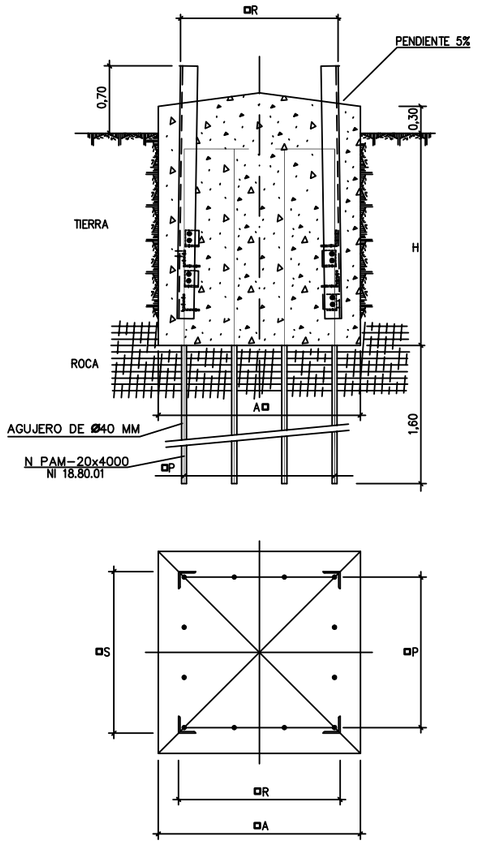
DIN : A3

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

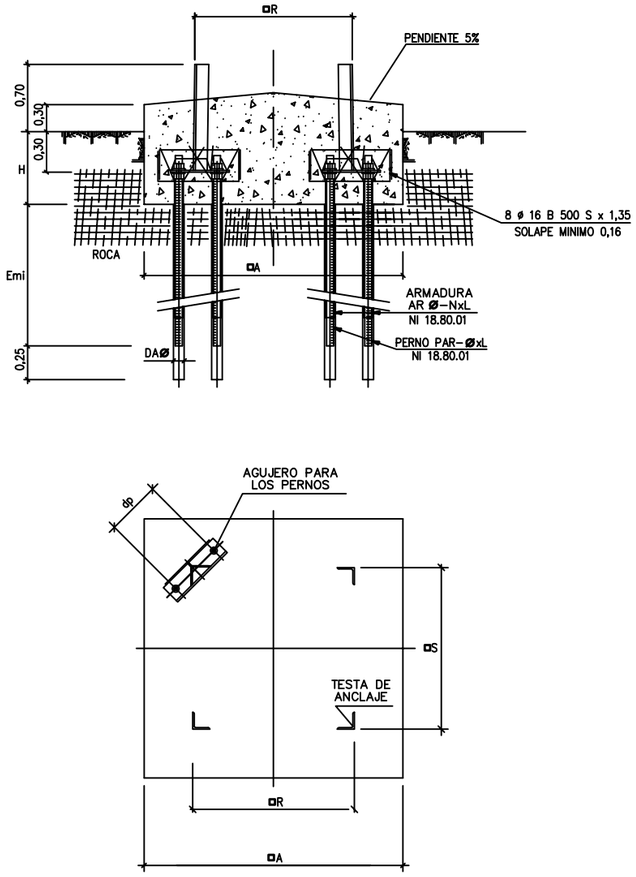
CIMENTACION DE ANCLAJE EN TIERRA

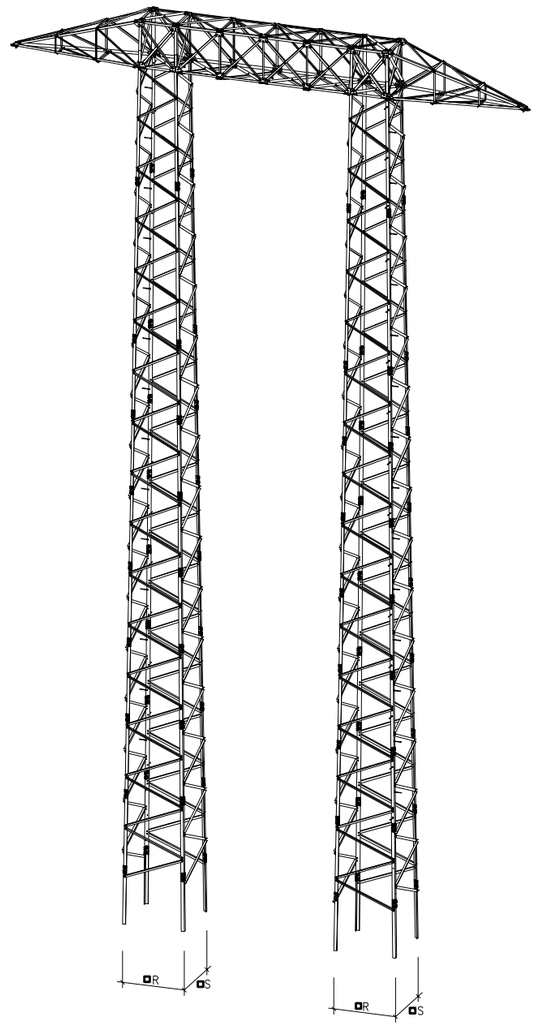


CIMENTACION DE ANCLAJE MIXTA



CIMENTACION DE ANCLAJE EN ROCA





HORMIGON TIPO HM-20/P/20/I

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN TIERRA

TRAMO BASE	DIMENSIONES EN METROS				POR APOYO (2 macizos) CUBICACIONES EN M^3	
	A	H	R	S	EXCAVACIÓN	HORMIGONADO
B9,5	1,87	3,35	1,582	1,549	23,44	25,66
B12	1,95	3,35	1,651	1,618	25,48	27,90
B14,5	2,02	3,35	1,721	1,688	27,34	29,94
B17	2,09	3,35	1,791	1,758	29,28	32,06
B19,5	2,16	3,35	1,861	1,828	31,26	34,24
B22,5	2,23	3,35	1,931	1,898	33,32	36,50
B25	2,31	3,35	2,001	1,968	35,76	39,18
B27,5	2,38	3,35	2,071	2,038	37,96	41,60

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES EN ROCA

TRAMO BASE	DIMENSIONES EN METROS				DIMENSIONES AGUJEROS, PERNOS Y ARMADURAS					VOLUMEN (m^3) Y PERNOS POR APOYO (2 macizos)		
	A	H (MÍNIMO)	R	S	PERNO TIPO	DA (mm)	Emi (m)	dp (m)	Armadura Tipo	EXCAVACIÓN (MÍNIMO)	HORMIGONADO (MÍNIMO)	Nº DE PERNOS
B9,5	2,32	0,50	1,582	1,549	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	5,40	8,84	16
B12	2,39	0,50	1,651	1,618	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	5,72	9,38	16
B14,5	2,46	0,50	1,721	1,688	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	6,06	9,94	16
B17	2,53	0,50	1,791	1,758	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	6,42	10,54	16
B19,5	2,60	0,50	1,861	1,828	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	6,76	11,12	16
B22,5	2,67	0,50	1,931	1,898	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	7,14	11,74	16
B25	2,74	0,50	2,001	1,968	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	7,52	12,38	16
B27,5	2,81	0,50	2,071	2,038	PAR-50x4000	120	3,40	0,40	AR 50-12x3000	7,90	13,02	16

DIMENSIONES Y CUBICACIÓN DE LAS CIMENTACIONES MIXTAS

TRAMO BASE	DIMENSIONES EN METROS					POR APOYO (2 macizos)		
	A	H (MÍNIMO)	R	S	P	PERNOS PAM-20x4000	CUBICACIONES EN M^3 EXCAVACIÓN (MÍNIMO)	HORMIGONADO (MÍNIMO)
B9,5	1,87	1,4	1,582	1,549	1,520	40	7,30	8,82
B12	1,95	1,4	1,651	1,618	1,590	48	8,34	10,00
B14,5	2,02	1,4	1,721	1,688	1,660	56	9,48	11,28
B17	2,09	1,4	1,791	1,758	1,730	64	10,70	12,66
B19,5	2,16	1,4	1,861	1,828	1,800	72	12,04	14,16
B22,5	2,23	1,4	1,931	1,898	1,870	72	13,48	15,76
B25	2,31	1,6	2,001	1,968	1,950	72	15,12	17,58
B27,5	2,38	1,6	2,071	2,038	2,010	80	16,70	19,34

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
1	08-07-2016	IMFE -	IMFE -	RCAL	RCAL	ADAPTAR PLANO AL DISEÑO DE ANCLAJES ÚNICOS

Escala : S/E

Contratista :

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Clasificación:

Tipo : PROYECTO

Fichero : 994978-01-1 3-2000-5-00-05-0014.dwg

Nº : 994.978

Emisión inicial: 22/04/2015

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
MMPI	MMPI	RCAL	RCAL

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

L.E. A 132KV (DC)

GENERALES

APOYO TIPO 12H240

CIMENTACIONES

EN TIERRA, ROCA Y MIXTA

3-2000-5-00-05-0014

Rev : 1

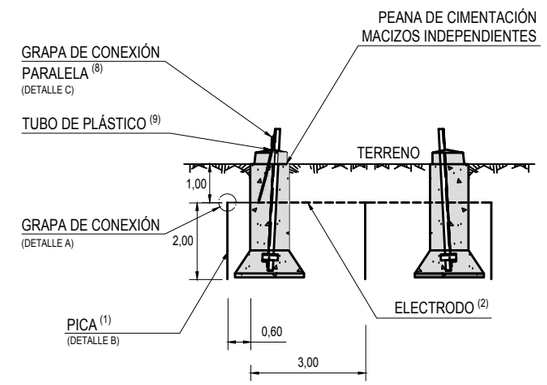
Reemplaza : -

Hoja: 01 Sigue: - DIN : A3

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

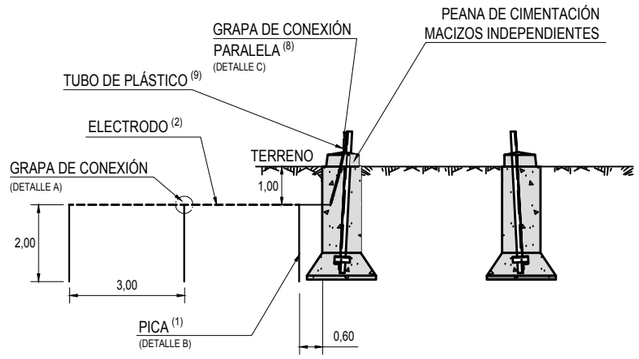
CIMENTACIÓN MACIZOS INDEPENDIENTES
(Torres serie "12E1")

DISPOSICIÓN PERIMETRAL



ALZADO

DISPOSICIÓN EN HILERA

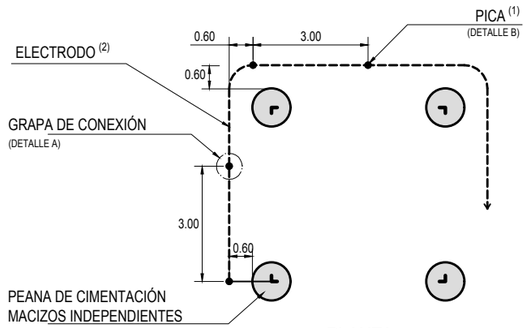


ALZADO

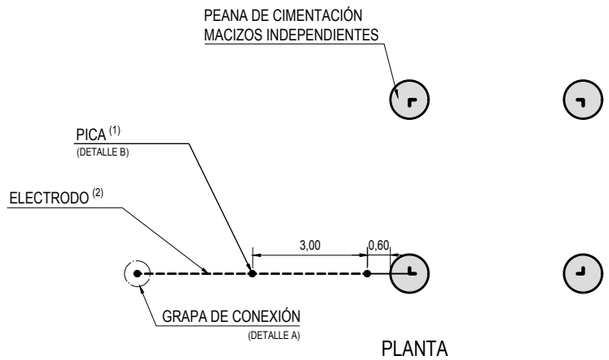
VALORES MÁXIMOS DE LA RESISTENCIA A TIERRA EN APOYOS NO FRECUENTADOS	
TENSIÓN NOMINAL DE LA RED U_n (kV)	MÁXIMO VALOR DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA (Ω)
132	60

TENSIÓN	Tipo de configuración (3) Designación	K_r $(\frac{\Omega}{\Omega.m})$
132 kV	CPT-LA-F+1P2	0,411
	CPT-LA-F+2P2	0,183
	CPT-LA-F+3P2	0,125
	CPT-LA-F+4P2	0,097
	CPT-LA-F+5P2	0,080
	CPT-LA-F+6P2	0,069

DENOMINACIÓN GRAPAS DE CONEXIÓN PICAS - ELECTRODO							
DESIGNACIÓN	MEDIDAS						CÓDIGO
	A	B	C	D	E	F	
GC-P14,6/C50	37	80	8,5	50	7,5	5	58 26 631
GC-P14,6/C95	37	80	8,5	50	7,5	6,5	58 26 632
GC-P18,3/C50	41	80	10,5	54	9,5	5	58 26 634
GC-P18,3/C95	41	80	10,5	54	9,5	6,5	58 26 635



PLANTA



PLANTA

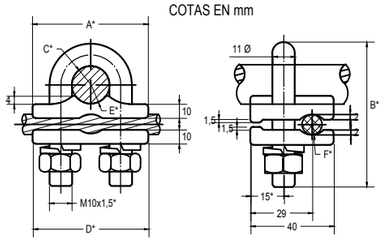
NOTAS:

1. Las picas de tierra verticales serán de acero cobrizado de 14 mm de diámetro (Ø). Podrán estar formadas por elementos empalmables (Según NI 50.26.01).
2. Los electrodos horizontales estarán constituidos por cables enterrados, desnudos, de cobre de 50 mm², dispuestos en forma de bucles perimetrales.
3. La configuración para apoyos no frecuentados será:
   CPT - LA - F+3P2 donde:
   CPT : Configuración de puesta a tierra
   LA: Línea aérea
   F: Flagelo con picas separadas 3 metros entre sí, enterrado a 1 m de profundidad
   3: Número de picas
   2: Longitud de las picas, en metros (m)
4. Los electrodos horizontales se colocarán en el fondo de una zanja perimetral al macizo de hormigón de la cimentación, de forma que:
   a. Se rodeen con tierra ligeramente apisonada
   b. Las piedras o grava no estén directamente en contacto con los electrodos de puesta a tierra enterrados
   c. Cuando el suelo natural sea corrosivo para el tipo de metal que constituye el electrodo, el suelo se reemplace por un relleno adecuado
5. Se añadirán tantas picas como sea necesario para conseguir un valor inferior a 60 Ω
6. Las uniones para el ensamblaje de picas verticales con electrodos se realizarán mediante grapas de conexión para pica cilíndrica de acero - cobre según NI 58.26.03 (ver tabla)
7. Los valores de resistividad del terreno considerados son:
   - 100, 200, 300 ,400 ,500 ,600 ,700 ,800 ,900 y 1000 Ω. m
8. Grapa de conexión paralela GCP/C16, NI 58.26.04
9. Tubo de plástico PN-40 DN32

DETALLE A

Grapa de conexión para picas

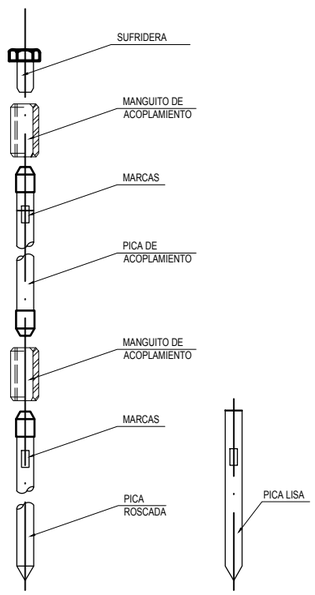
COTAS EN mm



* Medidas principales. Sin asterisco, medidas secundarias

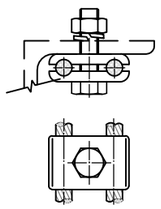
DETALLE B

Pica



DETALLE C

Grapa de conexión paralela



Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
2	02/05/2018	-	AGCI	VRMA	RCAL	REUBICAR SISTEMA DE P.A.T.
1	12/03/2012	-	EPON	AMVA	RCAL	MODF. VALOR MÁX RESISTENCIA DE PaT, SEGÚN MT 2.22.03

Escala : S/E

Contratista :

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

ZDL026

Emisión inicial: 20/09/11

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
EPON	EPON	RCAL	RCAL

Clasificación: -

Tipo : PROYECTO

Fichero : 98778201-2 3-2000-0-00-23-0002 00.DWG

Nº : 987782

Cliente : IBERDROLA

L.E. A 132 kV

GENERALES

CIMENTACIONES MACIZOS INDEPENDIENTES

PUESTAS A TIERRA APOYOS SERIE "12E1"

"APOYOS NO FRECUENTADOS"

3.2000.0.00.23.0003

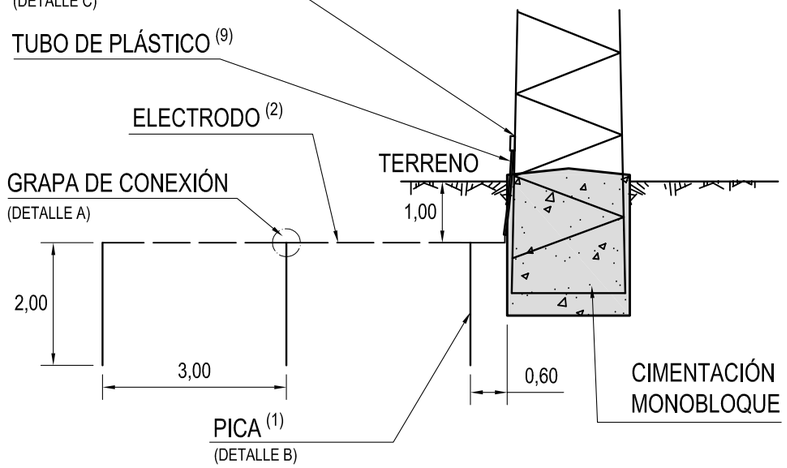
Rev : 2

Reemplaza :

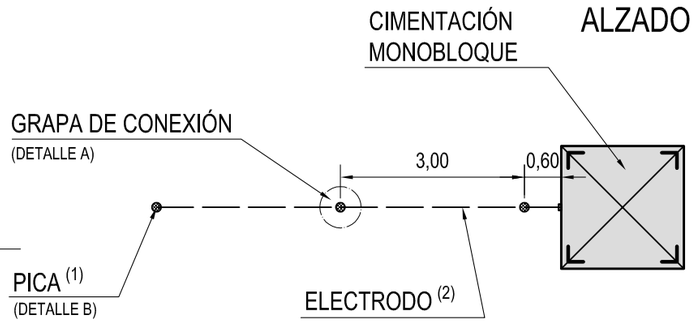
Hoja: 01 Sigue: 02 DIN : A3

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

DISPOSICIÓN EN HILERA

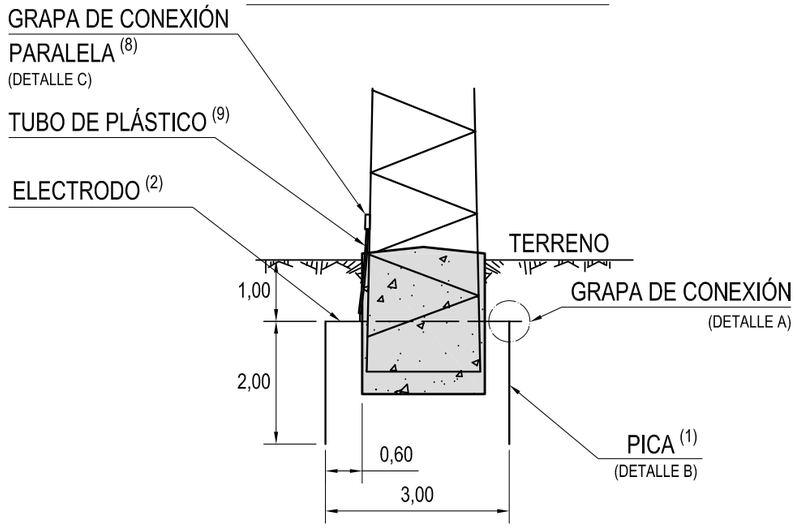


ALZADO

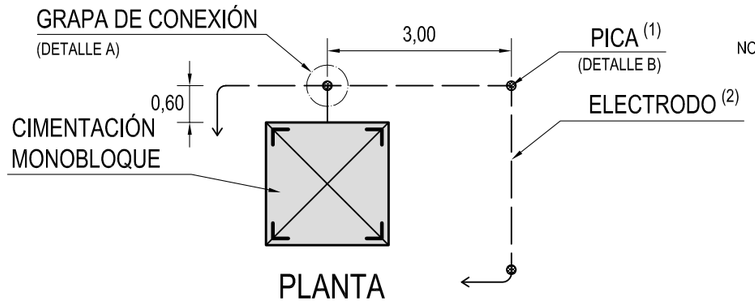


PLANTA

DISPOSICIÓN PERIMETRAL



ALZADO



PLANTA

CIMENTACIÓN MONOBLOQUE (Torres series "11G1" y "12G1")

TENSIÓN	Tipo de configuración (3)	K_r $(\frac{\Omega}{\Omega.m})$
132 kV	CPT-LA-F+1P2	0,411
	CPT-LA-F+2P2	0,183
	CPT-LA-F+3P2	0,125
	CPT-LA-F+4P2	0,097
	CPT-LA-F+5P2	0,080
	CPT-LA-F+6P2	0,069

VALORES MÁXIMOS DE LA RESISTENCIA A TIERRA EN APOYOS NO FRECUENTADOS	
TENSIÓN NOMINAL DE LA RED U_n (kV)	MÁXIMO VALOR DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA (Ω)
132	60

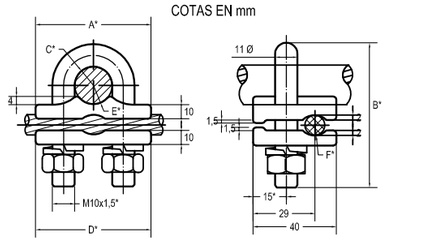
NOTAS:

1. Las picas de tierra verticales serán de acero cobrizado de 14 mm de diámetro (Ø). Podrán estar formadas por elementos empalmables (Según NI 50.26.01).
2. Los electrodos horizontales estarán constituidos por cables enterrados, desnudos, de cobre de 50 mm², dispuestos en forma de bucles perimetrales.
3. La configuración para apoyos no frecuentados será:
   CPT - LA - F+3P2 donde:
   CPT : Configuración de puesta a tierra
   LA: Línea aérea
   F: Flagelo con picas separadas 3 metros entre sí, enterrado a 1 m de profundidad
   3: Número de picas
   2: Longitud de las picas, en metros (m)
4. Los electrodos horizontales se colocarán en el fondo de una zanja perimetral al macizo de hormigón de la cimentación, de forma que:
   a. Se rodeen con tierra ligeramente apisonada
   b. Las piedras o grava no estén directamente en contacto con los electrodos de puesta a tierra enterrados
   c. Cuando el suelo natural sea corrosivo para el tipo de metal que constituye el electrodo, el suelo se reemplace por un relleno adecuado
5. Se añadirán tantas picas como sea necesario para conseguir un valor inferior a 60 Ω
6. Las uniones para el ensamblaje de picas verticales con electrodos se realizarán mediante grapas de conexión para pica cilíndrica de acero - cobre según NI 58.26.03 (ver tabla)
7. Los valores de resistividad del terreno considerados son:
   - 100, 200, 300 ,400 ,500 ,600 ,700 ,800 ,900 y 1000 Ω. m
8. Grapa de conexión paralela GCP/C16, NI 58.26.04
9. Tubo de plástico PE-40 DN32

DETALLE A

Grapa de conexión para picas

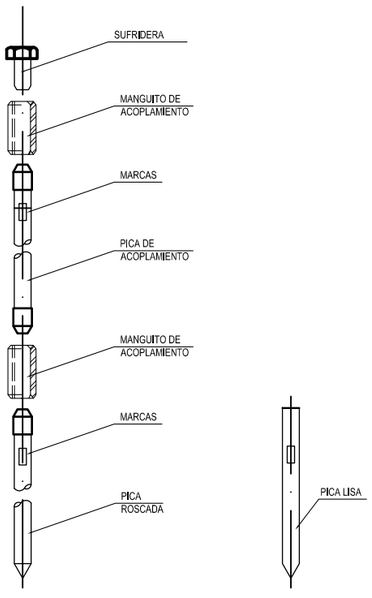
COTAS EN mm



* Medidas principales. Sin asterisco, medidas secundarias

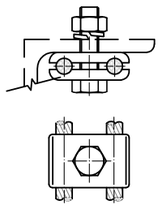
DETALLE B

Pica



DETALLE C

Grapa de conexión paralela



DENOMINACIÓN GRAPAS DE CONEXIÓN PICAS - ELECTRODO							
DESIGNACIÓN	MEDIDAS						CÓDIGO
	A	B	C	D	E	F	
GC-P14,6/C50	37	80	8,5	50	7,5	5	58 26 631
GC-P14,6/C95	**37**	**80**	**8,5**	**50**	**7,5**	**6,5**	**58 26 632**
GC-P18,3/C50	41	80	10,5	54	9,5	5	58 26 634
GC-P18,3/C95	41	80	10,5	54	9,5	6,5	58 26 635

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
1	12/03/2012	-	EPON	AMVA	RCAL	MOF. VALOR MÁX RESISTENCIA DE PaT, SEGÚN MT 2.22.03

Escala : S/E

Contratista :

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

ZDL026

Emisión inicial: 20/09/11

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
EPON	EPON	RCAL	RCAL

Clasificación: -

Tipo : PROYECTO

Fichero : 98778001-1 3-20000-00-23-0001 00.DWG

Nº : 987780

Cliente : IBERDROLA

L.E. A 132 kV

GENERALES

CIMENTACIONES MONOBLOQUE

PUESTA A TIERRA

"APOYOS NO FRECUENTADOS"

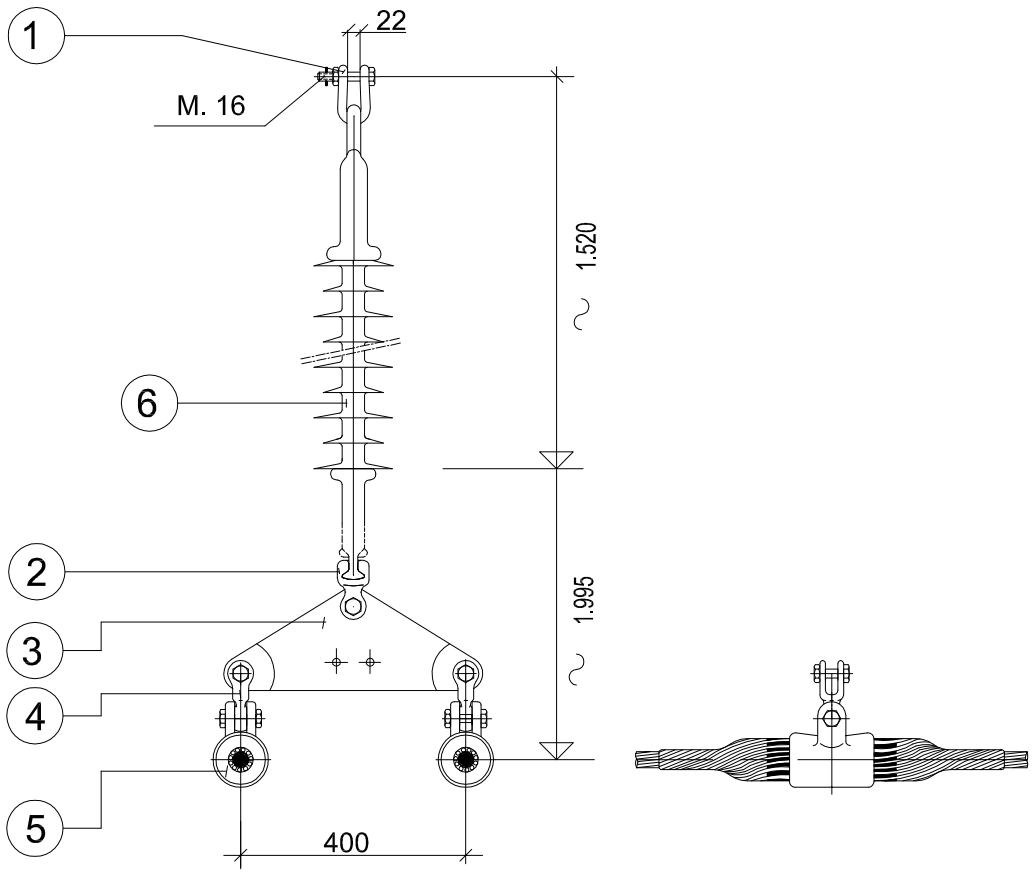
3.2000.0.00.23.0001

Rev : 1

Reemplaza : -

Hoja: 01 Sigue: 02 DIN : A3

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



CARGA DE ROTURA MIN. DE LA CADENA (SIN GRAPA) 12.000 daN.

AISLADOR NORMA 16 DE C.E.I.

NORMA DE APLICACION UNE 21.158

TODAS LAS PIEZAS CON TORNILLO Y PASADOR

TODAS LAS DIMENSIONES EN MM.

EL INGENIERO INDUSTRIAL

CONJUNTO DE HERRAJES C.SSD1C	52.50.020

POS.	DENOMINACION	NI	CANT	MATERIAL	DESG.
6	AISLADOR DE TIRANTE DE COMPOSITE	48 08 01	1	COMPOSITE	U120AB132P
5	GRAPA SUSPENSION ARMADA AE	48 08 02	2	ALEACION AL.	GSA-AE
4	HORQUILLA REVIRADA N16 AE	50 85 02	2	ACERO	HR16AE
3	YUGO TRIANGULAR N16	52 51 42	1	ACERO	YT16-400
2	ROTULA HORQUILLA N16 AE	52 54 62	1	ACERO	RH16AE
1	GRILLETE NORMAL N16	52 51 21	1	ACERO	GN16

IBERDROLA Ingeniería y Construcción	A	29-10-2009	0	06-06-2000	FECHA
		AGOL		FGD	PREPARADO
		AGOL		IRU	REVISADO
Nº SIGTE-SIAP: -		RCAL		RCA	APROBADO
-		ACTUALIZAR FORMATO			

CAPAS DE PLOTEO: 00

ESCALA: -

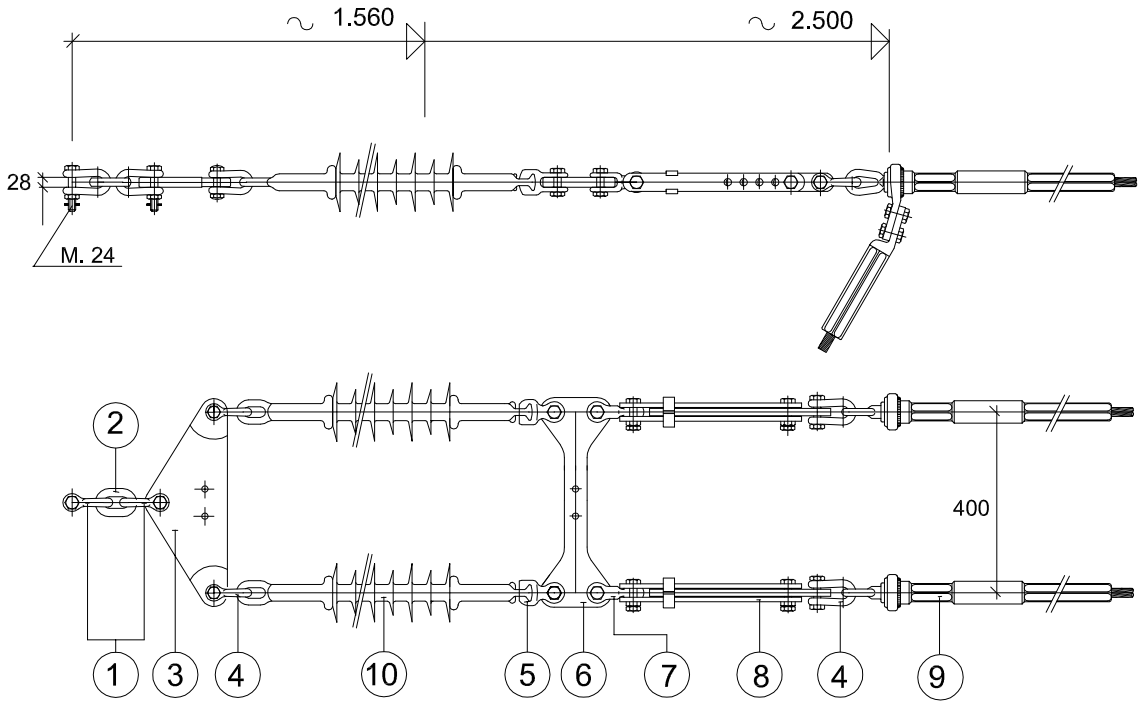
L.E. 132 kV

GENERALES

CADENA DE SUSPENSION TIPO SSD1R132CP

F.	8454251-A.DWG	DIN-A4	
ANUL.	-	AR	40005790
-		SIGUE HOJA	--
IBERDROLA	3 04 2000 0 00 06	Nº 845.425	HOJA 1 / REV. A

FORMATO ORIGINAL A4 (210 x 297)



CARGA DE ROTURA MIN. DE LA CADENA (SIN GRAPA) 24.000 daN.
AISLADOR NORMA 16 DE C.E.I.
NORMA DE APLICACION, UNE 21.158
TODAS LAS PIEZAS CON TORNILLO Y PASADOR
TODAS LAS DIMENSIONES EN MM.

EL INGENIERO INDUSTRIAL

CONJUNTO DE HERRAJES C.ASD1CT	52.50.053

POS.	DENOMINACION	NI	CANT	MATERIAL	DESG.
10	AISLADOR CADENA DE COMPOSITE	48 08 01	2	COMPOSITE	U120AB132P
9	GRAPA DE AMARRE A COMPRESION AE	58 80 00	2	ALEACION AL.	GACAE
8	TENSOR DE CORREDERA N16	52 52 01	2	ACERO	TC16
7	HORQUILLA REVIRADA N16 AE	52 51 44	2	ACERO	HR16AE
6	YUGO SEPARADOR N16	52 52 23	1	ACERO	YS16-400
5	ROTULA HORQUILLA N16 AE	52 54 60	2	ACERO	RH16AE
4	GRILLETE NORMAL N16 AE	52 51 20	4	ACERO	GN16AE
3	YUGO TRIANGULAR DUPLEX N24	52 52 25	1	ACERO	YTD24-400
2	ESLABON N36	52 51 00	1	ACERO	ES36
1	GRILLETE NORMAL N24	52 51 21	2	ACERO	GN24

IBERDROLA Ingeniería y Construcción

A	29-10-2009	0	06-06-2000	FECHA	CAPAS DE PLOTEO
	AGOL		FGD	PREPARADO	00
	AGOL		IRU	REVISADO	
	RCAL		RCA	APROBADO	ESCALA: -
	ACTUALIZAR FORMATO				

Nº SIGTE-SIAP: - -

L.E. 132 kV
GENERALES
CADENA DE AMARRE TIPO
ASD1R132CP

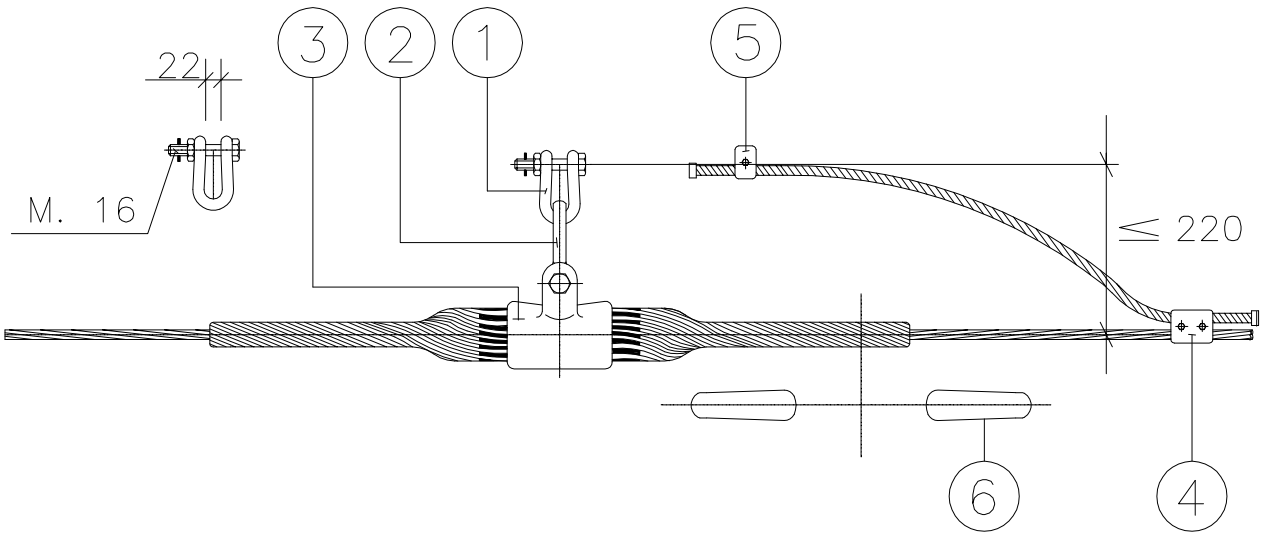
-

F. 8454261-A.DWG | DIN-A4
ANUL. - | AR 40010300
- | SIGUE HOJA --

IBERDROLA | 3 04 2000 0 00 06 | Nº 845.426 | HOJA 1 | REV. A

DATA

0 FORMATO ORIGINAL A4 (210 x 297) 150 mm



UTILIZACION: CABLE DE F.O. "OPGW"

CONJUNTO	PARA CABLE		GRAPA TIPO	CARGA ROTURA DE LA GRAPA (daN)
	TIPO	DIAMETRO		
C.ST2-TO 14	OPGW	13,8-14,3	GSA-TO 14	7.000
C.ST2-TO 15	OPGW	14,7-15,3	GSA-TO 15	7.000

CARGA DE ROTURA MIN. DEL CONJUNTO 12.000 daN. (SIN GRAPA)
NORMA DE APLICACION, UNE 21.158
TODAS LAS PIEZAS CON TORNILLO Y PASADOR
TODAS LAS DIMENSIONES EN MM.

POS.	DENOMINACION	NI	CANT	MATERIAL	DESG.
6	AMORTIGUADOR (OPCIONAL)	52.53.60	1	ACERO GALV.	AMS-18
5	GRAPA CONEXION SENCILLA	58.26.04	1	ACERO GALV.	GCS/S16
4	GRAPA CONEXION PARALELA	58.26.04	1	ALEACION AL.	GCPD/A16
3	GRAPA DE SUSPENSION ARMADA	58.85.60	1	ALEACION AL.	GSATO-∅
2	ESLABON REVIRADO N16	52.51.00	1	ACERO GALV.	ESR16
1	GRILLETE NORMAL N16	52.51.21	1	ACERO GALV.	GN16

IBERDROLA Ingeniería y Construcción

B	29-10-2009	A	08-04-2008	FECHA	CAPAS DE PLOTEO
	AGOL		PPM	PREPARADO	00
	AGOL		PPM	REVISADO	
	RCAL		RCAL	APROBADO	ESCALA: -
	ACTUALIZAR FORMATO		ACTUALIZAR FORMATO		

Nº SIGTE-SIAP: - -

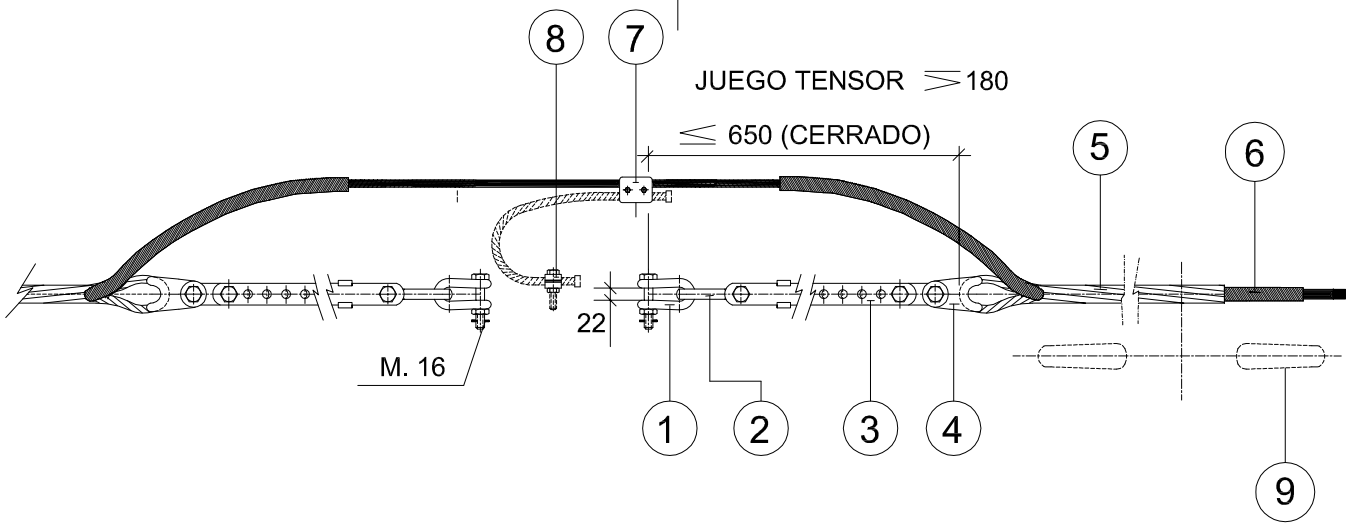
L.E. GENERALES

GENERALES
CADENA DE SUSPENSION TIPO
CABLE DE TIERRA CON FIBRA OPTICA "OPGW"
C.ST2-TO

F. 80438701-B.DWG		DIN-A4	
ANUL. -		AR 40005530	
-		SIGUE HOJA -	
IBERDROLA	3.00.0000.0.00.39	Nº 804.387	HOJA 1 / REV. B

DATA

0 FORMATO ORIGINAL A4 (210 x 297) 150 mm



UTILIZACION: CABLE DE F.O. "OPGW"

CONJUNTO	PARA CABLE		GRAPA TIPO	CARGA ROTURA DE LA GRAPA (daN)
	TIPO	DIAMETRO		
C.AT1-TO 13P	OPGW	12,5-13,8	GAR-TO 13P	9.000
C.AT1-TO 14P	OPGW	13,8-14,6	GAR-TO 14P	10.000
C.AT1-TO 15P	OPGW	14,7-15,3	GAR-TO 15P	10.000

CARGA DE ROTURA MIN. DEL CONJUNTO 12.000 daN. (SIN GRAPA)
NORMA DE APLICACION, UNE 207.009
TODAS LAS PIEZAS CON TORNILLO Y PASADOR
TODAS LAS DIMENSIONES EN MM.

POS.	DENOMINACION	NI	CANT	MATERIAL	DESG.
9	ANTIVIBRADOR (OPCIONAL)	52.53.60	1	ACERO GALV.	AMS-22
8	GRAPA CONEXION SENCILLA	58.26.04	1	ACERO GALV.	GCS/S16
7	GRAPA CONEXION PARALELA	58.26.04	1	ACERO GALV.	GCPD/A16
6	EMPALME DE PROTECCION	58.77.80	1	ACERO GALV.	EP-
5	RETENCION PREFORMADA DE AMARRE	58.77.02	2	ACERO ALUM.	RA-
4	HORQUILLA GUARDACABOS	52.51.52	2	ACERO GALV.	HGR16
3	TENSOR CORREDERA N16	52.52.00	2	ACERO GALV.	TC16
2	ESLABON REVIRADO N16	52.51.00	2	ACERO GALV.	ESR16
1	GRILLETE NORMAL N16	52.51.20	2	ACERO GALV.	GN16

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
F	19/11/15	-	MMPI	EBTO	RCAL	SE INCLUYE C.AT1-TO13P
E	11/09/2014	AGOL	AGOL	VRMA	RCAL	ACTUALIZACIÓN FORMATO
D	14/01/2013	EPON	EPON	VRMA	RCA	ACTUALIZACIÓN NORMATIVA Y CARGAS DE ROTURA

Contratista :

Clasificación: GENERALES

Tipo : GENERALES

Autor : IBERDROLA Ingeniería y Construcción

Fichero : 80439001-F 3-0000-0-00-39 00.DWG

Nº : 804.390

L.E. GENERALES

GENERALES
CADENA DE AMARRE TIPO
CABLE DE TIERRA CON FIBRA OPTICA "OPGW"
C.AT1-TO-P

Emisión inicial: 10/03/00

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
JOS	JOS	IRM	GOB

Cliente : IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

3.0000.0.00.39

Rev : F

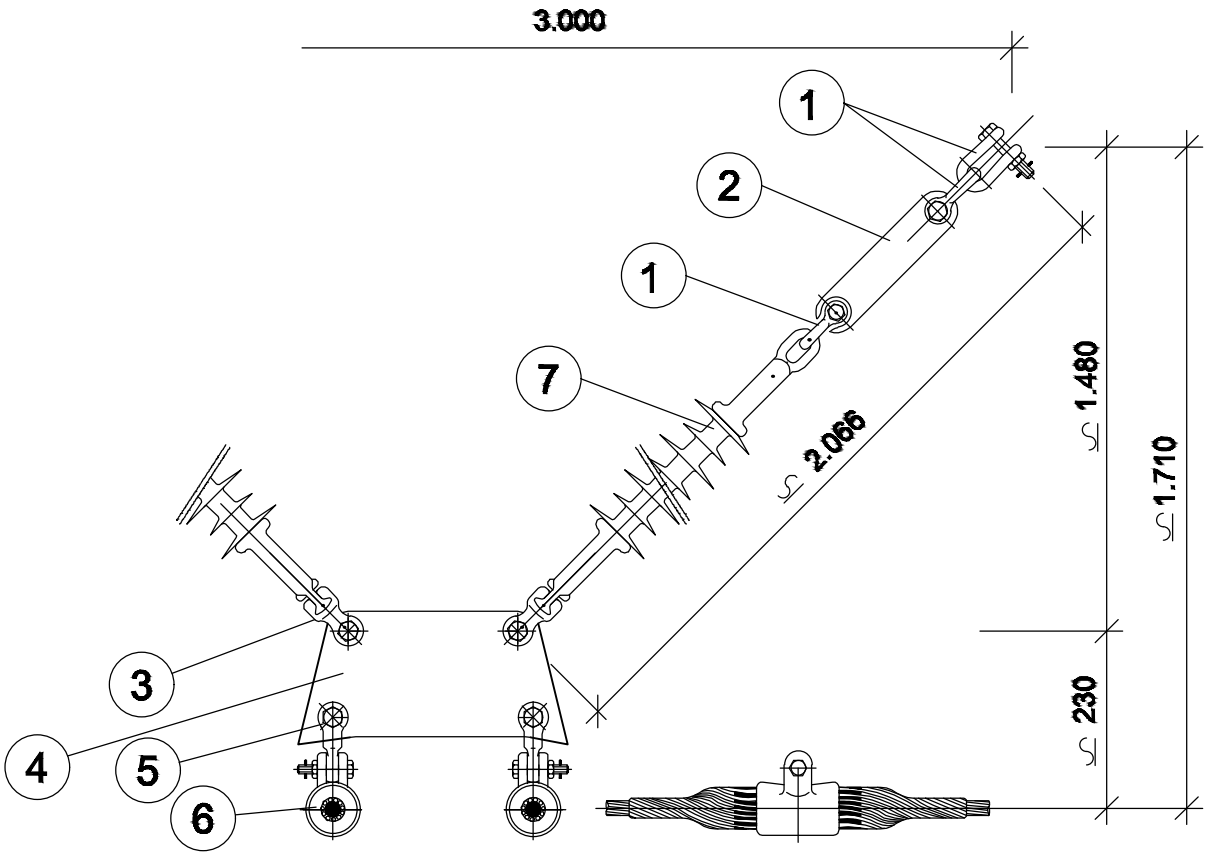
Reemplaza : -

Hoja: 01

Sigue: -

DIN : A4

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.



CARGA DE ROTURA MIN. DE LA CADENA (SIN GRAPA) 16.000 daN.
AISLADOR NORMA 16 DE C.E.I.
HERRAJES, NORMA UNE 21.158
TODAS LAS PIEZAS CON TORNILLO Y PASADOR
TODAS LAS DIMENSIONES EN MM.

CONJUNTO DE HERRAJES C.SVD1P-A

POS.	DENOMINACION	NI	CANT	MATERIAL	DESG.
7	AISLADOR DE TIRANTE DE COMPOSITE	48 08 01	2	COMPOSITE	U120AB132P
6	GRAPA SUSPENSION ARMADA	58 85 02	2	ALEACION AL.	GSA
5	HORQUILLA REVIRADA N16 AE	52 51 40	2	ACERO	HR16AE
4	YUGO "V" 90º DUPLEX	52 52 21	1	ACERO	YSV16-400
3	ROTULA HORQUILLA N16 AE	52 54 60	2	ACERO	RH16AE
2	ALARGADERA PLANA N16	52 51 60	2	ACERO	ALV16-300
1	GRILLETE NORMAL N16	52 51 20	6	ACERO	GN16

REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : IDEA INGENIERIA

Clasificación:

Tipo : 000001-01-0-3-VMQ-4-00-06-0001

Autor :

Fichero : 000001-01-0-3-VMQ-4-00-06-0001.dwg

Nº : I.VMQ.006

Emisión inicial: 1/10/2020

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
JGC	JGC	JGC	JGC

Propietario : IBERDROLA

L.E 66 kV DC

ST FV VILLAMANRIQUE-ST MORATA

GENERALES

FICHAS

CADENA SUSPENSIÓN EN "V" SVD1R132CP

3-VMQ-4-00-06-0001

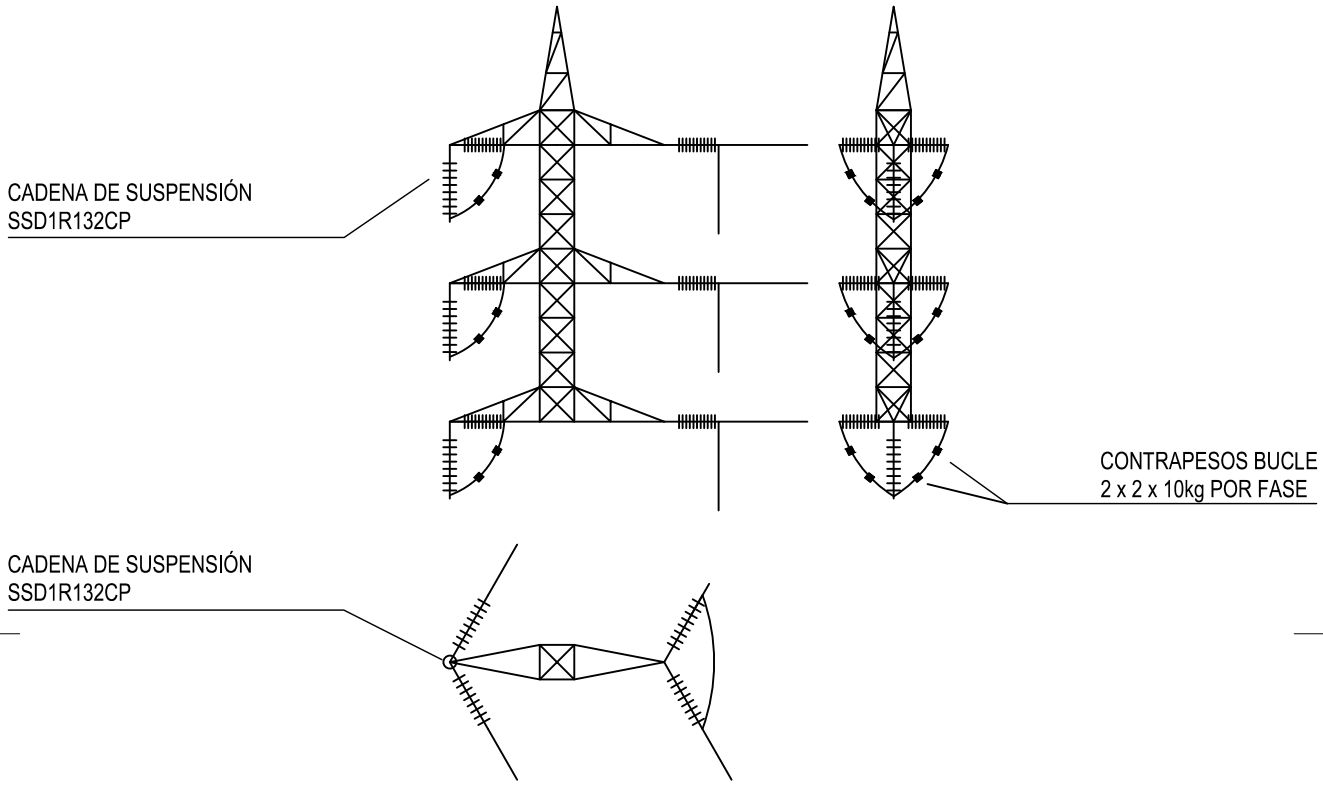
Rev : 1

Reemplaza : -

Hoja: 00 Sigue: 01 DIN : A4

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

DETALLE SUJECIÓN PUENTE FLOJO EN APOYOS



REV.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : #IDEA INGENIERIA

Clasificación:

Tipo : 000001-01-0-3-VMQ-4-00-06-0002

Autor :

Fichero : 000001-01-0-3-VMQ-4-00-06-0002.dwg

Nº : I.VMQ.007

-

L.E 66 kV DC

ST FV VILLAMANRIQUE-ST MORATA

GENERALES

FICHAS

PLANO DETALLE PUENTES FLOJOS

Emisión inicial: 01/10/2020

Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.
AGM	JGC	JGC	JGC

Propietario : IBERDROLA

3-VMQ-4-00-06-0002

Rev : 1

Reemplaza : -

Hoja: 00 Sigue: 01 DIN : A4

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.