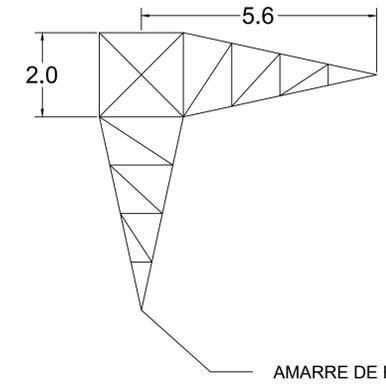
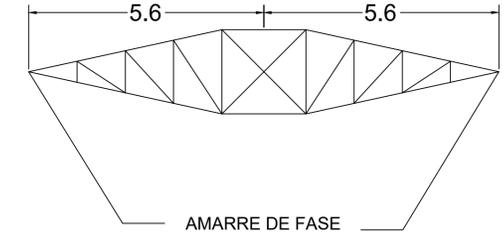


NOTA: EN EL APOYO 23 SERÁ NECESARIO EL USO DE CADENA AUXILIAR DE PASO.

SECCIÓN DE CRUCETAS SUPERIORES



SECCIÓN DE CRUCETAS INFERIORES

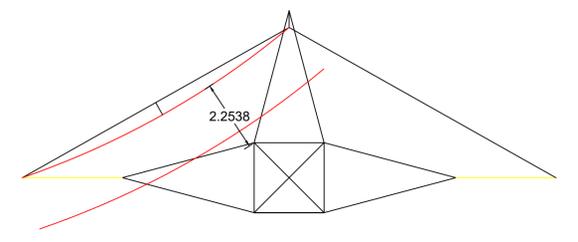
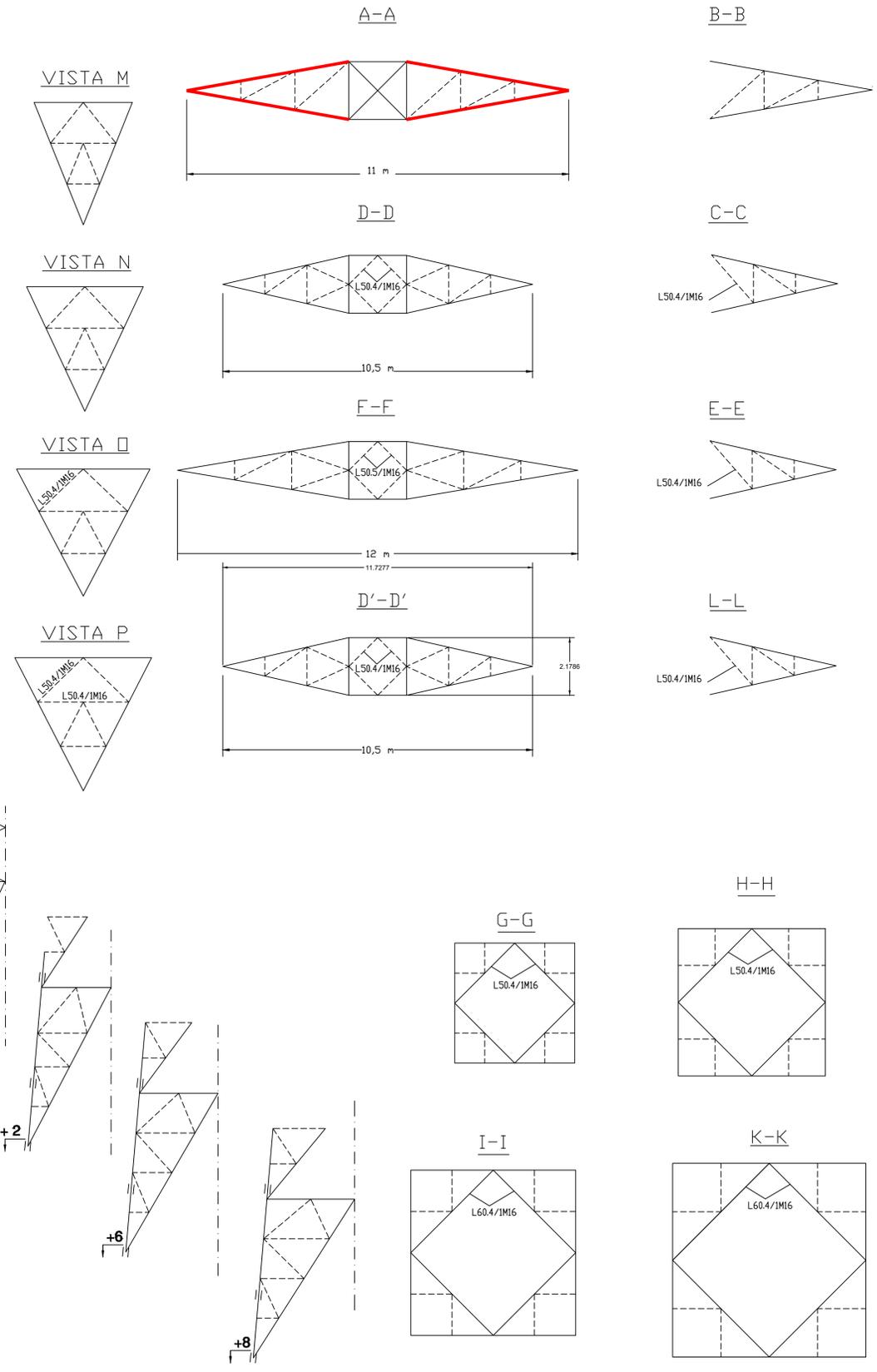
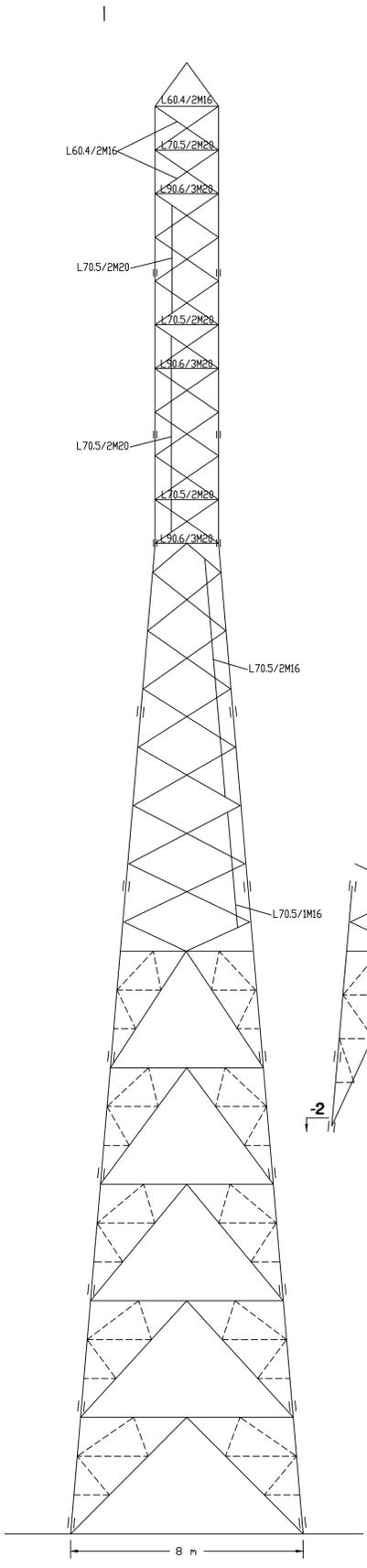
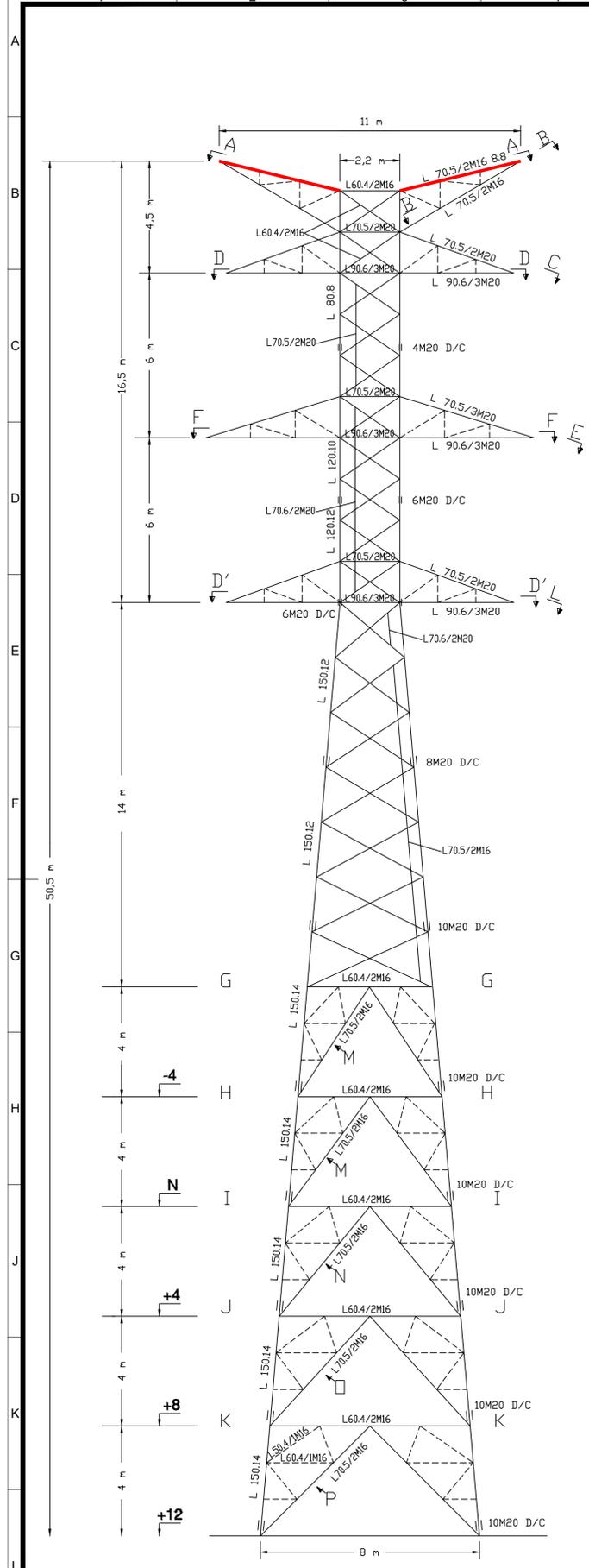


NOTA: PARA CONSEGUIR UN ÁNGULO DE 20° ES NECESARIO LA UTILIZACIÓN DE CONTRAPESOS (2x10) EN EL PUEBLO FLOJO.

GCO-40000-T1224-ZC				
Nº Apoyo	X (m)	Y (m)	Z (m)	Hu (m)
1	417211.32	4765926.26	1067.24	15.00
23	419687.63	4772931.27	900.00	20.00

Consideraciones Particularres Torres	
MATERIALES	Características Mecánicas: S355J0 y S275JR según UNE-EN-10025
	Características Dimensionales: Perfiles de alas iguales según UNE-EN-10056 / Chapas de acero laminadas en caliente UNE-EN-10029. Espesor mínimo 4mm. Perfil mínimo 45x45x4
	Tornillería: DIN 7990 + DIN 7989 + DIN 934 Métrica mínima M16
	Galvanización: EN-1461 / EN-10684
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	ASCE 10-15
ANÁLISIS TORNILLOS	Verificados según R.D. 223/2008
SOFTWARE DE CÁLCULO	TOWER version 17.20 (Power Line Systems, Inc.)
OTRAS CONSIDERACIONES	Perfilería con ala menor a 70 en calidades S355J0/S275JR. Perfiles con ala igual o superior a 70 en calidad S355J0.
	Pates M16 en dos montantes diagonalmente opuestos.
	Todas las barras cuyo ángulo con la horizontal sea menor a 30° soportarán una carga vertical de 150 kg con C.S. de 1.2.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista:		Cód. IIR:		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (SC)		
IIES-TPY		IIES-TPY-CMA0026-0006-02		S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS		
Tipo:		PROYECTO		GENERALES		
Autor:		Fichero:		ESQUEMA DE APOYOS		
IIES-TPY-CMA0000-06 Rev02.dwg		Nº:		APOYO TIPO GCO-40000-T1224 (IMEEXSA)		
0006		Promotor:		Código IB:		
Emisión inicial: 24/03/2023		Iiniciativas Eólicas de Cantabria		IIES-TPY-CMA0026-0006		
Dibuj. Prep. Rev. Aprob.		MMP MMP AMC ESE		Rev: 02		
Reemplaza:		3-CMA-4-00-00-0005		Hija: 06 Sigue: 07 DIN: A1		



EN LA SOLUCIÓN PASANTE SERÁ NECESARIO EL USO DE CADENA AUXILIAR DE PASO.

NOTA: LOS PERFILES SEÑALADOS EN ROJO SERÁN DE TIPO L70x5 CON DOS TORNILLOS DE MÉTRICA 16 Y CALIDAD 8.8

NOTAS:

- PERFILES < L60 CALIDAD S275JR
- PERFILES > L70 CALIDAD S355J2
- TORNILLERÍA CALIDAD 5.6
- BARRAS SIN ESPECIFICAR L45.4/1M16

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista:		Cód. IIR:		IIES-TPY-CMA0026-0006-02		
Tipo:		PROYECTO				
Autor:		Fichero:		IIES-TPY-CMA0000-06 Rev02.dwg		
Nº:		0006				
Escala:		Emisión inicial:		Promotor:		Código IB:
SIN ESCALA		24/03/2023		Iniciativas Eólicas de Cantabria		IIES-TPY-CMA0026-0006
Reemplaza:		3-CMA-4-00-00-0005		Hoja:		07
Rev:		02		DIN:		A1

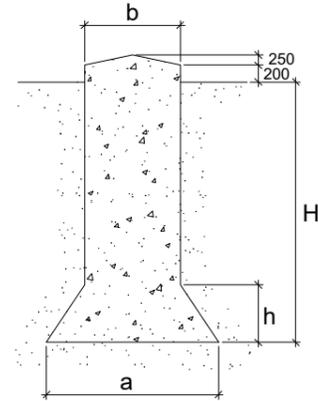
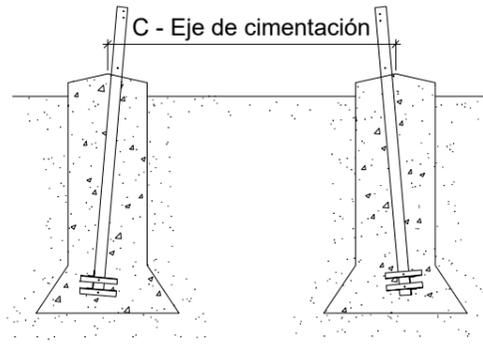
ÍNDICE DE PLANOS

PLANO N°	HOJA N°	DENOMINACIÓN	REVISIÓN									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	
CMA0005-0007	0	ÍNDICE			X							
CMA0005-0007	1	CIMENTACIONES APOYO TIPO COI-7000E, COI-9000, COI-15000, COI-27000, GCO-40000			X							
CMA0005-0007	2	CIMENTACIONES APOYO TIPO 22E150			X							

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo, Estado de la revisión
02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0005-0007-02		<h2 style="margin: 0;">LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC)</h2> <p style="margin: 0;">S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CIMENTACIONES HOJA ÍNDICE</p>			
Autor :		Tipo : PROYECTO					
Emisión inicial: 24/03/2023		Fichero : IIES-TPY-CMA0000-07 Rev02.dwg					
Nº : 0007		Promotor : 					
Emisión inicial: 24/03/2023		Código IB :		Rev :			
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	IIES-TPY-CMA0005-0007		02	
MMP	MMP	AMC	ESE	Reemplaza :		Hoja: 00 Sigue: 01 DIN : A4	

CIMENTACIONES CON CUEVA TERRENO NORMAL (3 daN/cm²; 30°)



CONFIGURACIÓN TORRE TIPO COI-7000								
APOYO	TIPO	Hu (m)	H (m)	h (m)	a (m)	b (m)	C (m)	V (m ³)
9	COI-7000E-S1775-36	36,00	2,95	0,45	1,35	0,90	7,97	8,16
15	COI-7000E-S1775-33	33,00	2,85	0,40	1,35	0,90	7,47	7,84
16	COI-7000E-S1775-21	21,00	2,65	0,45	1,40	0,90	5,37	7,48
20	COI-7000E-S1775-50	50,00	3,05	0,45	1,60	0,90	10,54	8,88

CONFIGURACIÓN TORRE TIPO COI-15000								
APOYO	TIPO	Hu (m)	H (m)	h (m)	a (m)	b (m)	C (m)	V (m ³)
18	COI-15000-S1557-39	39,00	3,30	0,60	1,80	1,10	9,19	14,32
21	COI-15000-S1557-33	33,00	3,30	0,55	1,75	1,10	8,04	14,04
22	COI-15000-S1557-36	36,00	3,30	0,60	1,80	1,10	8,64	14,32

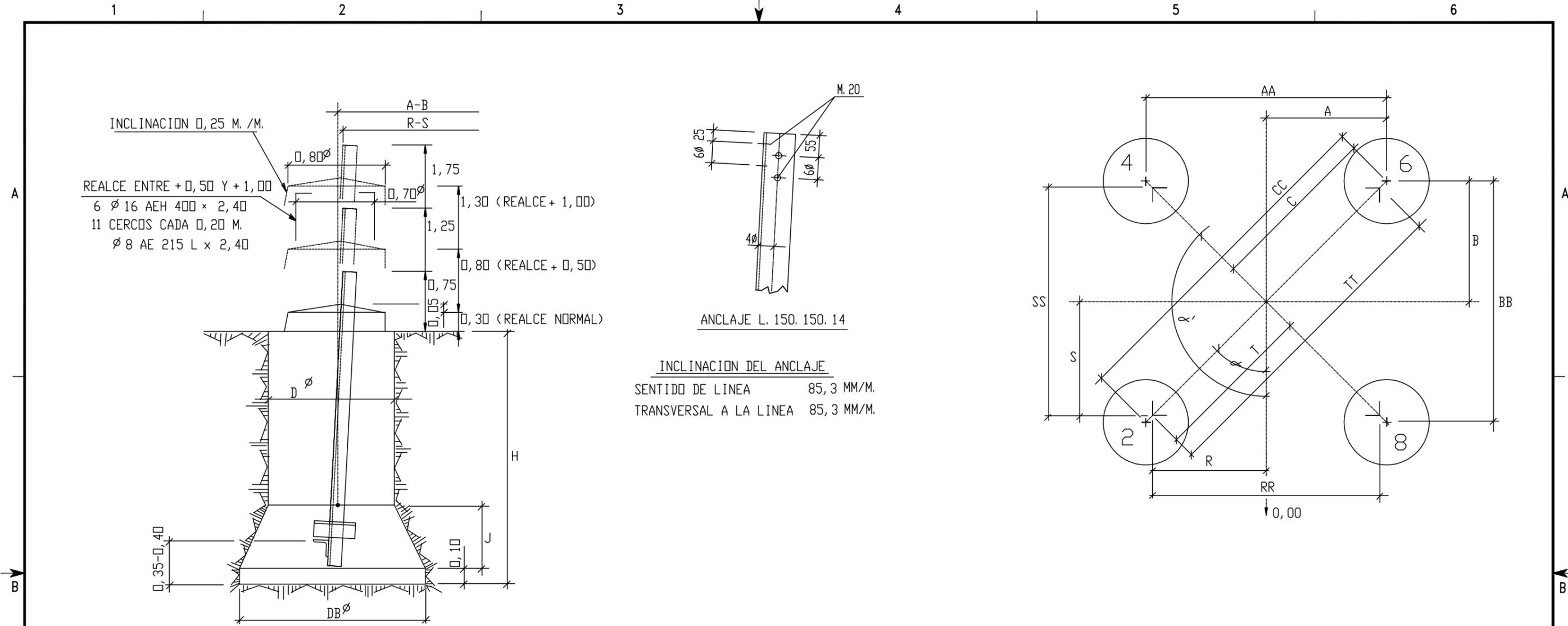
CONFIGURACIÓN TORRE TIPO COI-9000								
APOYO	TIPO	Hu (m)	H (m)	h (m)	a (m)	b (m)	C (m)	V (m ³)
6	COI-9000-S1557-21	21,00	2,70	0,35	1,30	0,90	5,74	7,32
10	COI-9000-S1557-33	33,00	2,80	0,40	1,35	0,90	8,04	7,72
11	COI-9000-S1557-27	27,00	2,65	0,45	1,45	0,90	6,89	7,60
12	COI-9000-S1557-39	39,00	2,90	0,50	1,40	0,90	9,19	8,20
13	COI-9000-S1557-45	45,00	2,90	0,50	1,60	0,90	10,29	8,62

CONFIGURACIÓN TORRE TIPO COI-27000								
APOYO	TIPO	Hu (m)	H (m)	h (m)	a (m)	b (m)	C (m)	V (m ³)
4 y 5	COI-27000-S1887-39	39,00	3,85	0,75	2,20	1,30	9,97	23,84
7	COI-27000-S1887-55	55,00	3,85	0,75	2,50	1,30	13,22	25,24
8	COI-27000-S1887-42	42,00	3,85	0,75	2,25	1,30	10,58	24,05
17	COI-27000-S1887-36	36,00	3,85	0,75	2,20	1,30	9,36	23,84
19	COI-27000-S1887-50	50,00	3,85	0,75	2,40	1,30	12,21	24,76

CONFIGURACIÓN TORRE TIPO GCO-40000								
APOYO	TIPO	Hu (m)	H (m)	h (m)	a (m)	b (m)	C (m)	V (m ³)
1	GCO-40000-T1224-15	15,00	3,65	1,15	2,70	1,30	5,27	28,32
2	GCO-40000-S1224-20	20,00	3,80	1,05	2,55	1,30	6,28	27,34
23	GCO-40000-T1224-20	20,00	3,80	1,05	2,55	1,30	6,28	27,34

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	-	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0005-0007-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (SC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CIMENTACIONES	
Autor :		Tipo : PROYECTO			
Escala : VARIAS		Fichero : IIES-TPY-CMA0000-0007 Rev02.dwg Nº : 0007			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 		Código IB : IIES-TPY-CMA0005-0007	
Dibuj. MMP Prep. MMP Rev. AMC Aprob. ESE		Reemplaza :		Rev : 02	
		Hoja: 01 Sigue: 02 DIN : A3			



VOLUMEN REALCE HORMIGON ~ 0,64 M³/M DE REALCE
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL HORMIGON 200 KG/CM²

CARACTERISTICAS DE LAS CIMENTACIONES "PATA ELEFANTE"

TIPO DE TERRENO	TIPO DE CIMENTA.	DIMENSIONES EN METROS				VOLUMEN EN M. ³	
		D ∅	DB ∅	J	H	EXCAVACION 4 HOYOS	HORMIGONAD. 4 HOYOS
NORMAL	P. E. N.	1,70	3,00	1,20	3,50	42,46	43,10
FLOJO	P. E. N.	1,90	3,60	1,40	3,50	58,81	59,45

ZANCAS	ANGULOS		DIMENSIONES EN MM. DE APERTURA DE HOYOS Y HORMIGONADO											
	∝=6 HOYO Nº2	∝=6 HOYO Nº4	APERTURA DE HOYOS						HORMIGONADO					
			AA	BB	CC	A	B	C	RR	SS	TT	R	S	T
18	50°	150°	5569	5569	7876	2785	2785	3938	5216	5216	7377	2608	2608	3688
20	50°	150°	5910	5910	8358	2955	2955	4179	5557	5557	7859	2779	2779	3929
22	50°	150°	6252	6252	8842	3126	3126	4421	5899	5899	8342	2950	2950	4171
24	50°	150°	6593	6593	9324	3297	3297	4662	6240	6240	8825	3120	3120	4412
26	50°	150°	6934	6934	9806	3467	3467	4903	6581	6581	9307	3291	3291	4653
28	50°	150°	7275	7275	10288	3638	3638	5144	6922	6922	9789	3461	3461	4895
30	50°	150°	7616	7616	10771	3808	3808	5385	7263	7263	10271	3632	3632	5136
32	50°	150°	7957	7957	11253	3979	3979	5626	7604	7604	10754	3802	3802	5377
34	50°	150°	8299	8299	11737	4150	4150	5868	7946	7946	11237	3973	3973	5619

2	29-10-2009	1	15-01-2009	0	10-12-2001	FECHA	CAPAS DE PLOTEO	L.E. A 220kV (DC) APOYO TIPO 22E150 CIMENTACIONES	-		
	AGOL		PPM		ACESISA	PREPARADO	00		F.	835.11601-2.dwg	DIN-A3
N° SIGTE-SIAP:	835.116		AGOL		RC	REVISADO	ESCALA:		ANUL.	-	AR 30049720
			RCA		IR	APROBADO	S/E	ZDL026	SIGUE HOJA	-	
	ACTUALIZAR FORMATO		ACTUALIZAR A LA FECHA					N°	835.116	HOJA 1	REV. 2

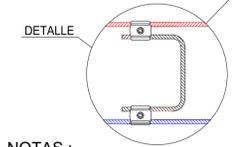
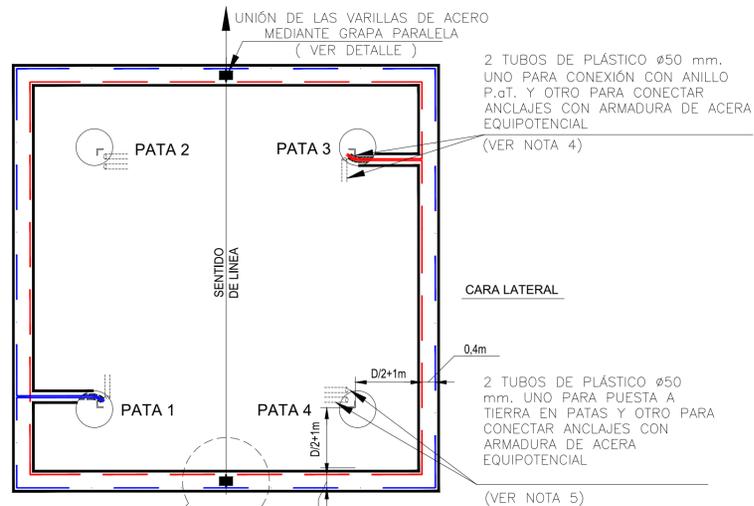
ÍNDICE DE PLANOS

PLANO Nº	HOJA Nº	DENOMINACIÓN	REVISIÓN									
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	
CMA0023-0008	0	ÍNDICE			X							
CMA0023-0008	1	ESQUEMA DE PaT APOYOS NO FRECUENTADOS			X							

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0023-0008-02		<h2 style="margin: 0;">LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC)</h2> <p style="margin: 5px 0;">S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES ESQUEMA DE PaT APOYOS NO FRECUENTADOS HOJA ÍNDICE</p>	
		Tipo : PROYECTO			
Autor :		Fichero : IIES-TPY-CMA0000-08 Rev02.dwg			
		Nº : 0008			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 		Código IB : IIES-TPY-CMA0023-0008	
Dibuj. : MMP	Prep. : MMP	Rev. : AMC	Aprob. : ESE	Reemplaza : 3-CMA-4-00-15-0001	
				Hoja: 00	Sigue: 01
				Rev : 02	DIN : A4

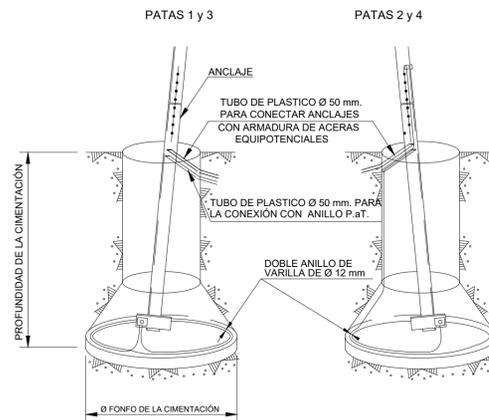
DISPOSICIÓN DE LAS ZANJAS Y DE LA VARILLA DE ACERO DESCARBURADO Ø 12 mm EN EL ANILLO DE P.a.T.



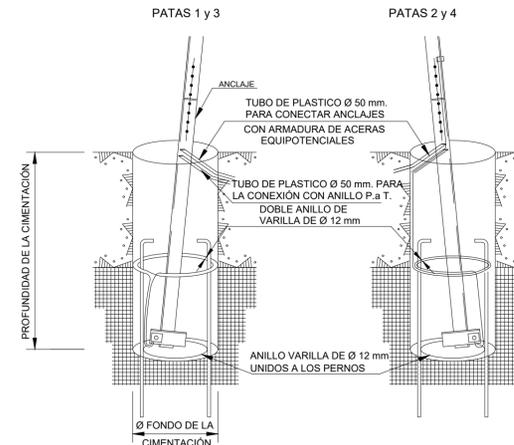
NOTAS :

1. PARA UBICAR EL ANILLO DE PUESTA A TIERRA SE TOMARÁN COMO REFERENCIA DE COTAS LA CABEZA DE LOS ANCLAJES SIENDO "D" = DIÁMETRO DEL CILINDRO DE LA CIMENTACIÓN TIPO PATAS SEPARADAS SEGÚN PLANO DE CIMENTACIONES DEL APOYO.
2. PROFUNDIDAD DE ZANJA:
 - 0,40 m EN ROCA.
 - 0,60 m EN TIERRA.
 - 0,80 m EN ZONA AGRÍCOLA.
3. INDEPENDIEMENTE DE QUE EL APOYO SEA FRECUENTADO O NO FRECUENTADO, TODAS LAS PATAS TENDRÁN DOS TUBOS DE PLÁSTICO Ø 50 mm.
4. LA PATA 1 Y LA PATA 3 ESTARÁN CONECTADAS CON ANILLO DE PUESTA A TIERRA Y SI EL APOYO ES FRECUENTADO CON LA ACERA EQUIPOTENCIAL.
5. LA PATA 2 Y 4 ESTARÁN CONECTADAS CON LA PUESTA A TIERRA EN PATAS SEGÚN PLANO DE HOJA Nº 01 Y SI EL APOYO ES FRECUENTADO CON LA ACERA EQUIPOTENCIAL.

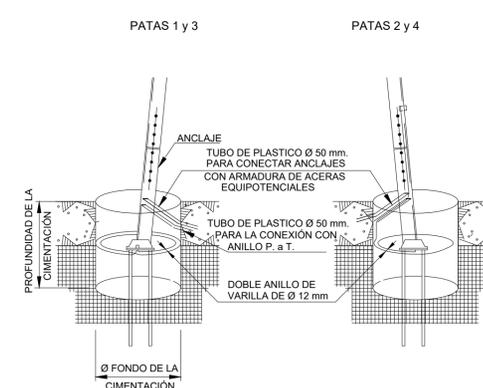
CIMENTACIÓN PATA ELEFANTE



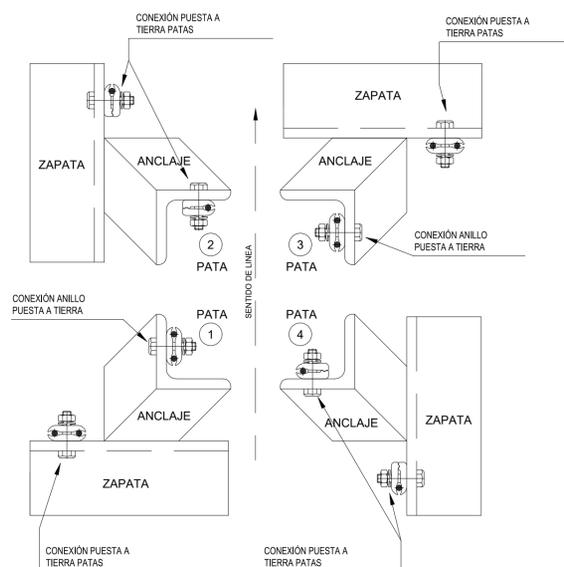
CIMENTACIÓN MIXTA



CIMENTACIÓN EN ROCA

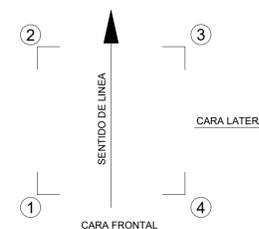


DETALLE CONEXIONES CON ZAPATAS Y ANCLAJE



- LA PUESTA A TIERRA DE LAS PATAS SE CONECTARÁN A LAS ZAPATAS EN PATAS 1-3 Y A LAS ZAPATAS Y ANCLAJES EN PATAS 2-4.
- LOS ANILLOS DE PUESTA A TIERRA SE CONECTARÁN A LA PARTE SUPERIOR DEL ANCLAJE EN PATAS 1-3.

IDENTIFICACIÓN PATAS



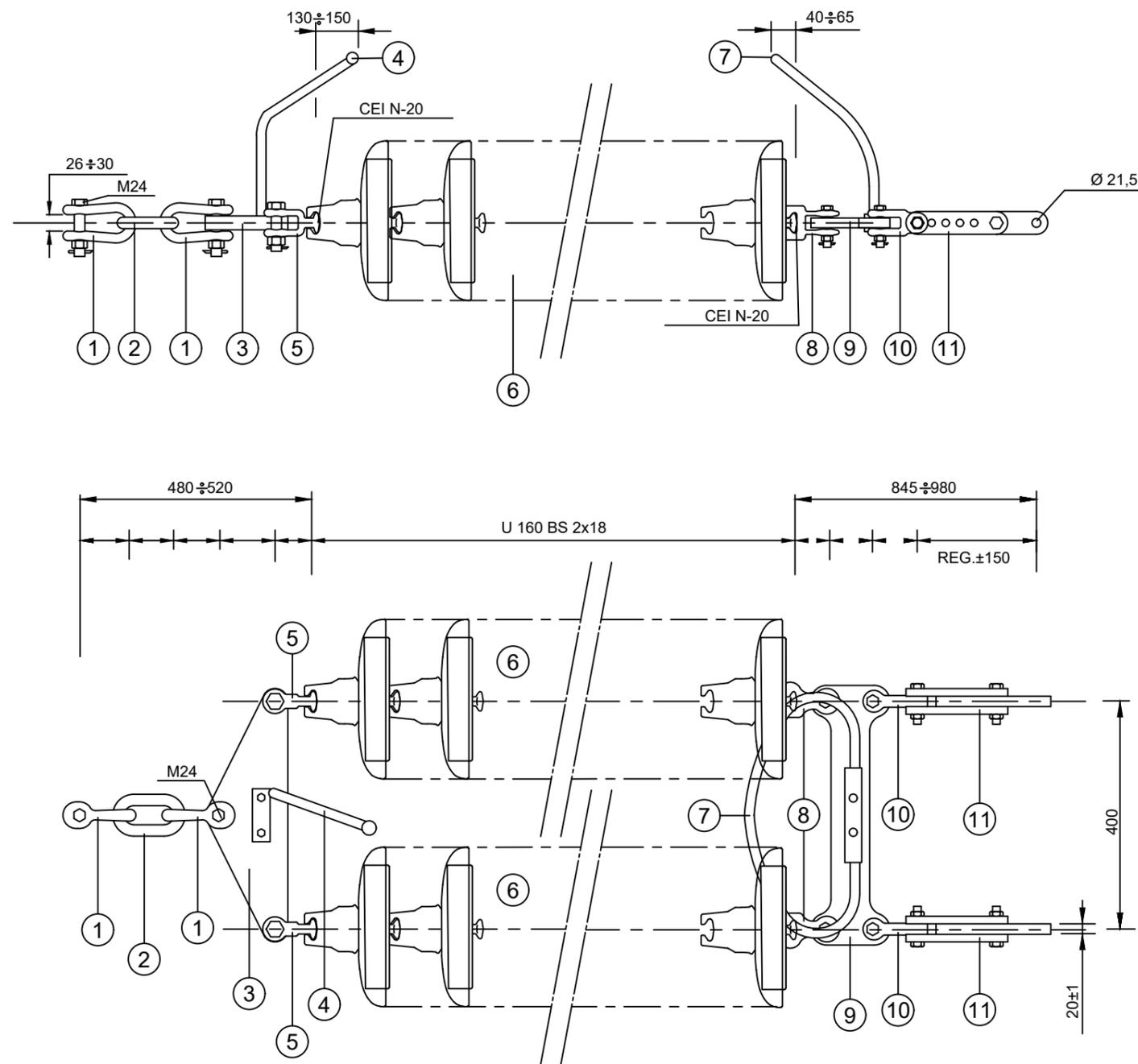
02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	-	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista :		Cód. IBR :		IIES-TPY-CMA0023-0008-02		
Tipo :		PROYECTO				
Autor :		Fichero : IIES-TPY-CMA0000-08 Rev02.dwg				
Nº :		0008				
Escala :		SIN ESCALA				
Emisión inicial :		24/03/2023		Promotor :		Iniciativas Eólicas de Cantabria
Dibuj. :		MMP		Rev. :		AMC
Prep. :		MMP		Aprob. :		ESE
Código IB :		IIES-TPY-CMA0023-0008				Rev. :
Reemplaza :		3-CMA-4-00-15-0001		Hoja :		01
Sigue :		DIN :		A1		

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO N°	HOJA N°	DENOMINACIÓN	REVISIÓN										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8		
CMA0006-0009	0	ÍNDICE			X								
CMA0006-0009	1	CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES: AMARRE DOBLE DÚPLEX			X								
CMA0006-0009	2	CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES: AMARRE SIMPLE DÚPLEX INVERTIDA			X								
CMA0006-0009	3	CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES: SUSPENSIÓN SIMPLE DÚPLEX			X								

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo, Estado de la revisión
02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0006-0009-02		<h2 style="margin: 0;">LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC)</h2> <p style="margin: 5px 0;">S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES HOJA ÍNDICE</p>				
Autor :		Tipo : PROYECTO						
Emisión inicial: 24/03/2023		Fichero : IIES-TPY-CMA0000-09 Rev02.dwg						
Nº : 0009		Nº : 0009						
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 		Código IB : IIES-TPY-CMA0006-0009		Rev : 02		
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0006		Hoja: 00	Sigue: 01	DIN : A4
MMP	MMP	AMC	ESE					



CONDUCTOR	AISLADOR
LA-380 GULL	U 160 BS

POSICIÓN	DENOMINACIÓN	N.I.	CANTIDAD	MATERIAL	DESIGN / CÓDIGO	CARGA ROTURA MIN. daN
1	GRILLETE RECTO	52.51.20	2	ACERO	GN-36 / 5251211	36.000
2	ESLABÓN	52.51.00	1	ACERO	ES-36 / 5251006	36.000
3	YUGO TRIANGULAR	52.52.20	1	ACERO	YT 36-400 / 5252274	36.000
4	DESCARGADOR SUPERIOR	--	1	ACERO	DS 375/240_220 kV	--
5	HORQUILLA BOLA	52.51.42	2	ACERO	HBP 20 / 5251326	18.000
6	CONJUNTO DE AISLADORES U 160 BS - Carga de mínima de rotura (kN)= 160 - Paso (mm)= 156 - Diámetro (mm)= 280 - Línea de fuga (mm)= 380 - Unión normalizada IEC-60120= 20 A	--	2x18	VIDRIO	--	--
7	DESCARGADOR INFERIOR RAQUETA	--	1	ACERO	RI 375/312_220 kV	--
8	RÓTULA DE HORQUILLA	52.54.62	2	ACERO	R 20/21 P / 5254662	18.000
9	YUGO SEPARADOR	52.52.22	1	ACERO	YS 20-400 / 5252251	33.000
10	HORQUILLA REVIRADA	52.51.40	2	ACERO	HR-20 / 5251362	18.000
11	ALARGADERA REGULABLE	--	2	ACERO	AR-702	16.000

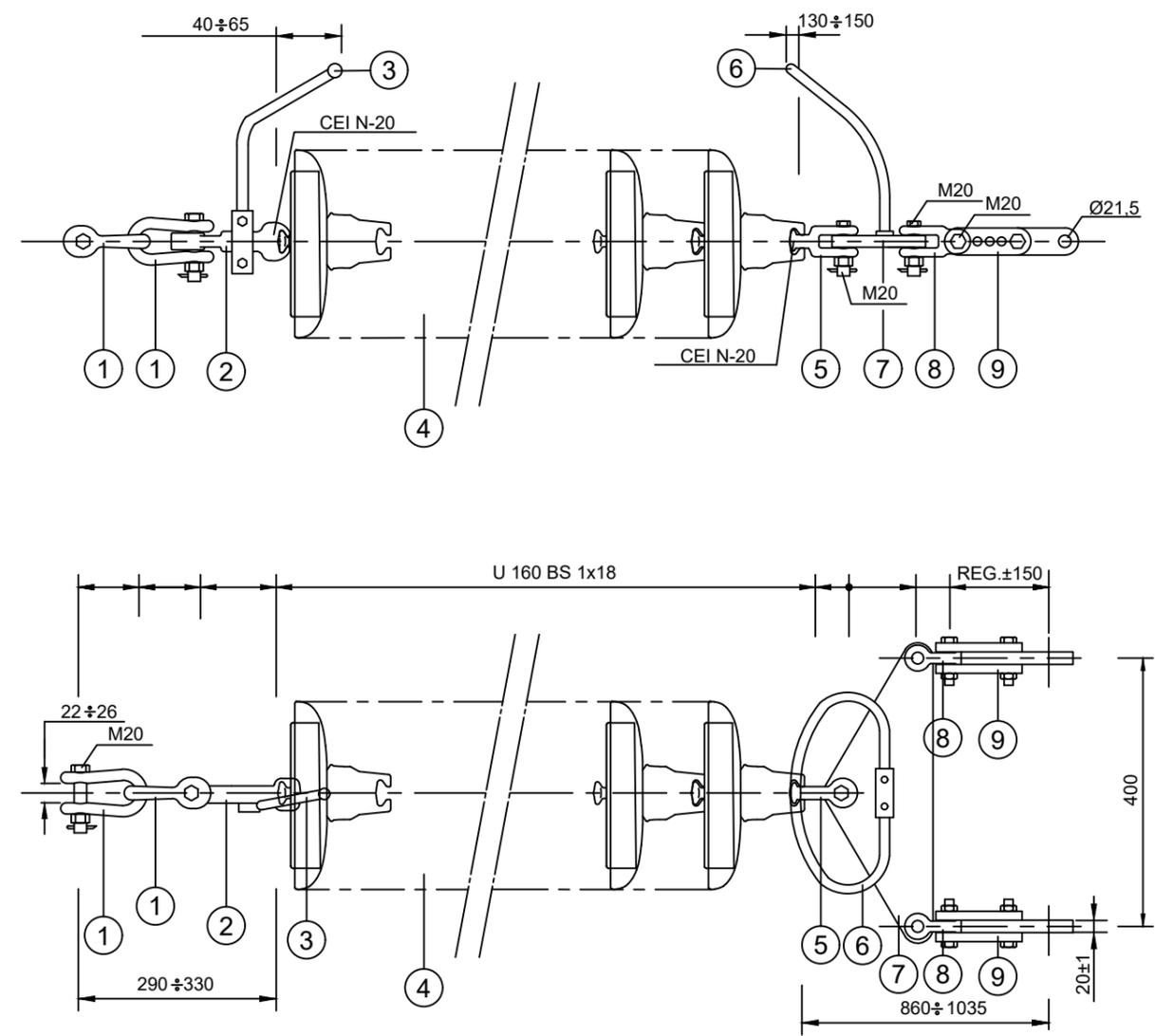
OBSERVACIONES:

- Carga de rotura mínima de la cadena 36.000 daN.
- Todas las piezas en acero galvanizado.
- Todas las dimensiones en mm.
- Carga de rotura mínima de la grapa 16.000 daN.
- Todas las piezas con tornillo y pasador.
- Norma de aplicación herrajes y elementos de fijación UNE 207009:2019
- Norma de aplicación aisladores IEC-60305

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	-	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista :		Cód. IBR :		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (SC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES AMARRE DOBLE DÚPLEX		
		IIES-TPY-CMA0006-0009-02				
Autor :		Tipo :				
		PROYECTO				
Escala :		Fichero :		Código IB : IIES-TPY-CMA0006-0009		
SIN ESCALA		IIES-TPY-CMA0000-0009 Rev02.dwg				
Emisión inicial:		Nº :		Promotor : 		
24/03/2023		0009				
Dibuj.:		Rev.:		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0006		
MMP		MMP				
Prep.:		Aprob.:		Hoja: 01 Sigue: 02 DIN : A3		
MMP		AMC				
Rev.:		Escala :		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0006		
AMC		SIN ESCALA				
Aprob.:		Escala :		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0006		
ESE		SIN ESCALA				

1 2 3 4 5 6 7 8

A
B
C
D
E
F



CONDUCTOR	AISLADOR
LA-380 GULL	U 160 BS

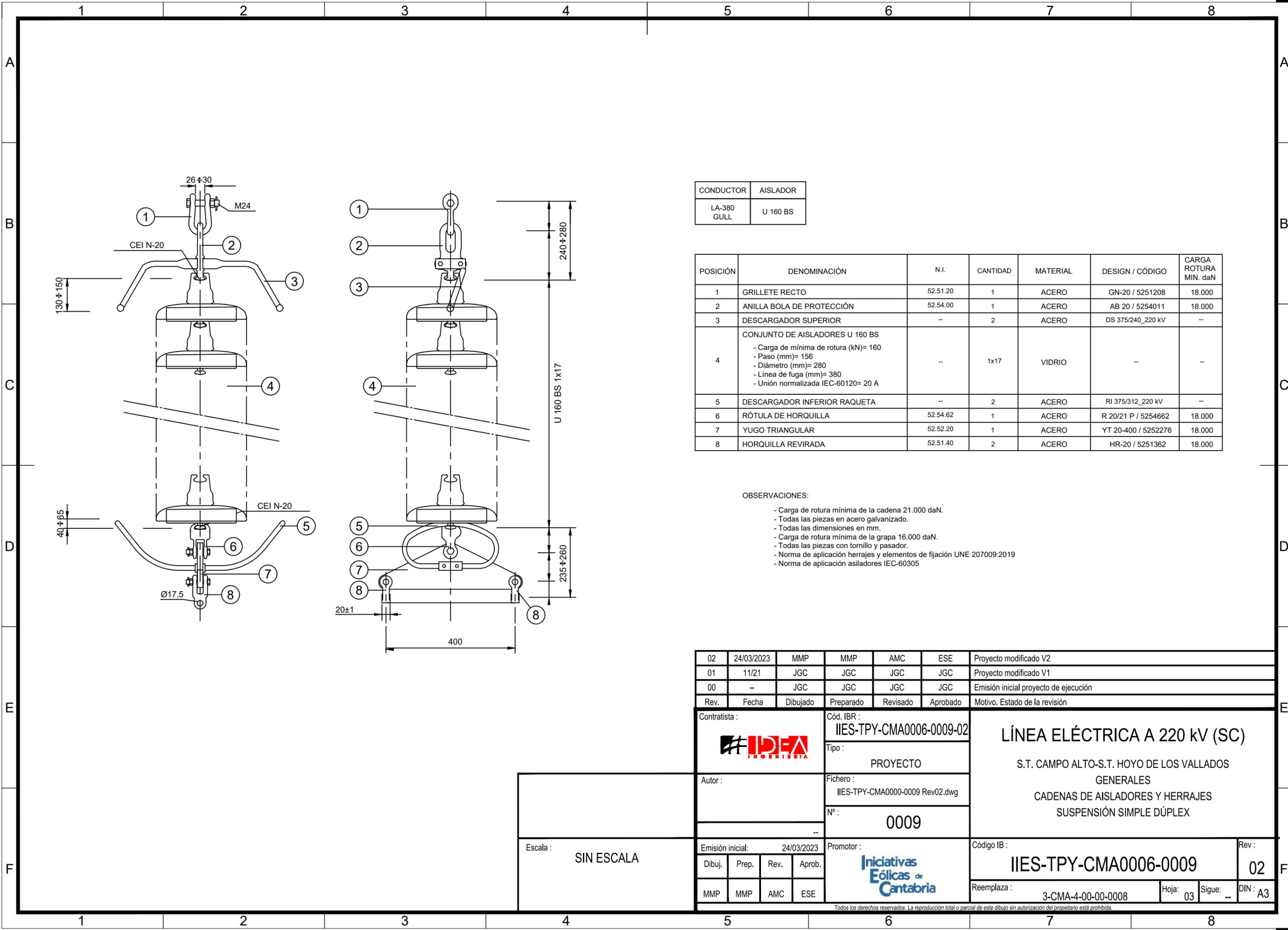
POSICIÓN	DENOMINACIÓN	N.I.	CANTIDAD	MATERIAL	DESIGN / CÓDIGO	CARGA ROTURA MIN. daN
1	GRILLETE RECTO	52.51.20	2	ACERO	GN-20 / 5251208	18.000
2	RÓTULA LARGA DE PASTILLA PROTECCIÓN	52.54.62	1	ACERO	R 20/21 P / 5254662	18.000
3	DESCARGADOR SUPERIOR	--	1	ACERO	DS 375/240_220 kV	--
4	CONJUNTO DE AISLADORES U 160 BS - Carga de mínima de rotura (kN)= 160 - Paso (mm)= 156 - Diámetro (mm)= 280 - Línea de fuga (mm)= 380 - Unión normalizada IEC-60120= 20 A	--	1x18	VIDRIO	--	--
5	HORQUILLA BOLA	52.51.42	1	ACERO	HBP 20 / 5251326	18.000
6	DESCARGADOR INFERIOR RAQUETA	--	1	ACERO	RI 375/312_220 kV	--
7	YUGO TRIANGULAR	52.52.20	1	ACERO	YT 20-400 / 5252276	18.000
8	HORQUILLA REVIRADA	52.51.40	2	ACERO	HR-20 / 5251362	18.000
9	ALARGADERA REGULABLE	--	2	ACERO	AR-702	16.000

- OBSERVACIONES:
- Carga de rotura mínima de la cadena 21.000 daN.
 - Todas las piezas en acero galvanizado.
 - Todas las dimensiones en mm.
 - Carga de rotura mínima de la grapa 16.000 daN.
 - Todas las piezas con tornillo y pasador.
 - Norma de aplicación herrajes y elementos de fijación UNE 207009:2019
 - Norma de aplicación aisladores IEC-60305

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	-	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista :		Cód. IBR :		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (SC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES AMARRE SIMPLE DÚPLEX INVERTIDA		
		IIES-TPY-CMA0006-0009-02				
Autor :		Tipo :				
		PROYECTO				
Escala :		Fichero :		Código IB : IIES-TPY-CMA0006-0009		
SIN ESCALA		IIES-TPY-CMA0000-0009 Rev02.dwg				
Emisión inicial:		Nº :		Promotor : 		
24/03/2023		0009				
Dibuj. Prep. Rev. Aprob.		Reemplaza :		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0007		
MMP MMP AMC ESE		Hoja: 02 Sigue: 03 DIN : A3				
Rev. 02		Código IB :		Rev :		
		IIES-TPY-CMA0006-0009		02		

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

1 2 3 4 5 6 7 8



CONDUCTOR	AISLADOR
LA-380 GULL	U 160 BS

POSICIÓN	DENOMINACIÓN	N.I.	CANTIDAD	MATERIAL	DESIGN / CÓDIGO	CARGA ROTURA MIN. daN
1	GRILLETE RECTO	52.51.20	1	ACERO	GN-20 / 5251208	18.000
2	ANILLA BOLA DE PROTECCIÓN	52.54.00	1	ACERO	AB 20 / 5254011	18.000
3	DESCARGADOR SUPERIOR	--	2	ACERO	DS 375/240_220 kV	--
4	CONJUNTO DE AISLADORES U 160 BS - Carga de mínima de rotura (kN)= 160 - Paso (mm)= 156 - Diámetro (mm)= 280 - Línea de fuga (mm)= 380 - Unión normalizada IEC-60120= 20 A	--	1x17	VIDRIO	--	--
5	DESCARGADOR INFERIOR RAQUETA	--	2	ACERO	RI 375/312_220 kV	--
6	RÓTULA DE HORQUILLA	52.54.62	1	ACERO	R 20/21 P / 5254662	18.000
7	YUGO TRIANGULAR	52.52.20	1	ACERO	YT 20-400 / 5252276	18.000
8	HORQUILLA REVIRADA	52.51.40	2	ACERO	HR-20 / 5251362	18.000

OBSERVACIONES:

- Carga de rotura mínima de la cadena 21.000 daN.
- Todas las piezas en acero galvanizado.
- Todas las dimensiones en mm.
- Carga de rotura mínima de la grapa 16.000 daN.
- Todas las piezas con tornillo y pasador.
- Norma de aplicación herrajes y elementos de fijación UNE 207009:2019
- Norma de aplicación aisladores IEC-60305

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	-	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista :		Cód. IBR :		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (SC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES SUSPENSIÓN SIMPLE DÚPLEX		
		IIES-TPY-CMA0006-0009-02				
Autor :		Tipo :				
		PROYECTO				
Escala :		Fichero :		Código IB : IIES-TPY-CMA0006-0009		
SIN ESCALA		IIES-TPY-CMA0000-0009 Rev02.dwg				
		Nº :		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0008		
		0009				
Emisión inicial:		Promotor :		Hoja: 03 Sigue: -- DIN : A3		
24/03/2023						
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.			
MMP	MMP	AMC	ESE			

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

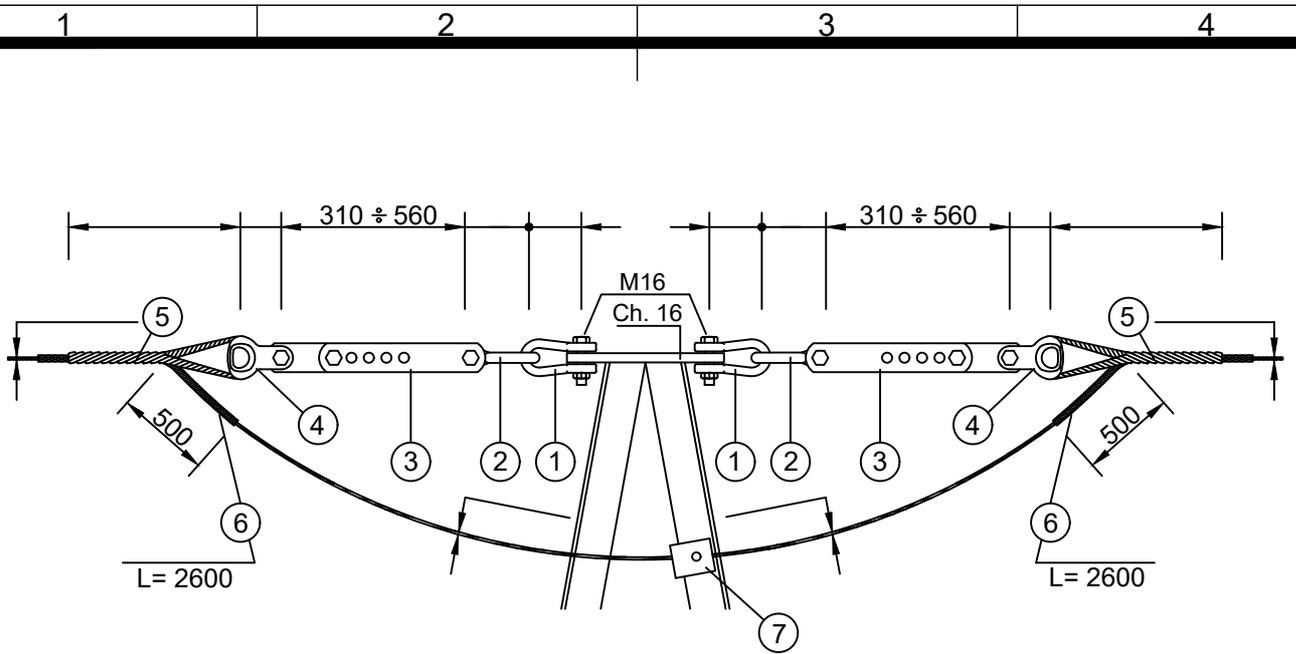
ÍNDICE DE PLANOS

PLANO N°	HOJA N°	DENOMINACIÓN	REVISIÓN										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8		
CMA0006-0010	0	ÍNDICE			X								
CMA0006-0010	1	CONJUNTO AMARRE CABLE COMPUESTO TIERRA-ÓPTICO			X								
CMA0006-0010	2	CONJUNTO SUSPENSIÓN CABLE COMPUESTO TIERRA-ÓPTICO			X								

Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo, Estado de la revisión
02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0006-0010-02		<h2 style="margin: 0;">LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC)</h2> <p style="margin: 5px 0;">S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES OPGW HOJA ÍNDICE</p>			
Autor :		Tipo : PROYECTO					
Emisión inicial: 24/03/2023		Fichero : IIES-TPY-CMA0000-10 Rev02.dwg					
Nº : 0010		Promotor : 					
Emisión inicial: 24/03/2023		Código IB :		Rev :			
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	IIES-TPY-CMA0006-0010		02	
MMP	MMP	AMC	ESE	Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0011 y 0012		Hoja: 00 Sigue: 01 DIN : A4	

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



GAMA de Ø	HERRAJES
Ø17,00+Ø18,60 mm	CEI 16

POSICIÓN	DENOMINACIÓN	N.I.	CANTIDAD	MATERIAL	DESIGN / CÓDIGO	CARGA ROTURA MIN. daN
1	GRILLETE NORMAL	52.51.20	2	ACERO	GN-16 / 5251206	12.000
2	ESLABÓN REVIRADO	52.51.00	2	ACERO	ESR-16 / 5251011	12.000
3	TENSOR DE CORREDERA	52.52.20	2	ACERO	TC-16 / 5252020	12.000
4	HORQUILLA GUARDACABOS	52.51.52	2	ACERO	HGR-16 / 5251510	12.000
5	RETENCIÓN PREFORMADA	--	2	AC.REC.AL/C.SILICE	WRFO-"Diámetro"	--
6	VARILLAS DE PROTECCIÓN	--	2	AC.REC.AL/C.SILICE	168-AVP-"Diámetro"	--
7	CONEXIÓN BAJADA	--	1	AL. ALUM.	SBFO 14/18 D	--

OBSERVACIONES:

- Carga de rotura mínima de los herrajes 12.000 daN.
- Carga de rotura mínima de la retención 12.000 daN.
- Todas las piezas de acero galvanizado.
- Todas las dimensiones en mm.

NOTAS CONSTRUCCIÓN:

- Para montaje en pórtico utilizar medio conjunto.
- Cuando el conjunto se utiliza para bajada de cables no se montará la posición 7.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0006-0010-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES OPGW CONJUNTO AMARRE CABLE COMPUESTO TIERRA-ÓPTICO	
Autor :		Tipo : PROYECTO			
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-10 Rev02.dwg		Nº : 0010			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 			
Dibuj. Prep. Rev. Aprob.		Código IB : IIES-TPY-CMA0006-0010		Rev : 02	
MMP MMP AMC ESE		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0012		Hoja: 01 Sigue: 02 DIN : A4	

1 2 3 4

A

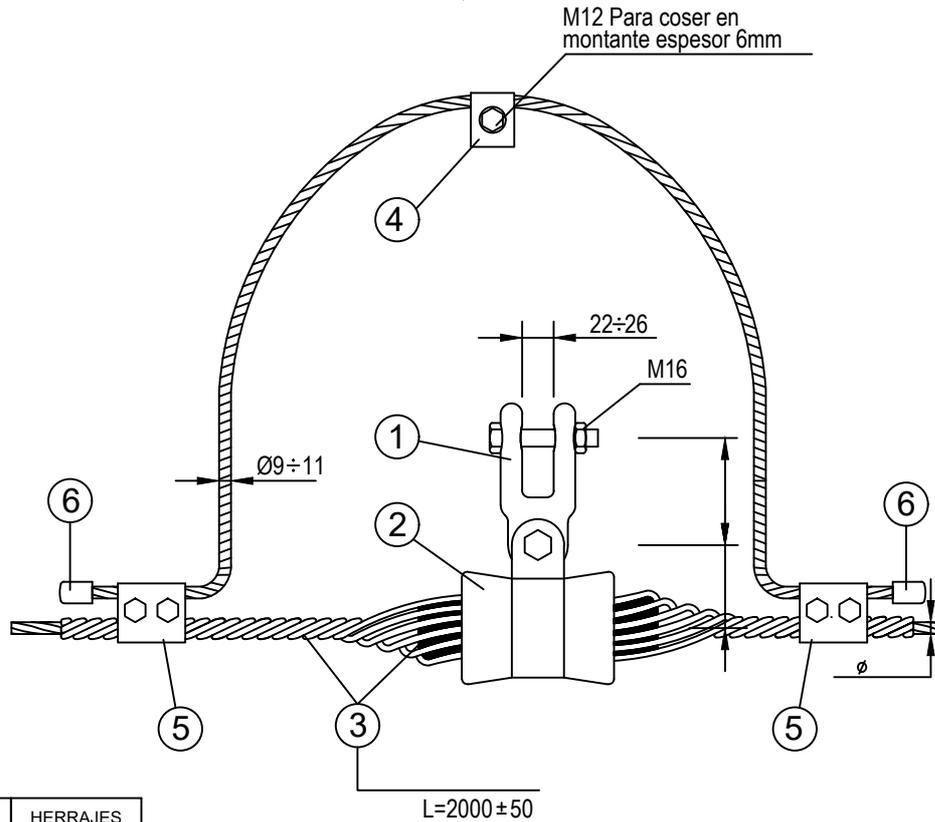
B

C

D

E

F



GAMA de Ø	HERRAJES
Ø16,41÷Ø17,09 mm	CEI 16

POSICIÓN	DENOMINACIÓN	N.I.	CANTIDAD	MATERIAL	DESIGN / CÓDIGO	CARGA ROTURA MIN. daN
1	HORQUILLA REVIRADA ANTIEFLUVIOS	52.51.40	1	ACERO	HR-16 AE / 5251356	12.000
2	GRAPA DE SUSPENSIÓN ARMADA	--	1	AL. ALUM	WGS-A-16,41/17,11/D-I	7.000
3	MANGUITO / VARILLAS	--	1	ELAST. REF. ALU / AC. GALV	168-AVP- "Diámetro"	--
4	GRAPA CONEXIÓN SENCILLA	58.26.04	1	ACERO	GSC-S16 / 5826026	--
5	GRAPA CONEXIÓN PARALELA	58.26.04	2	AL. ALUM	GCPD-A16 / 5826250	--
6	TAPÓN TERMINAL	--	2	AL. ALUM	--	--

OBSERVACIONES:

- Carga de rotura mínima de los herrajes 12.000 daN.
- Carga de rotura mínima de la grapa 7.000 daN.
- Todas las piezas de acero galvanizado.
- Todas las dimensiones en mm.

NOTAS CONSTRUCCIÓN:

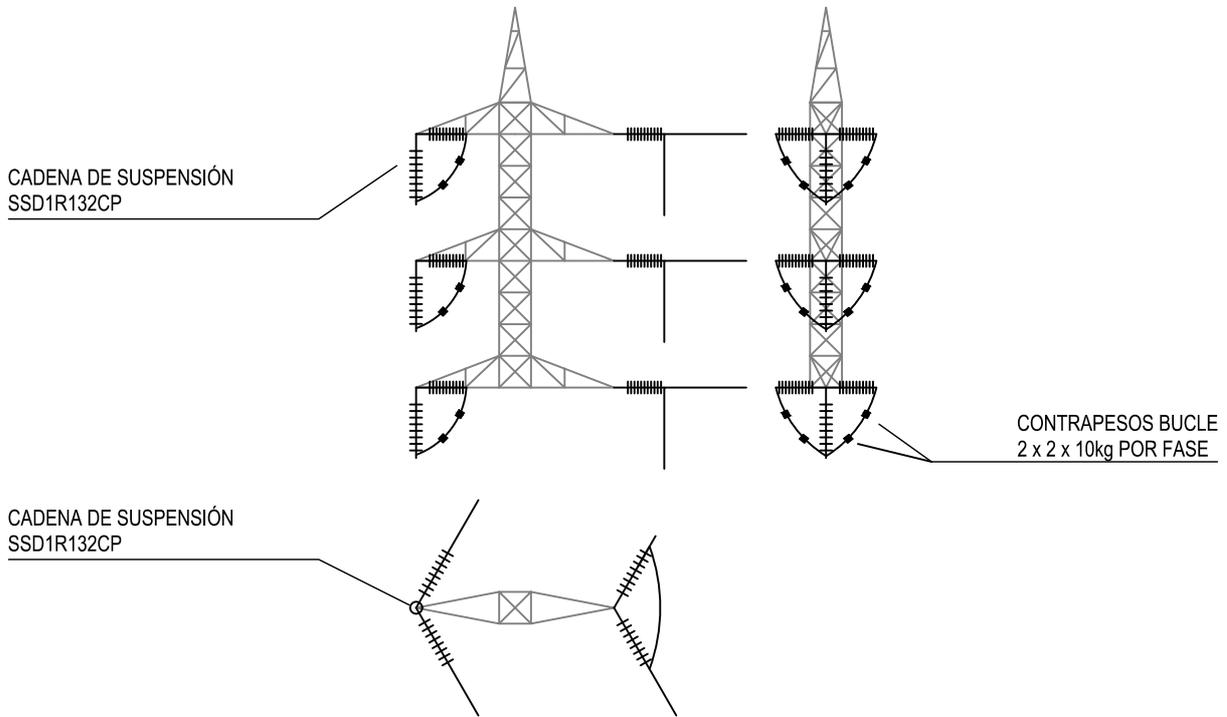
- Holgura mínima entre grapa y horquilla 5mm.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0006-0010-02		<h2>LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC)</h2> <p>S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES OPGW CONJUNTO SUSPENSIÓN CABLE COMPUESTO TIERRA-ÓPTICO</p>	
Autor :		Tipo : PROYECTO			
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-10 Rev02.dwg		Nº : 0010			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 			
Dibuj. Prep. Rev. Aprob.		Código IB : IIES-TPY-CMA0006-0010		Rev : 02	
MMP MMP AMC ESE		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0012		Hoja: 02 Sigue: -- DIN : A4	

1 2 3 4

DETALLE SUJECIÓN PUENTE FLOJO EN APOYOS

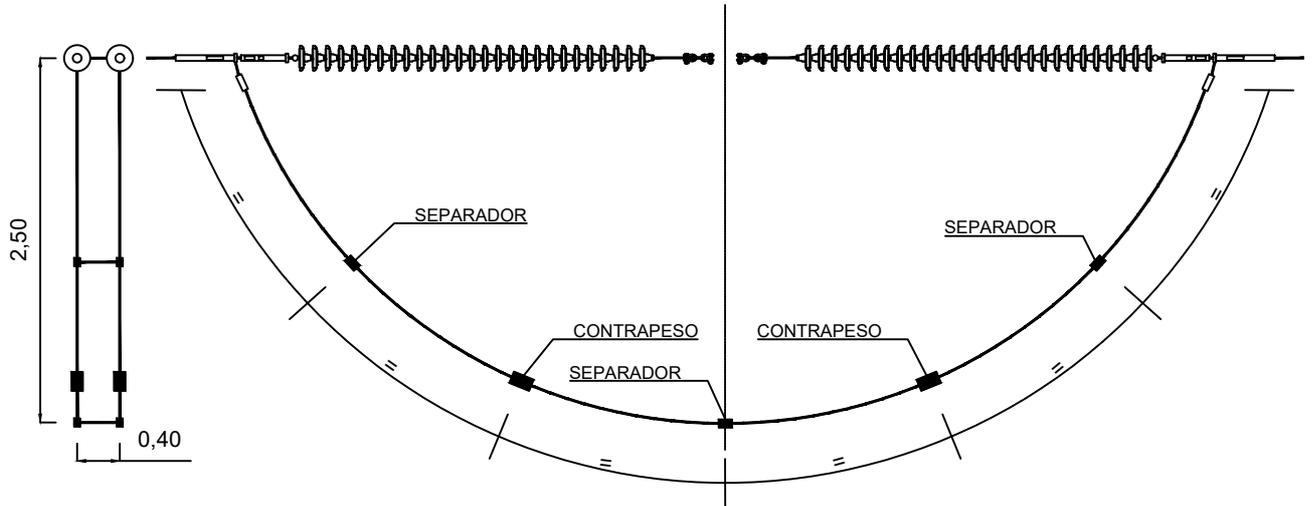


LOS APOYOS QUE LLEVAN PUENTE FLOJO CON CADENA AUXILIAR DE PASO SON:
- 1, 2, 4, 8, 17, 19 Y 23

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0000-0011-02	<h3>LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC)</h3> <p>S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES PLANO DETALLE DE PUENTES FLOJOS</p>		
		Tipo : PROYECTO			
Autor :		Fichero : IIES-TPY-CMA0000-11 Rev02.dwg			
		Nº : 0011			
SIN ESCALA		Promotor : 	Código IB :	Rev :	
Emisión inicial: 24/03/2023		IIES-TPY-CMA0000-0011		02	
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.		
MMP	MMP	AMC	ESE	Reemplaza :	Hoja: 01
				Sigue: --	DIN : A4

POSICIONAMIENTO PARA SEPARADORES Y CONTRAPESOS



OBSERVACIONES:

- Se colocarán 3 separadores.
- Se colocarán dos contrapesos de 10 Kg cada uno por cable.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0000-0012-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES POSICIONAMIENTO DE SEPARADORES Y CONTRAPESOS	
Autor :		Tipo : PROYECTO			
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-12 Rev02.dwg		Nº : 0012			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 			
Código IB :		IIES-TPY-CMA0000-0012		Rev : 02	
Reemplaza :		Hoja: 01		Sigue: --	
Dibujo: MMP		Prep: MMP		Rev: AMC	
Aprob: ESE		Promotor :		DIN : A4	

ÍNDICE DE PLANOS

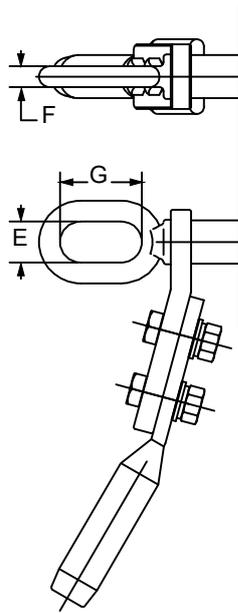
PLANO N°	HOJA N°	DENOMINACIÓN	REVISIÓN										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8		
CMA0000-0012	0	ÍNDICE			X								
CMA0000-0012	1	GRAPA DE AMARRE			X								
CMA0000-0012	2	GRAPA DE SUSPENSIÓN			X								

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo, Estado de la revisión

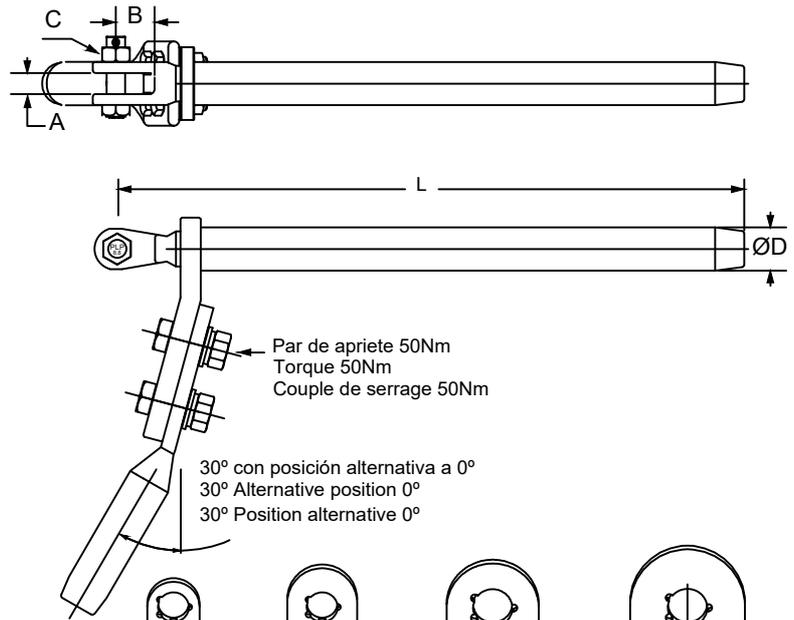
Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0000-0013-02		<h2 style="margin: 0;">LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC)</h2> <p style="margin: 0;">S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES DETALLES HERRAJES HOJA ÍNDICE</p>	
Autor :		Tipo : PROYECTO			
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-13 Rev02.dwg		Nº : 0013			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 			
Código IB : IIES-TPY-CMA0000-0013		Rev : 02			
Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0013 y 0014		Hoja: 00 Sigue: 01 DIN : A4			

GRAPAS DE COMPRESIÓN PARA CONDUCTORES ACSR Y ACSR/AW

CONEXIÓN ANILLA

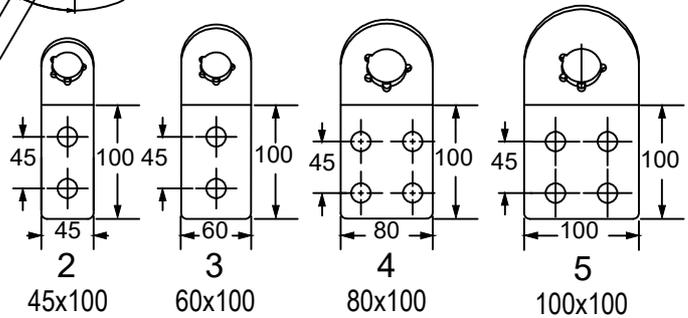


CONEXIÓN HORQUILLA



S/E

PALAS



NOTA:

Para esta obra, se utilizará la conexión en horquilla de la grapa de amarre.

GAMA de Ø	LA-380 (GULL) Ø 25,38 mm
-----------	-----------------------------

Ø D (mm)	PALA	A (mm)	B (mm)	C (mm)	G (mm)	E (mm)	F (mm)	L (*)	PESO (kg)
43	3	23	42	M-16/M-20	60,50	30,00	17,00	594	4,00

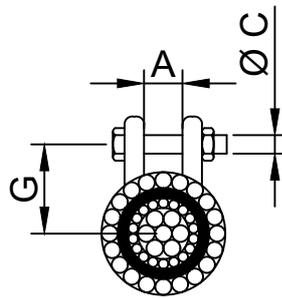
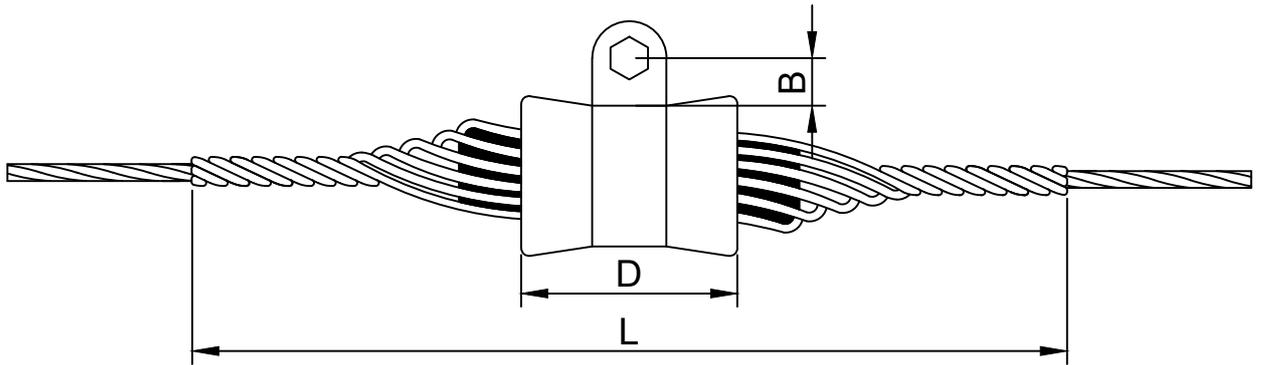
OBSERVACIONES:

- (*) Longitud antes de compresión.
- Todos los herrajes con tornillo, tuerca y pasador.
- Todas las piezas de acero galvanizado.
- Todas las dimensiones en mm.
- Carga de rotura mínima de la grapa \geq 95% de la carga de rotura del conductor.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0000-0013-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES DETALLES HERRAJES GRAPA DE AMARRE	
Autor :		Tipo : PROYECTO			
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-13 Rev02.dwg		Nº : 0013			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 		Código IB : IIES-TPY-CMA0000-0013	
Dibuj. Prep. Rev. Aprob. MMP MMP AMC ESE		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0013		Rev : 02	
		Hoja: 01		Sigue: 02	
				DIN : A4	

GRAPAS DE SUSPENSIÓN ARMADA PARA CONDUCTORES ACSR Y ACSR/AW



S/E

GAMA de Ø	LA-380 (GULL) Ø 25,38 mm
-----------	-----------------------------

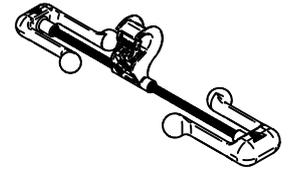
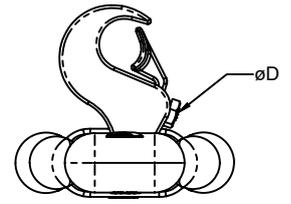
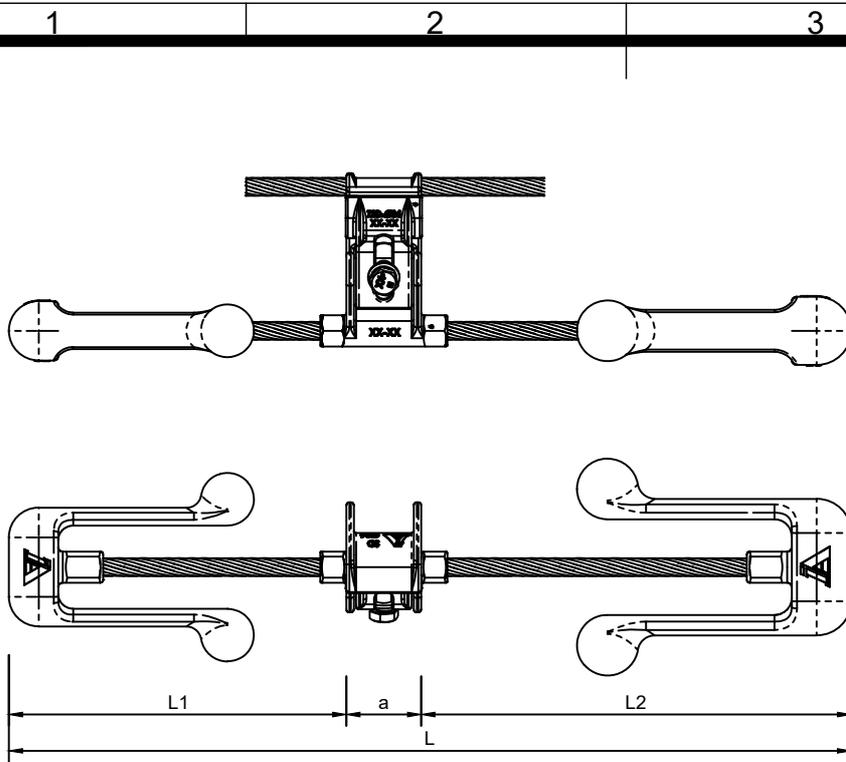
GAMA CONDUCTOR	VARILLAS			CONJUNTO				
MÍN./MÁX (mm)	Nº	ø (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	øC (mm)	D (mm)	G (mm)
25,07 / 25,54	13	6,35	1.750	23	34	M-16	127	74

OBSERVACIONES:

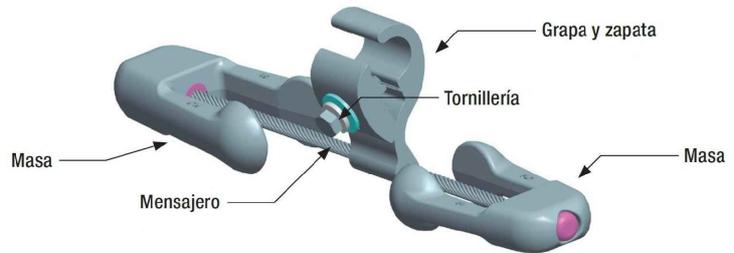
- Todos los herrajes con tornillo, tuerca y pasador.
- Todas las piezas de acero galvanizado.
- Todas las dimensiones en mm.
- Carga de rotura mínima de la grapa 10.000 daN.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0000-0013-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES DETALLES HERRAJES GRAPA DE SUSPENSIÓN	
Autor :		Tipo : PROYECTO			
Emisión inicial: 24/03/2023		Fichero : IIES-TPY-CMA0000-13 Rev02.dwg			
Nº : 0013		Nº : 0013			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 		Código IB : IIES-TPY-CMA0000-0013	
Dibuj. Prep. Rev. Aprob. MMP MMP AMC ESE		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0014		Hoja: 02 Sigue: -- Rev: 02	
		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0014		Hoja: 02 Sigue: -- Rev: 02	
		Reemplaza : 3-CMA-4-00-00-0014		Hoja: 02 Sigue: -- Rev: 02	



S/E



GAMA de Ø	LA-380 (GULL) Ø 25,38 mm
-----------	-----------------------------

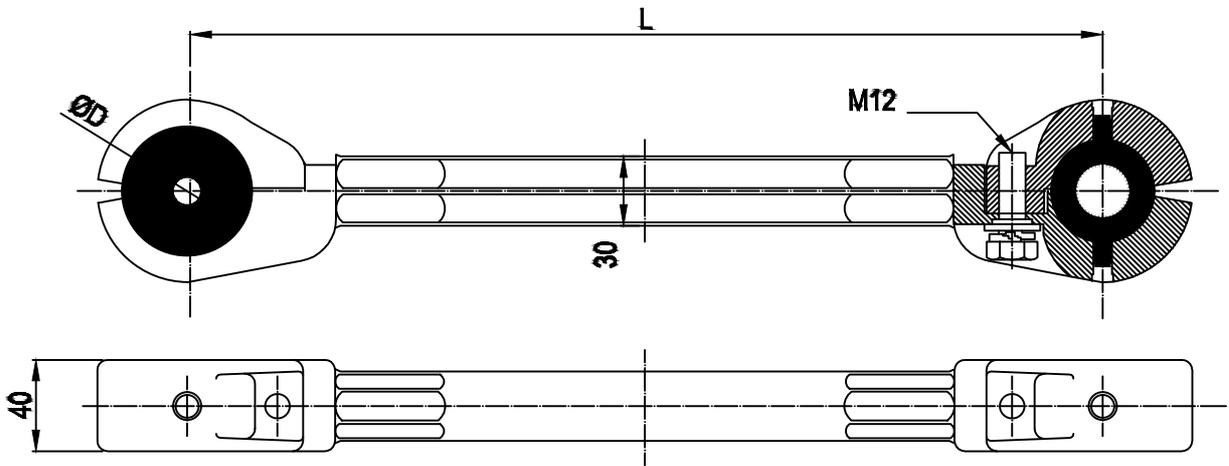
Referencia (APRESA)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	a (mm)	øD (mm)	Apriete (Nm)	Peso (Kg)
VSD-3532	381	178	147	56	M-12	54	3,3

OBSERVACIONES:

- Stockbridge VORTX cumple norma internacional CEI-61897.
- Las masas de ambos pesos están basadas en la impedancia adecuada para el conductor.
- Materiales:
 - > Grapa y zapata: aleación de aluminio.
 - > Masas: fundición de hierro galvanizado.
 - > Mensajero: acero galvanizado.
 - > Tornillería: acero galvanizado en caliente.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0029-0014-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES AMORTIGUADORES TIPO STOCKBRIDGE	
Autor :		Tipo : PROYECTO			
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-14 Rev02.dwg		Nº : 0014			
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 		Código IB : IIES-TPY-CMA0029-0014	
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	Reemplaza : 3-ESC-4-00-00-0004	
MMP	MMP	AMC	ESE	Hoja: 01 Sigue: -- DIN: A4	



S/E

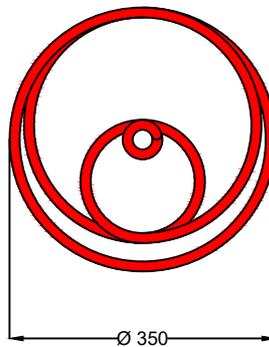
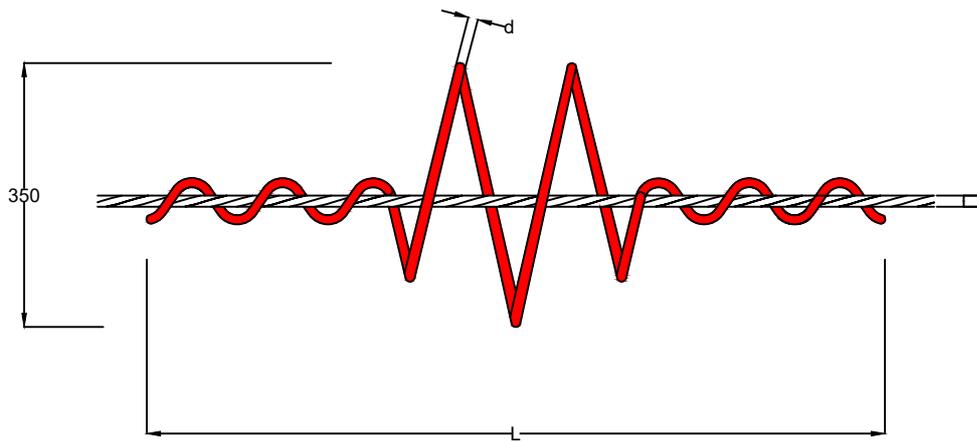
DESIGNACIÓN	CONDUCTOR TIPO	øD (mm)	L (mm)	MATERIAL	Peso (Kg)	N.I.	CÓDIGO
SRDE-25	LA/LARL GULL	25,4	400	AL. ALUMINIO	1,6	52.53.42	5253446

OBSERVACIONES:

- El fabricante indicará los pares de apriete adecuados de los tornillos.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0000-0015-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES SEPARADORES RÍGIDO CON ELASTÓMEROS LÍNEA DÚPLEX		
Autor :		Tipo : PROYECTO				
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-15 Rev02.dwg		Nº : 0015				
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 				
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	Código IB : IIES-TPY-CMA0000-0015		Rev : 02
MMP	MMP	AMC	ESE	Reemplaza :		Hoja: 01 Sigue: -- DIN: A4



NOTA: SE INSTALARÁN EN AMBOS CABLES DE TIERRA CADA 20 METROS, DE MANERA ALTERNA, DE FORMA QUE SE GENERE UN EFECTO VISUAL DE 10 METROS.

NI 29.00.03

DESIGNACIÓN	DIÁMETRO DEL CABLE		Longitud aproximada L (mm)	Masa aproximada 100 juegos (Kg)	d mínimo (mm)	Código
	Mínimo (mm)	Máximo (mm)				
DAD - 7 / 9,50	7	9,50	1.000	60	11,50	2900970
DAD - 9,51 / 13,40	9,51	13,40				2900971
DAD - 13,41 / 17,50	13,41	17,50				2900972
DAD - 17,51 / 21,80	17,51	21,80				2900973

Los dispositivos anticollisión serán de material plástico y de color rojo - naranja.

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0000-0016-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES SALVAPÁJAROS DISPOSITIVO ANTICOLISIÓN DOBLE (DAD)			
Autor :		Tipo : PROYECTO					
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-16 Rev02.dwg		Nº : 0016					
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 					
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	Código IB :		Rev :	
MMP	MMP	AMC	ESE	IIES-TPY-CMA0000-0016		02	
				Reemplaza :	Hoja: 01	Sigue: --	DIN : A4

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

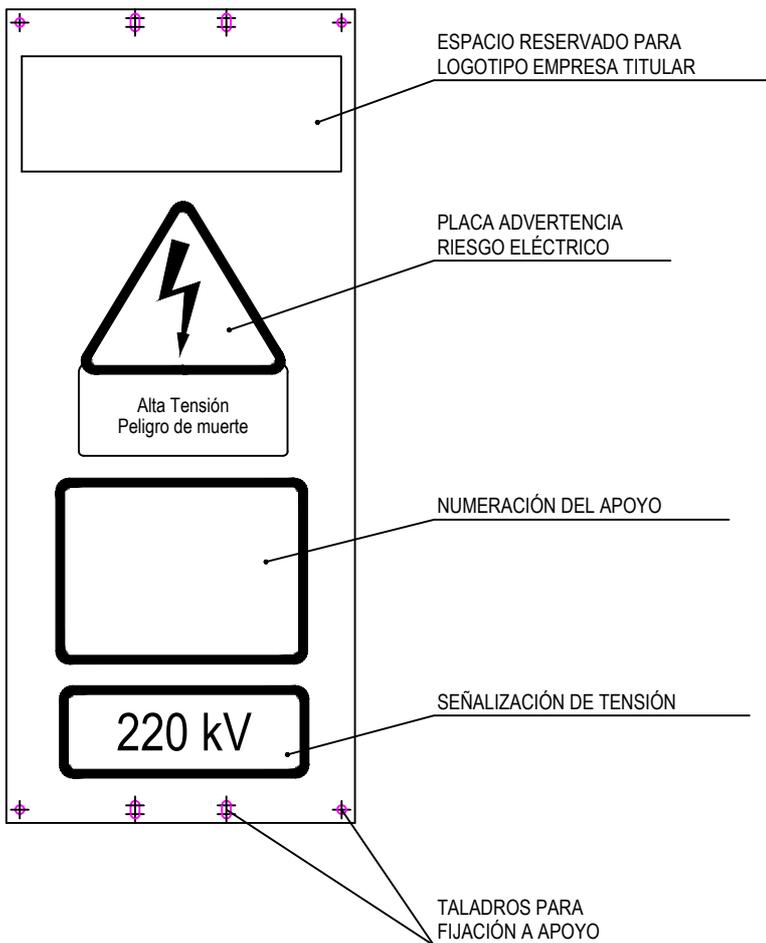
D

E

E

F

F



MATERIAL : CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 1 mm DE ESPESOR
CON RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE CINCO DE 271 g/m

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión

Contratista :		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0044-0017-02		LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC) S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS GENERALES PLACA DE SEÑALIZACIÓN					
		Tipo :					PROYECTO		
		Autor :					Fichero : IIES-TPY-CMA0000-17 Rev02.dwg		
-		Nº :					0017		
Emisión inicial: 24/03/2023			Promotor :		Código IB :		Rev :		
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.			IIES-TPY-CMA0044-0017		02	
MMP	MMP	AMC	ESE						Reemplaza :

1

2

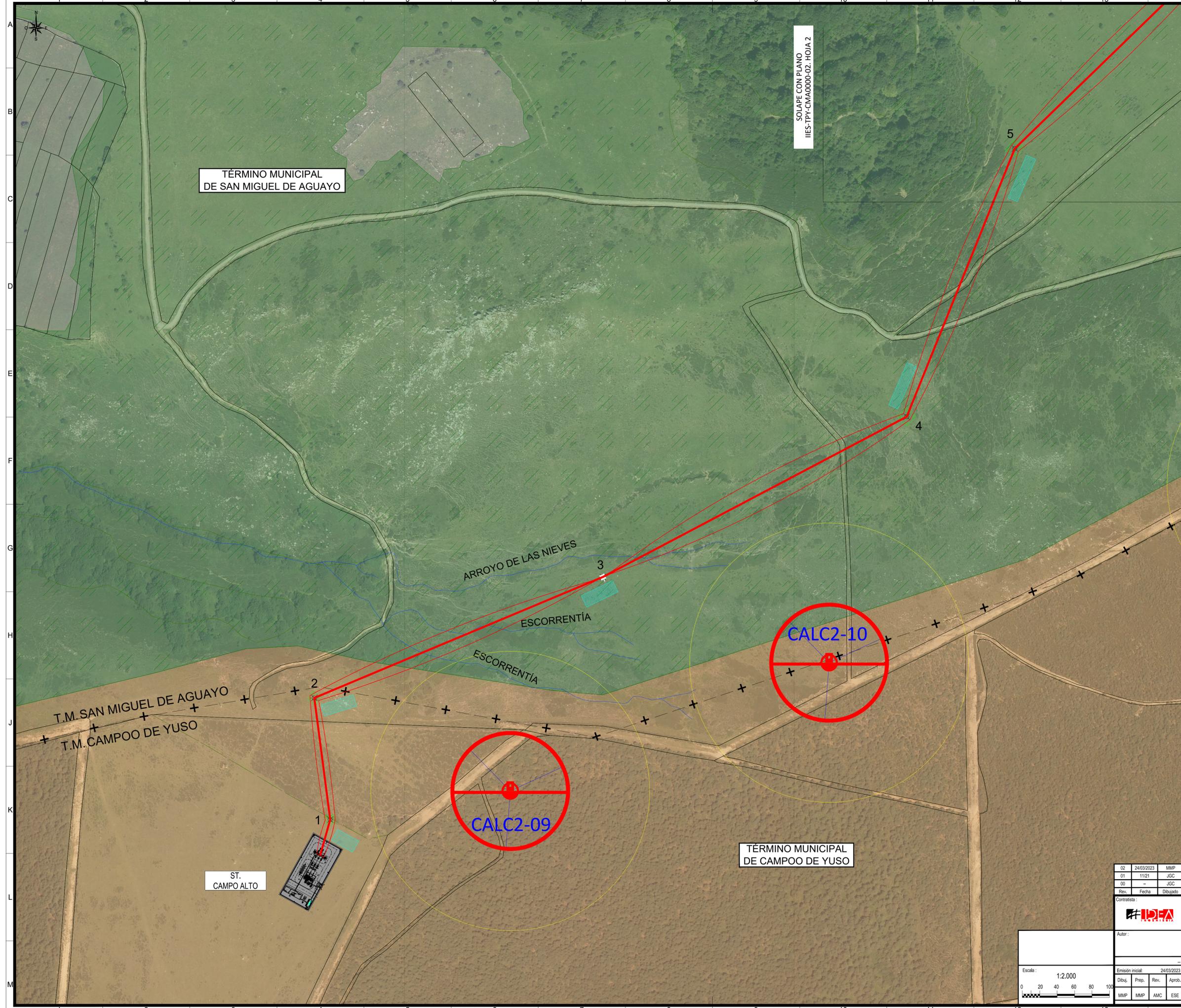
3

4

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO N°	HOJA N°	DENOMINACIÓN	REVISIÓN										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8		
CMA0000-0018	0	ÍNDICE			X								
CMA0000-0018	1	PLANO MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA ENTRE S.T. "CAMPO ALTO" Y AP. 5			X								
CMA0000-0018	2	PLANO MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA ENTRE AP. 5 Y AP. 8			X								
CMA0000-0018	3	PLANO MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA ENTRE AP. 8 Y AP. 11			X								
CMA0000-0018	4	PLANO MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA ENTRE AP. 11 Y AP. 13			X								
CMA0000-0018	5	PLANO MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA ENTRE AP. 13 Y AP. 16			X								
CMA0000-0018	6	PLANO MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA ENTRE AP. 16 Y AP. 19			X								
CMA0000-0018	7	PLANO MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA ENTRE AP. 19 Y AP. 21			X								
CMA0000-0018	8	PLANO MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA ENTRE AP. 21 Y S.T. "HOYO DE LOS VALLADOS"			X								

02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	--	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista : 		Cód. IBR : IIES-TPY-CMA0000-0018-02		<h2 style="margin: 0;">LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV (DC)</h2> <p style="margin: 0;">S.T. CAMPO ALTO-S.T. HOYO DE LOS VALLADOS</p> <p style="margin: 0;">GENERALES</p> <p style="margin: 0;">MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA</p> <p style="margin: 0;">HOJA ÍNDICE</p>		
Autor :		Tipo : PROYECTO				
Fichero : IIES-TPY-CMA0000-18 Rev02.dwg		Nº : 0018				
Emisión inicial: 24/03/2023		Promotor : 				
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.	Código IB : IIES-TPY-CMA0000-0018		Rev : 02
MMP	MMP	AMC	ESE	Reemplaza :		Hoja: 00 Sigue: 01 DIN : A4



SOLAPE CON PLANO
IIES-TPY-CMA0000-02: HOJA 2

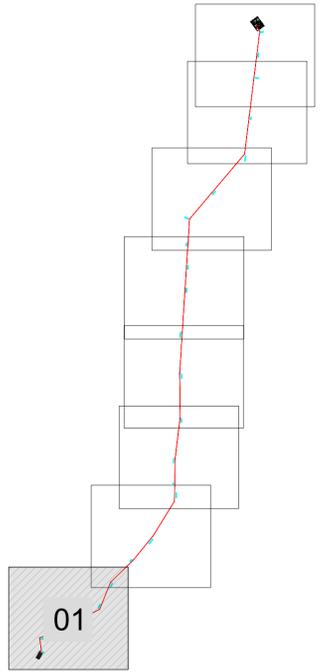
TÉRMINO MUNICIPAL
DE SAN MIGUEL DE AGUAYO

TÉRMINO MUNICIPAL
DE CAMPO DE YUSO

ST.
CAMPO ALTO

COORDENADAS UTM ETRS89 (huso 30)		
CODIGO	Posición X	Posición Y
ST CAMPO ALTO	-	-
1	417.211,32	4.765.926,26
2	417.193,08	4.766.065,64
3	417.524,22	4.766.204,18
4	417.873,07	4.766.387,80
5	417.997,13	4.766.695,06
6	418.248,66	4.766.938,75
7	418.476,36	4.767.215,81
8	418.720,25	4.767.609,54
9	418.724,29	4.767.834,38
10	418.729,06	4.768.100,03
11	418.785,00	4.768.553,00
12	418.779,87	4.769.062,11
13	418.809,96	4.769.529,53
14	418.838,39	4.769.971,16
15	418.858,01	4.770.275,94
16	418.874,81	4.770.536,92
17	418.892,00	4.770.804,00
18	419.138,71	4.771.094,60
19	419.516,00	4.771.539,00
20	419.569,43	4.771.972,39
21	419.624,44	4.772.418,64
22	419.652,23	4.772.644,12
23	419.687,63	4.772.931,27
ST HOYO VALLADOS	-	-

LEYENDA	
	NUEVA L.A.A.T. 220 KV A INSTALAR
	NUEVO APOYO 220 KV A INSTALAR
	PROYECCIÓN CONDUCTORES
	RED HIDROGRÁFICA
	LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL
	MUP N° 183 "TILIADO" (Junta Vecinal de Villasuso y La Costana)
	MUP N° 234 "CARBAJAL, CEPA Y SEÑA" (Junta Vecinal de Santa María, Santa Olalla y San Miguel)
	MUP N° 362 "LOS LLANOS" (Junta Vecinal de San Martín de Quevedo)



02	24/03/2023	MMP	MMP	AMC	ESE	Proyecto modificado V2
01	11/21	JGC	JGC	JGC	JGC	Proyecto modificado V1
00	-	JGC	JGC	JGC	JGC	Emisión inicial proyecto de ejecución
Rev.	Fecha	Dibujado	Preparado	Revisado	Aprobado	Motivo. Estado de la revisión
Contratista:		Cód. IBR:		IIES-TPY-CMA0000-0018-02		
		Tipo:		PROYECTO		
Autor:		Fichero:		IIES-TPY-CMA0000-18 Rev02.dwg		
N°:		0018				
Emisión inicial:		24/03/2023		Promotor:		
Dibuj.	Prep.	Rev.	Aprob.			
MMP	MMP	AMC	ESE	Código IB:		
				IIES-TPY-CMA0000-0018		Rev:
				Reemplaza:		02
				Hoja: 01		Sig: 02
				DIN:		A1

