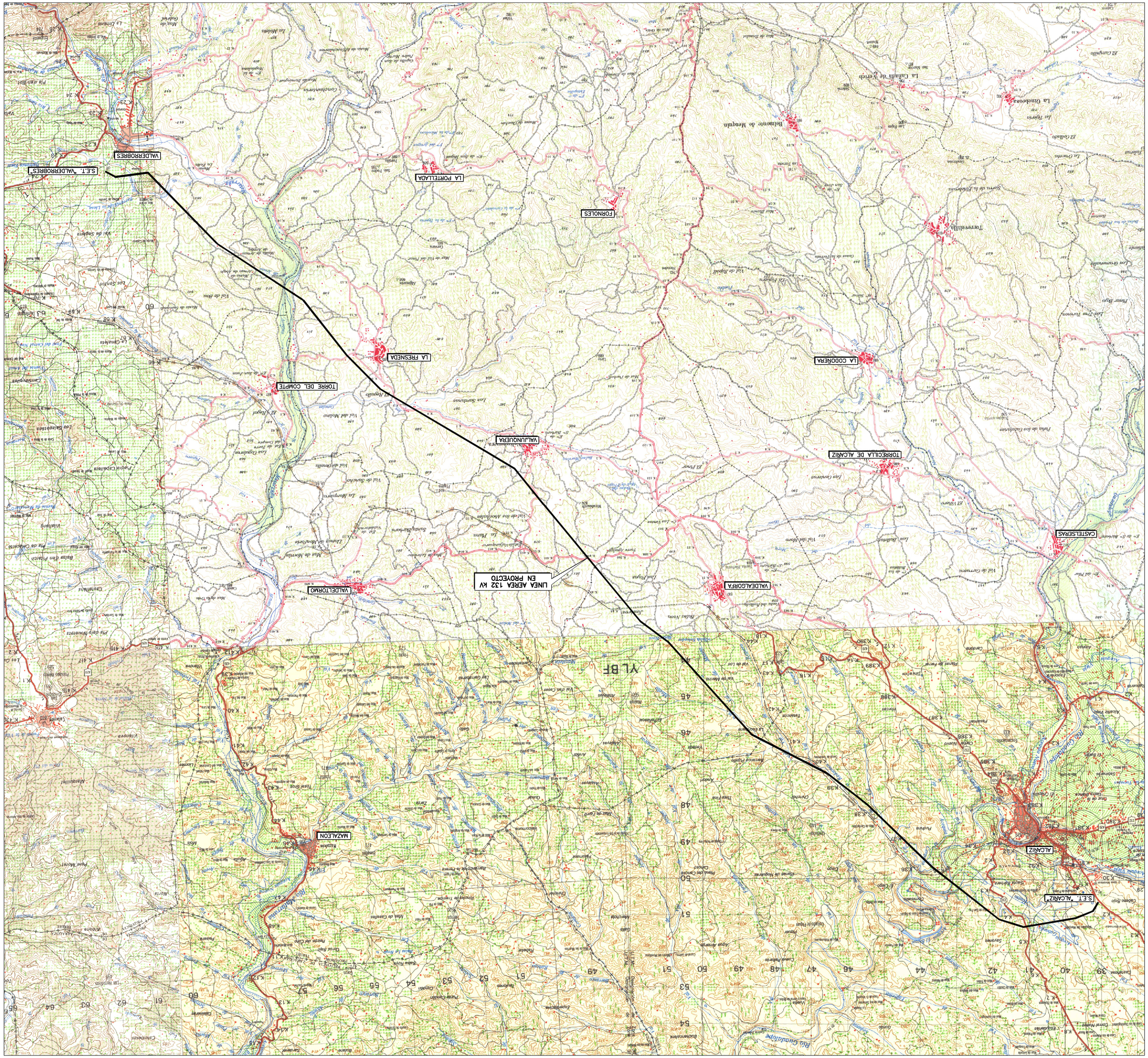
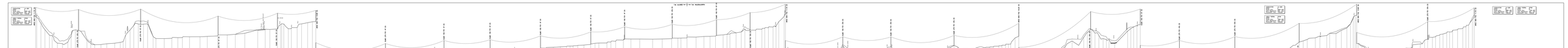


	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:
DIBUJADO:	14-05-2010	RICARDO CORDERO	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
COMPROB:			

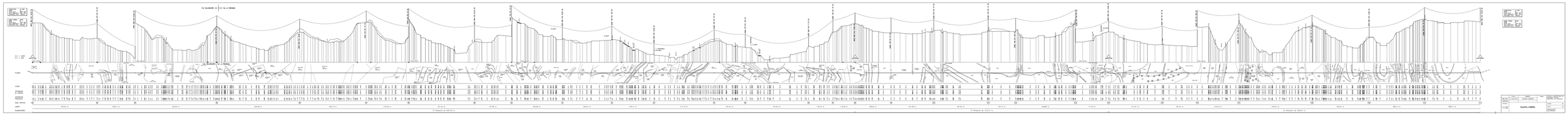
1:50000	**EMPLAZAMIENTO**
ESCALA:	PLANO: 01
HOJA: 01	ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14-05-2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: H.=1:2000 V.=1:500	**PLANTA-PERFIL**			PLANO: 02
				HOJA: 01
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD



FECHA: JUNIO DE 2014	DIBUJO: ALVARO CARRERA	FIRMA:	TESIS DE GRADO: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE VÍAS PARA LA CONCESIÓN DE ACCESOS A BOGOTÁ
ESCALA: 1:2000	PLANTA-PERFIL		HOJA: 1
ESCALA: 1:200			FECHA:
			CONTENIDO:

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14-05-2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: H.=1:2000 V.=1:500	**PLANTA-PERFIL**			PLANO: 02
				HOJA: 03
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD


PLANTA
PERFIL
LONG. ACUMULADA
ALTURA
ANCHO
ALINEACIONES
PLANTA-PERFIL

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14-05-2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: H.=1: 2000 V.=1: 500	**PLANTA-PERFIL**			PLANO: 02
				HOJA: 05
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD

APOYOS TIPO
SERIE ARCE

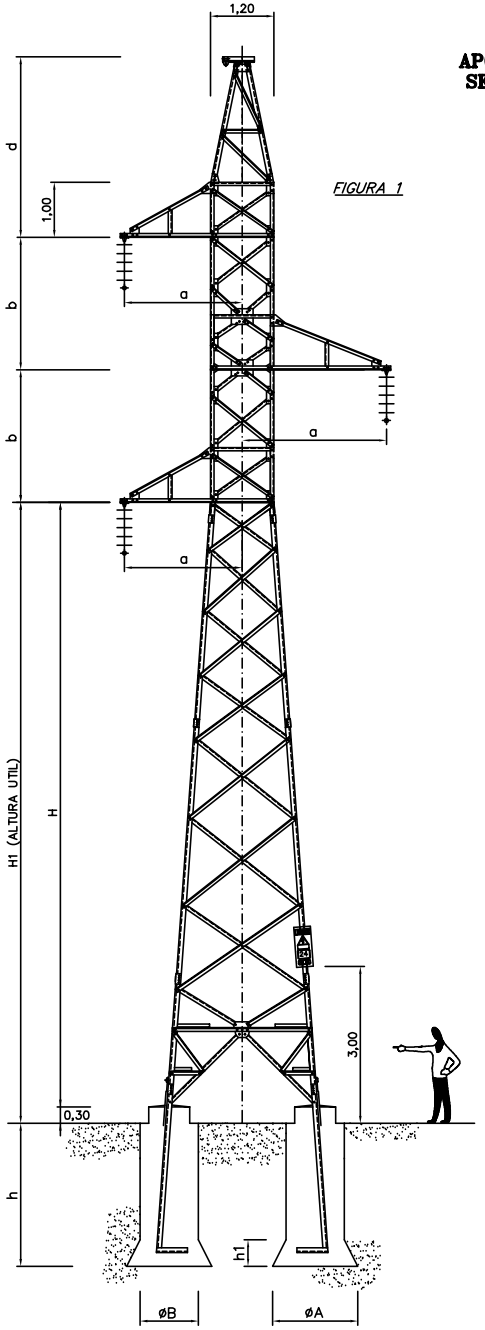
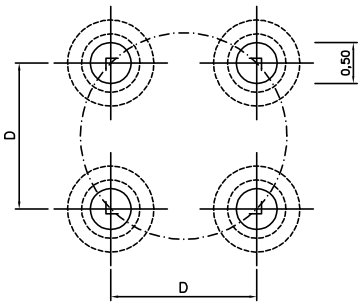


FIGURA 1

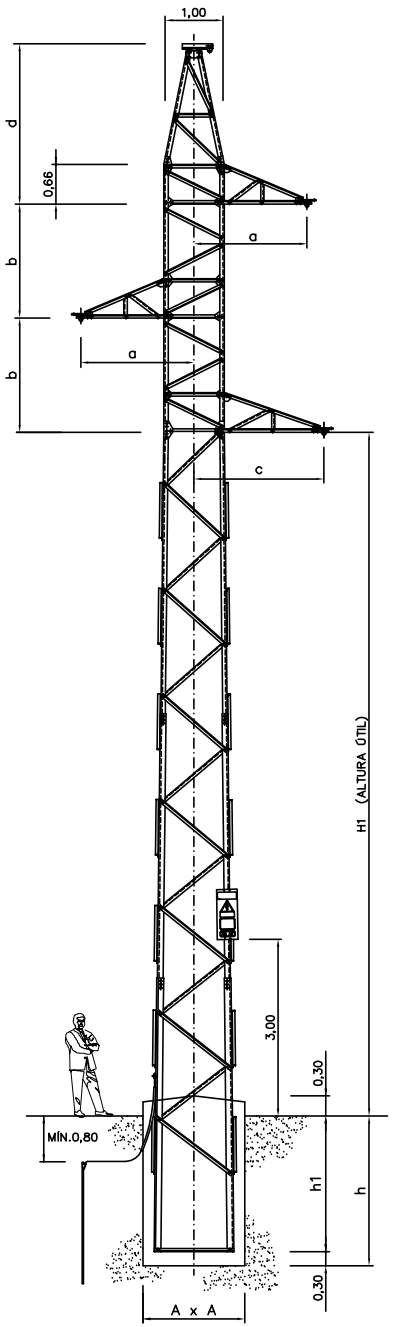
ARCE 1400 (MADE)											
ARMADO TIPO	DIMENSIONES					ALTURA ÚTIL H1 (1) (m)		CIMENTACIÓN (EXCAVACIÓN) (2)			
	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)				h (m)	h1 (m)	A (m)	V (m^3)
F42	2,90	2,00	–	4,30		9,45–13,95		3,05	0,65	1,50	3,96

ARCE 900 (MADE)											
ARMADO TIPO	DIMENSIONES					ALTURA ÚTIL H1 (1) (m)		CIMENTACIÓN (EXCAVACIÓN) (2)			
	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)				h (m)	h1 (m)	A (m)	V (m^3)
F42	2,90	2,00	–	4,30		9,45–13,95		2,65	0,55	1,30	2,40
F42	2,90	2,00	–	4,30		16,20–18,45		2,70	0,55	1,30	2,43
F42	2,90	2,00	–	4,30		20,70–23,00		2,75	0,55	1,30	2,47
F62	2,90	3,00	–	4,30		9,45–13,95		2,65	0,55	1,30	2,40
F62	2,90	3,00	–	4,30		16,20–18,45		2,70	0,55	1,30	2,43

CIMENTACIONES DE PATAS SEPARADAS



	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14–05–2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: S/E	**APOYO TIPO ARCE**			PLANO: 03
				HOJA: 01
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD



APOYOS TIPO
SERIE OLMO

OLMO 150 (MADE)

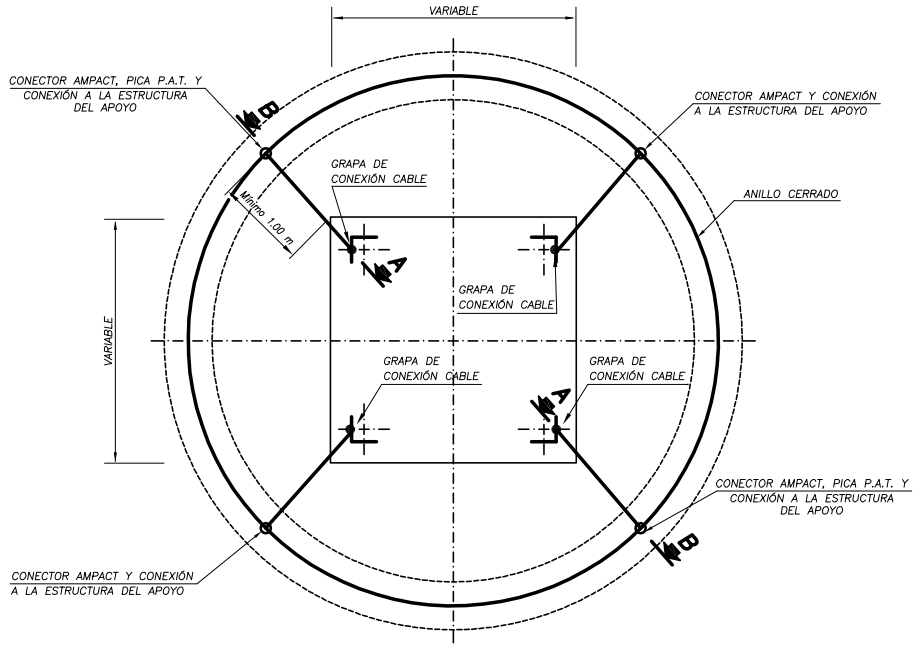
ARMADO TIPO	DIMENSIONES				COMPOSICIÓN FUSTE	ALTURA ÚTIL H1 (1) (m)		CIMENTACIÓN (EXCAVACIÓN) (2)			
	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)				h (m)	h1 (m)	A (m)	V (m^3)
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	3T	14,30		1,75	1,55	1,70	5,06
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	3TA	16,25		1,80	1,60	1,75	5,51
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	4T	18,90		1,85	1,65	1,80	5,99
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	4TA	20,95		1,85	1,65	1,85	6,33
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	5T	23,45		1,95	1,75	1,90	7,05
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	5TA	25,60		1,95	1,75	2,00	7,80
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	6T	27,75		2,05	1,85	2,10	9,04
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	6TA	29,95		2,10	1,90	2,20	10,16

OLMO 275 (MADE)

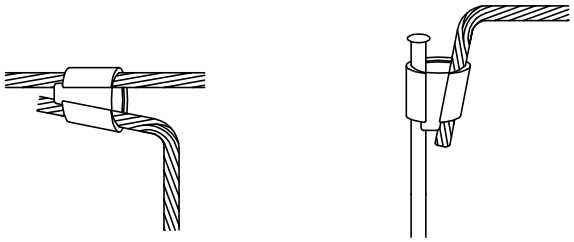
ARMADO TIPO	DIMENSIONES				COMPOSICIÓN FUSTE	ALTURA ÚTIL H1 (1) (m)		CIMENTACIÓN (EXCAVACIÓN) (2)			
	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)				h (m)	h1 (m)	A (m)	V (m^3)
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	3TA	16,65		2,15	1,95	1,75	6,58
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	4T	18,95		2,25	2,05	1,80	7,29
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	4TA	21,35		2,30	2,10	1,85	7,87
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	5T	23,50		2,35	2,15	1,90	8,48
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	5TA	26,00		2,40	2,20	2,00	9,60
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	6T	27,75		2,45	2,25	2,10	10,80
F51	2,70	2,02	3,00	4,01	6TA	30,30		2,45	2,25	2,20	11,86

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14-05-2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: S/E	APOYO TIPO OLMO			PLANO: 03
				HOJA: 02
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD

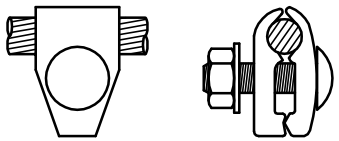
PLANTA APOYO



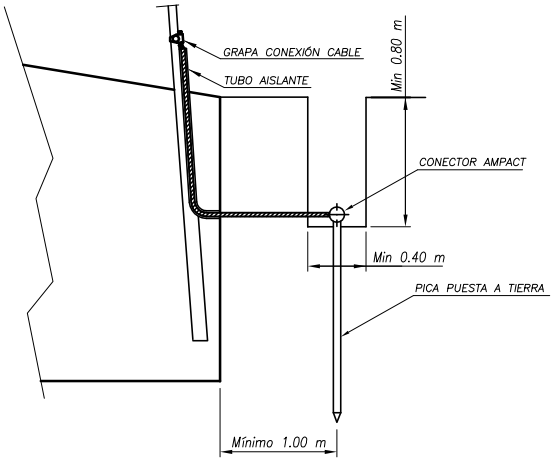
CONECTORES AMPACT PARA ENLACES Cu/Cu Y Cu/PICA EN PUESTA A TIERRA



GRAPA CONEXIÓN CABLE DE TIERRA A APOYO



SECCIÓN A – B



NOTA:

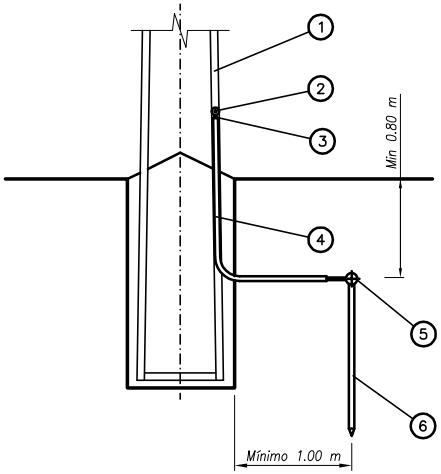
–Las Puestas a Tierra de los Apoyos cumplirán lo establecido en el Apartado 7 de la ITC–LAT–07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

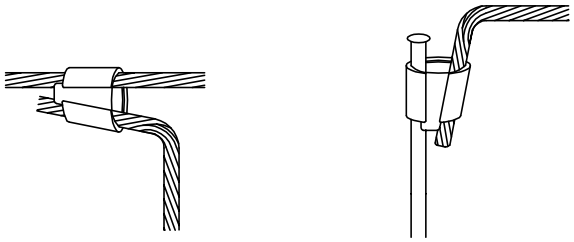
–Cada apoyo llevará como mínimo 2 picas.

–Desde el anillo cerrado se realizarán 4 conexiones a la estructura del apoyo, una por montante.

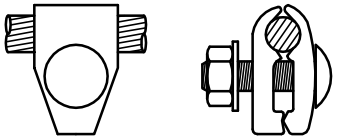
	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14–05–2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: S/E	**PUESTA A TIERRA** **CIMENTACIÓN MONOBLOQUE** **ZONAS TRANSITADAS**			PLANO: 04
				HOJA: 01
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD

CONECTORES AMPACT PARA ENLACES Cu/Cu Y Cu/PICA EN PUESTA A TIERRA





GRAPA CONEXIÓN CABLE DE TIERRA A APOYO



NUMERO	DESCRIPCIÓN
1	APOYO
2	GRAPA CONEXIÓN PUESTA A TIERRA
3	CABLE DE PUESTA A TIERRA
4	TUBO AISLANTE
5	CONECTOR AMPACT
6	PICA PUESTA A TIERRA

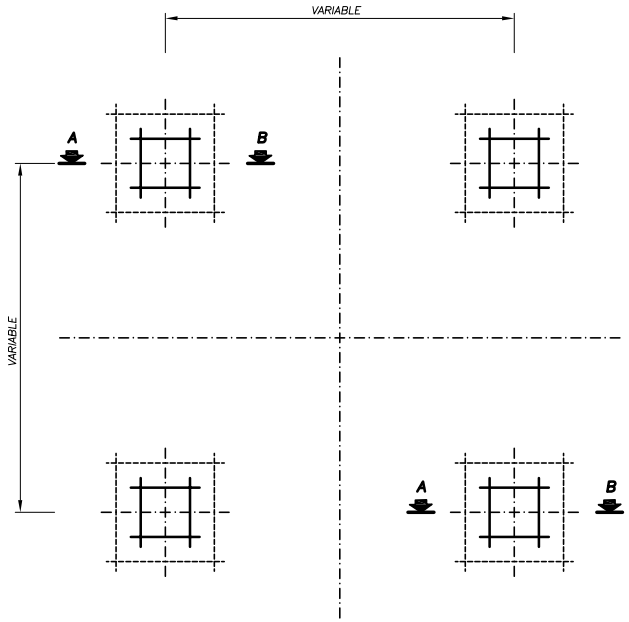
NOTA:

–Las Puestas a Tierra de los Apoyos cumplirán lo establecido en el Apartado 7 de la ITC–LAT–07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

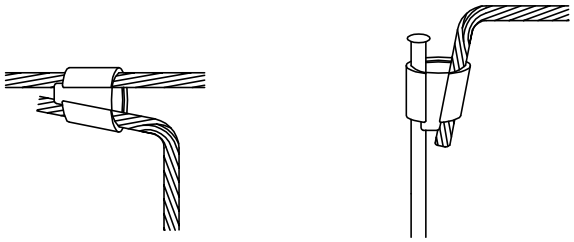
–Cada apoyo llevará como mínimo 2 picas, siempre en montantes opuestos de la torre y procurando la máxima distancia entre picas.

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14–05–2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: S/E	**PUESTA A TIERRA** CIMENTACIÓN MONOBLOQUE ZONAS NO TRANSITADAS			PLANO: 04
				HOJA: 02
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD

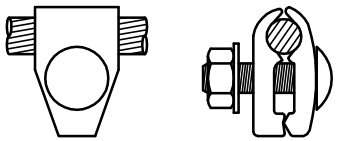
PLANTA APOYO



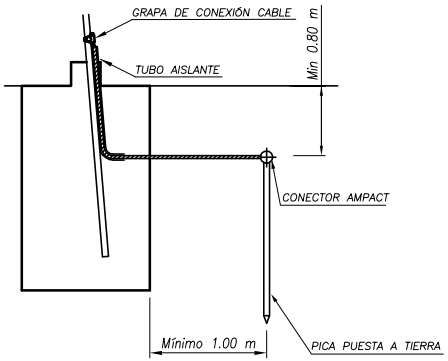
CONECTORES AMPACT PARA ENLACES Cu/Cu Y Cu/PICA EN PUESTA A TIERRA



GRAPA CONEXIÓN CABLE DE TIERRA A APOYO



SECCIÓN A – B



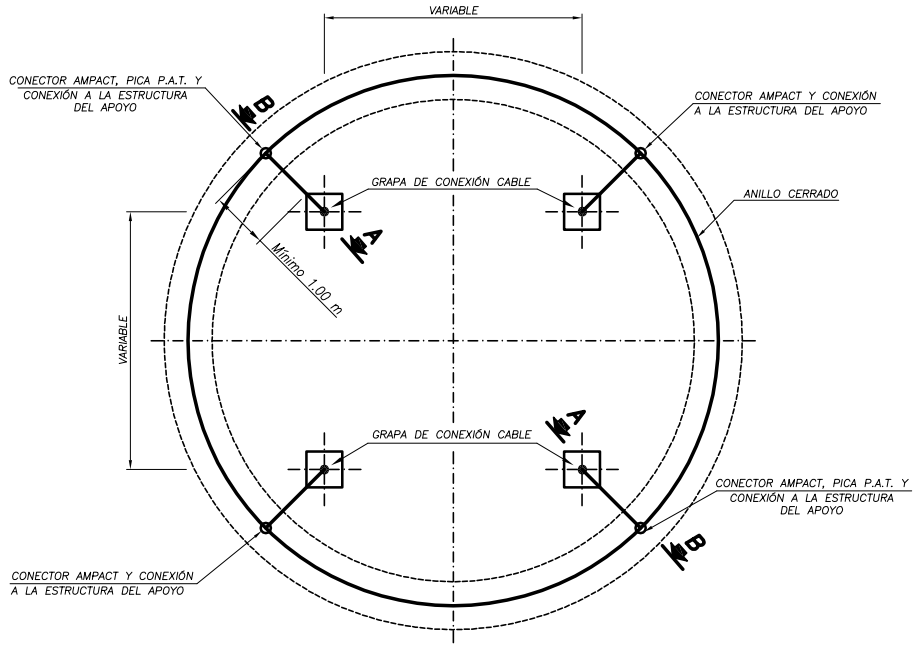
NOTA:

–Las Puestas a Tierra de los Apoyos cumplirán lo establecido en el Apartado 7 de la ITC–LAT–07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

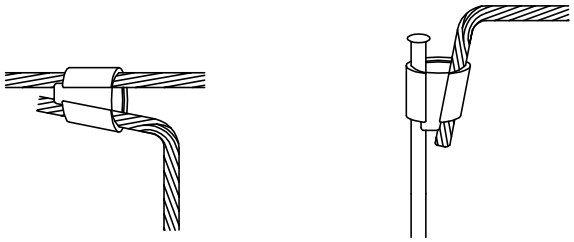
–Cada apoyo llevará como mínimo 2 picas, siempre en montantes opuestos de la torre y procurando la máxima distancia entre picas.

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14–05–2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: S/E	**PUESTA A TIERRA** CIMENTACIÓN FRACCIONADA ZONAS NO TRANSITADAS			PLANO: 04
				HOJA: 03
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD

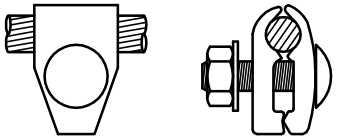
PLANTA APOYO



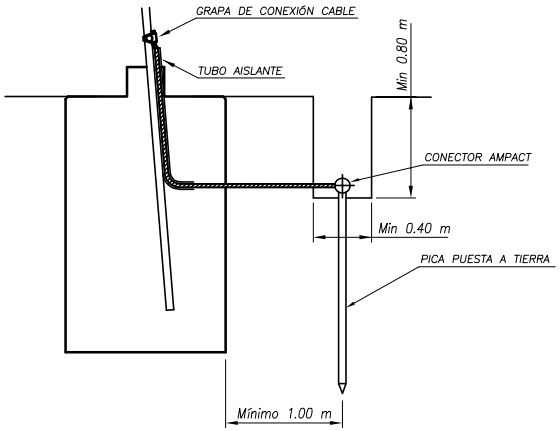
CONECTORES AMPACT PARA ENLACES Cu/Cu Y Cu/PICA EN PUESTA A TIERRA



GRAPA CONEXIÓN CABLE DE TIERRA A APOYO



SECCIÓN A – B



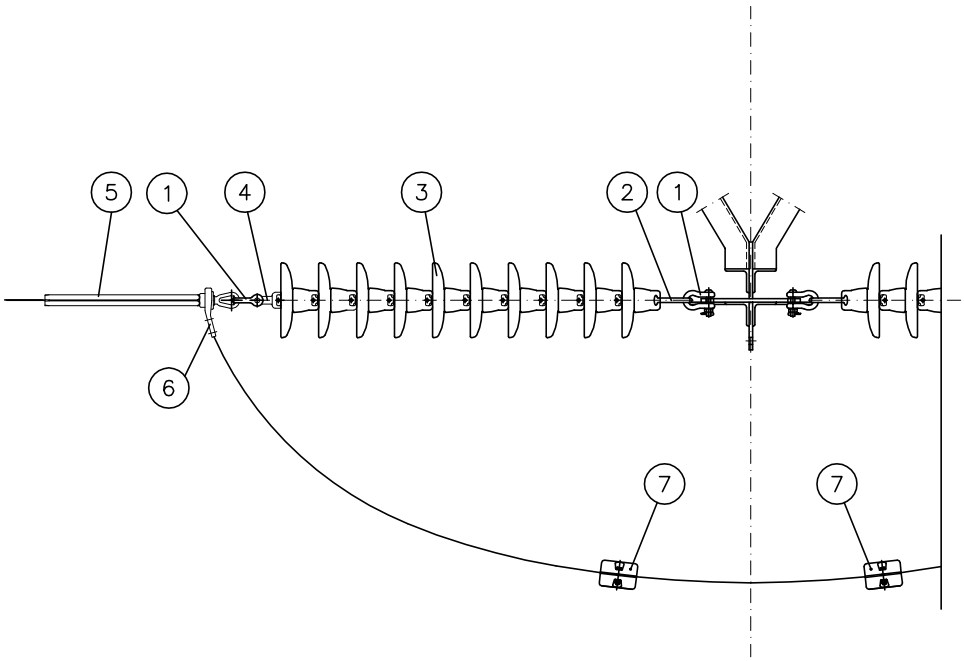
NOTA:

–Las Puestas a Tierra de los Apoyos cumplirán lo establecido en el Apartado 7 de la ITC–LAT–07 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

–Cada apoyo llevará como mínimo 2 picas.

–Desde el anillo cerrado se realizarán 4 conexiones a la estructura del apoyo, una por montante.

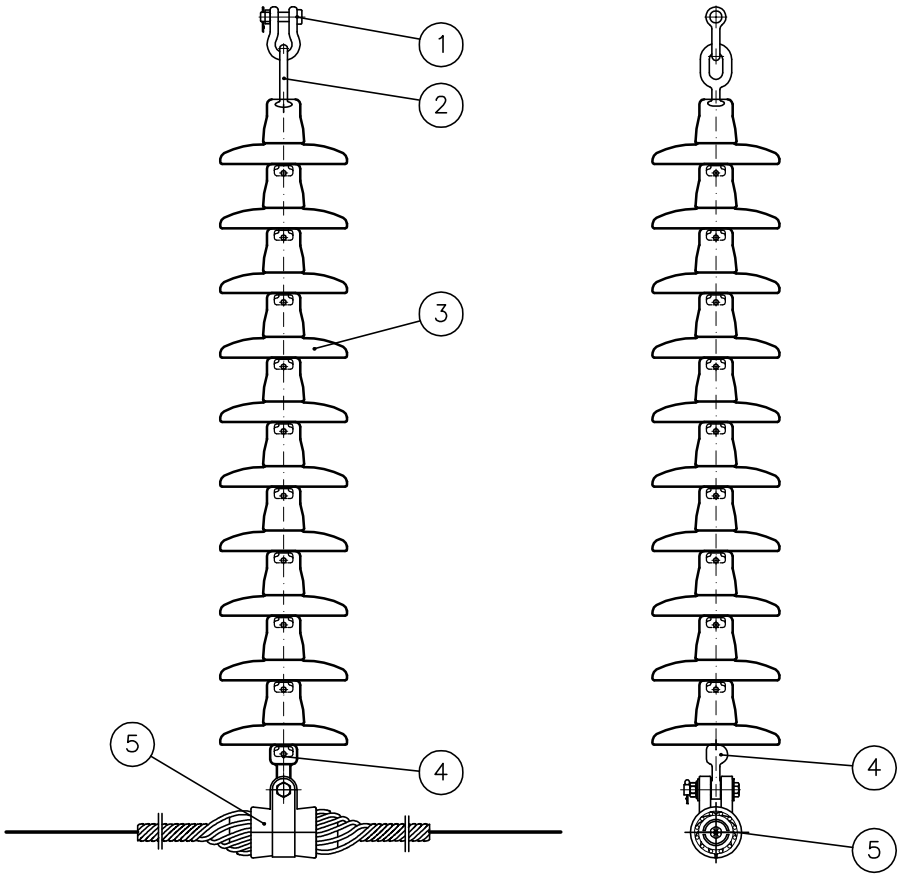
	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14–05–2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: S/E	**PUESTA A TIERRA** CIMENTACIÓN FRACCIONADA ZONAS TRANSITADAS			PLANO: 04
				HOJA: 04
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD



Marca	Nº Piezas	Denominación
7	2	CONTRAPESO DE 10 kg PARA BUCLE
6	1	COLAS DE COMPRESIÓN
5	1+1	GRAPA DE AMARRE A COMPRESIÓN
4	1+1	ROTULA LARGA R16P
3	10+10	AISLADOR DE CAPERUZA Y VÁSTAGO U120BS/146
2	1+1	ANILLA BOLA LARGA AB16P
1	2+2	GRILLETE NORMAL GN

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14-05-2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				

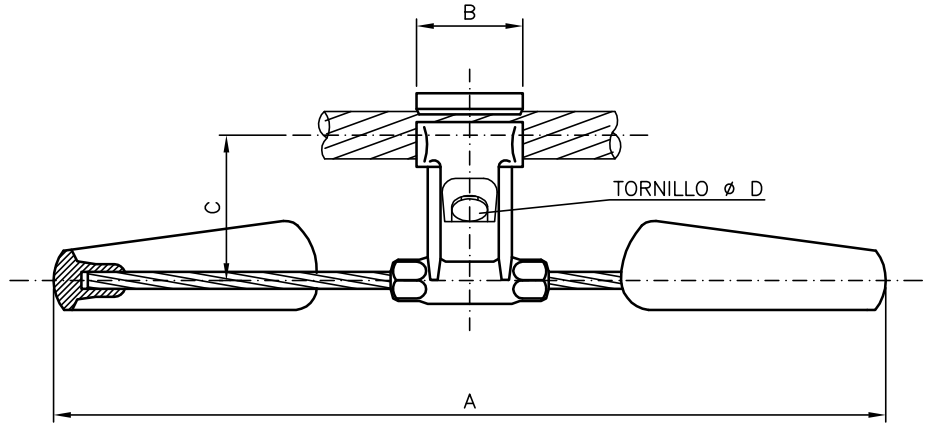
ESCALA:	MONTAJE CADENA DE AMARRE COMPLETA CON GRAPA A COMPRENSIÓN Y PUENTE COMPRIMIDO PARA 132 KV CONDUCTOR: LA-280	PLANO: 05
S/E		HOJA: 01
		ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD

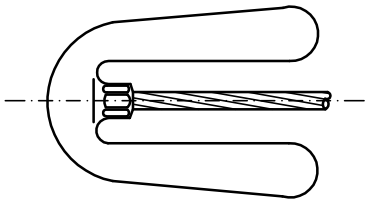


Marca	Nº Piezas	Denominación
5	1	GRAPA DE SUSPENSIÓN ARMADA TIPO GSA
4	1	ROTULA CORTA R16
3	10	AISLADOR DE CAPERUZA Y VÁSTAGO U100BS/127
2	1	ANILLA BOLA AB16
1	1	GRILLETE NORMAL GN

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14-05-2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				

ESCALA:		PLANO: 05
S/E	**MONTAJE CADENADE SUSPENSIÓN CON GRAPA ARMADA TIPO GSA PARA 132 KV CONDUCTOR: LA-280**	HOJA: 02
		ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD





CONDUCTOR		REFERENCIA FABRICANTE	DIÁMETROS LIMITES		DIMENSIONES (mm)				PESO APROXIMADO (kg)
TIPO	ø (mm)		MÍNIMO	MÁXIMO	A	B	C	ø D	
LA–280 (HAWK)	21.80	**A23110**	16.50	23	431	58	78	M–12	2.50
OPGW 34F42z	13.40	**A17110**	12.00	17.50	421	55	65	M–10	2.35

	FECHA:	NOMBRE:	FIRMA:	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
DIBUJADO:	14–05–2010	RICARDO CORDERO		
COMPROB:				
ESCALA: S/E	**AMORTIGUADOR TIPO "STOCKBRIDGE"**			PLANO: 06
				HOJA: 01
				ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD