



**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

5.1.4 Aislamiento

El aislamiento estará dimensionado mecánicamente para el conductor AL.AC 288.6, garantizando un coeficiente de seguridad a rotura superior a 3, y eléctricamente para 132 kV. Éste constará de cadenas sencillas de aisladores de composite.

- Denominación CS 120 SB 650 / 4.500 – 1.380
- Material Composite
- Carga de rotura electromecánica..... 120 kN
- Longitud del aislador1380 mm
- Nivel de contaminaciónMuy fuerte.
- Diámetro nominal máximo de la parte aislante200 mm
- Norma de acoplamiento 16A

Las características eléctricas del conjunto de aisladores son las siguientes, según CEI 61109:

- Tensión mantenida a frecuencia industrial bajo lluvia 275 Kv
- Tensión mantenida a impulso tipo rayo 650 Kv
- Longitud de la línea de fuga 4500
- Línea de fuga específica 31 mm/kV

5.1.5 Herrajes

Cadenas de amarre conductor

Denominación de la cadena	Tipo de conductor	Cadena Normalizada	Carga de Rotura Mínima	Carga de Rotura Mínima de Grapa
Cadena de amarre sencilla conductor sencillo atornillada	AL.AC 288.6	ASTX280	12.000 daN	8.800 daN





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

La composición de la cadena es la siguiente

Cadena normalizada	Elementos		
	Cantidad	Denominación	referencia
ASTX280	1	Grillete Normal	GNT16
	1	Anilla Bola	AB16
	1	Rótula protección sección cuadrada	RLPC16
	1	Grapa Amarre tornillería	GAT4

Conjunto amarre FL OPGW

Denominación de la cadena	Tipo de conductor	Cadena Normalizada	Carga de Rotura Mínima de Grapa
Cadena amarre retención preformada con alargadera	OPGW	AROPGA	7,100 daN

Cadena normalizada	Elementos		
	Cantidad	Denominación	referencia
AROPGA	2	Grillete Normal	GNT16
	1	Tirante	TA-1/L
	1	Guardacabos	G-16
	1	Retención de amarre	RAOPG
	1	Conexión sencilla	GCSopgw





5.2. Características de la obra civil

5.2.1 Cimentación del apoyo

Será de hormigón en masa de calidad HM-20 y deberá cumplir lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08. El bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 15 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones.

Dicha cimentación se terminará con un vierteaguas de 5 cm de altura para facilitar la evacuación del agua de lluvia.

5.2.2 Cerramiento del apoyo

Alrededor del nuevo apoyo 26, de paso aéreo-subterráneo, se construirá un cerramiento de obra de fábrica, que servirá para dar protección a la parte inferior del apoyo e impedir el acceso de personal no autorizado.

El cerramiento tendrá 3 m de altura y dejará libre un espacio mínimo de 1 m. hasta el montante del apoyo.

En su interior se construirá una losa de hormigón para evitar el crecimiento de vegetación.

5.2.3 Puesta a tierra del apoyo

Se utilizará una puesta a tierra por electrodo de difusión. Se dispondrá como mínimo dos electrodos de difusión por apoyo compuesto por picas de cobre, de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro, unidas mediante grapas de fijación y a la línea de tierra.

Esta línea de tierra que conectará las picas y el apoyo será de una de las siguientes características:

- Un cable de cobre estañado de 75 mm² de sección.
- Dos cables de acero galvanizado de 50 mm² de sección cada uno.





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

- Un cable de acero galvanizado de 95 mm² de sección.

En caso de emplearse cables de acero, las grapas de conexión a las picas de cobre serán bimetálicas.

El extremo superior de la pica de tierra quedará, como mínimo, a 0,8 m por debajo de la superficie del terreno. A esta profundidad irán también los cables de conexión entre las picas de tierra y el apoyo.

Al ser el nuevo apoyo de pública concurrencia, la puesta a tierra se realizará en anillo cerrado que tendrá cuatro conexiones al apoyo, una por montante. Cada conexión se compondrá de dos cables de tierra AC-50. Dicho anillo irá enterrado alrededor de la cimentación del apoyo manteniendo una distancia de un metro a la misma.

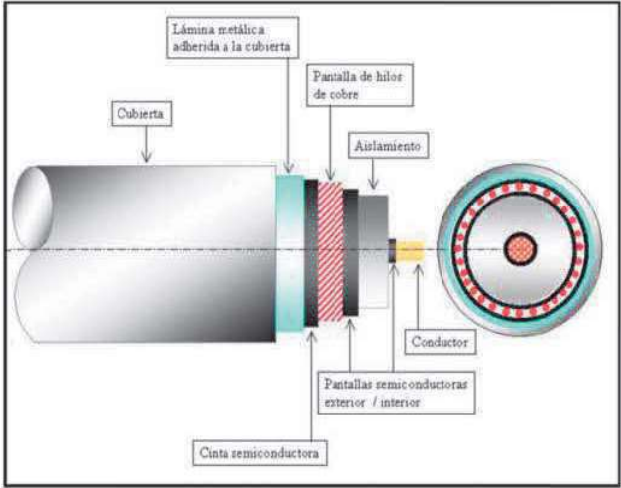
6. DESCRIPCIÓN DEL TRAMO SUBTERRÁNEO

6.1. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

6.1.1 Cable aislado de potencia

Composición





- Sección del conductor (mm2) 1200
- Material del conductorAluminio
- Material del aislamiento..... Polietileno reticulado (XLPE)
- Tipo de pantalla.....Hilos de cobre
- Material de la pantallaCobre
- Sección de la pantalla 120 mm2
- Material de la cubiertaPoliolefina resistente a la llama

Dimensiones y características mecánica

- Diámetro del conductor (mm2) 43.5
- Diámetro del conductor incluida la pantalla semiconductora(mm) 46.5
- Espesor del aislamiento (mm) 16
- Diámetro sobre aislamiento (mm)..... 79
- Diámetro sobre pantalla (mm) 82
- Espesor de la cubierta (mm)..... 3.8





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

- Diámetro exterior nominal (mm) 93.5
- Radio mínimo de curvatura durante el tendido (mm) 1870
- Radio mínimo de curvatura en posición final (mm) 1403
- Peso aproximado del cable (kg/m) 9.7
- Esfuerzo máximo a la tracción (daN) 3600

Características eléctricas del cable

- Resistencia del conductor en c.c. a 20°C (ohm/km) 0.0247
- Resistencia de la pantalla en c.c. a 20°C (ohm/km) 0.149
- Intensidad máxima admisible (A) 989
- Potencia de transporte (MVA) 226

6.1.2 Cable de fibra óptica

El cable será del tipo pkp de 48 fibras ópticas.

Las características de este cable son las siguientes:

- Nº de fibras 48
- Diámetro (mm) ≤18
- Peso (Kg/Km) ≤300
- Tracción máxima (daN) >1000
- Radio de curvatura (mm) ≤360

El cable de fibra óptica subterráneo se ajustará a lo especificado en la Norma de E-Distribución NNJ00301.





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

6.1.3 Empalmes

Los empalmes serán de tipo contráctil en frío, para la conexión de los siguientes cables:

Conductor existente	Nuevo conductor
76/132kV-XLPE-1x500Cu	76/132kV 1200mm ² AL H 120 Cu

La envolvente deberá tener como mínimo las mismas características de resistencia mecánica que la propia cubierta del cable y garantizar la estanqueidad.

No deben limitar la capacidad de transporte de los cables, tanto en servicio normal como en régimen de sobrecarga dentro de las condiciones de funcionamiento admitidas que se muestran en la siguiente tabla:

Compuesto aislante	Temperatura máxima del conductor °C		
	Funcionamiento normal	Sobrecarga de seguridad (1)	Cortocircuito (duración máx. 5s)
Polietileno reticulado XLPE	90	100	250

(1) La duración media de las sobrecargas anuales durante la vida de un cable no puede exceder las 72 horas, sin que se puedan superar las 216 horas dentro del mismo período.

Para ello, la continuidad eléctrica de los conductores en los empalmes se realizará con elementos de unión de tal naturaleza que no disminuyan la correspondiente conductividad del conductor del cable.

Soportarán las mismas corrientes de cortocircuito que las definidas para el cable:

Cable	Intensidad cc. En 0,5 sg (kA)	
	Conductor	Pantalla
76/132 kV 1.200 mm ² AL H 120 Cu	160	23





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

6.1.4 Terminales

En los apoyos de paso aéreo-subterráneo se instalarán botellas terminales de tipo premoldeados con aisladores de material composite, normalizadas por E-Distribución.

En la siguiente tabla se resumen las características eléctricas:

Tensión asignada U	Tensión más elevada Um	Tensión ensayo U0	Tensión a impulsos Up	Corriente cortocircuito	Línea de fuga
132 kV	145 kV	76 kV	650 kV	160 kA en 0,5 sg	25 mm/kV

6.1.5 Autoválvulas – pararrayos

Con objeto de proteger los cables contra las sobretensiones provocadas por descargas atmosféricas se instalará una autoválvula o pararrayos en cada uno de los extremos de los cables unipolares.

La autoválvula será de óxido de zinc como elemento activo y con contador de descargas. Las características exigidas serán las siguientes:

- Tensión nominal (kV)..... 132
- Tensión más elevada (kV) 145
- Máxima sobretensión temporal 0.2s (kV)..... 31.5
- Corriente de descarga nominal (kA) 10
- Línea de fuga Igual al de los terminales
- Material del aislador Polimérico





6.1.6 Caja de conexión

Debido a la configuración del tramo subterráneo, se instalarán cajas de conexión de puesta directa a tierra en un extremo y en el otro extremo puesta a tierra con descargadores.

Son envoltentes que requieren un útil o una llave para abrirse, constituidas para alojar las conexiones de las pantallas, de los cables de conexión a tierra y los limitadores de tensión asociados.

Estas envoltentes deben ser capaces de contener los efectos de fallo térmico o eléctrico de alguno de los elementos alojados sin que se produzcan daños a elementos vecinos.

Serán de acero galvanizado o acero inoxidable y deberán estar siempre conectadas a tierra, por medio de una conexión independiente de la puesta a tierra de los elementos contenidos en su interior.

Las envoltentes serán trifásicas y deberán estar provistas de una etiqueta que muestre la disposición de enlace para la que van destinadas. Deben permitir aislar la pantalla para la realización de ensayos de cubierta.

Cumplirán el grado de protección IP68 a 1 m de profundidad según IEC 529 (EN 60.529, UNE 20324) e IK10 según EN 50.102.

6.1.7 Limitadores de Tensión

Los limitadores de tensión para las pantallas (SVL: sheath voltage limiters) son dispositivos con características tensión-corriente fuertemente no lineales, destinados a limitar las diferencias de potencial transitorias que, en ocasión de sobretensiones de impulsos, atmosféricas o de maniobra, pueden aparecer entre elementos del circuito de pantallas con rigidez dieléctrica limitada.

Serán de óxido de zinc y no deberán tener ningún efecto limitador sobre las tensiones a frecuencia industrial originadas durante las faltas en la red.





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

6.1.8 Cable de continuidad de tierra

Al ser el sistema de conexión de pantallas en un solo punto (Single Point), se requiere el montaje de un conductor de continuidad de tierra para proveer un camino de baja impedancia para las corrientes homopolares que se puedan producir en caso de circulación por la línea de corrientes de cortocircuito.

Este conductor será de cobre con una sección de 120 mm² y deberá estar aislado en todo su recorrido con aislamiento de XLPE debiendo soportar una tensión de 5 kV a frecuencia industrial durante 1 min.

6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA CIVIL

6.2.1 Canalización

La zanja a realizar será en DC quedando uno de los circuitos libre.

En la zanja las fases estarán dispuestas en triángulo. Cada uno de los cables irá por el interior de un tubo de polietileno de doble capa, quedando todos los tubos embebidos en un prisma de hormigón que sirve de protección a los tubos y provoca que éstos estén rodeados de un medio de propiedades de disipación térmica definidas y estables en el tiempo.

El tubo de polietileno de doble capa (exterior corrugada e interior lisa) que se dispone para los cables de potencia tendrá un diámetro exterior de 200 mm.

Se instalarán otros dos tubos de polietileno de doble capa de diámetro exterior 63 mm para la colocación de los cables de comunicaciones de fibra óptica y para el cable de continuidad de tierras de 120 mm² de Cu.

Los tubos de polietileno de doble capa tendrán una resistencia a compresión tipo 450 N y una resistencia al impacto Normal, según norma UNE-EN 50086-2-4.





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

La profundidad de la zanja será de 132 cm y la anchura de 120 cm, existiendo una distancia de 60 cm entre ternas.

Cuando no sea posible mantener el recubrimiento mínimo normalizado de 70 cm sobre el prisma de hormigón, dicho prisma se incrementará hasta el acabado superficial que el pavimento permita.

Los tubos irán colocados sobre una solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor. Tras colocar los tubos se rellena de hormigón hasta 15 cm por encima de la superior de los mismos.

El relleno con tierras se realizará con un mínimo grado de compactación del 95% Próctor Modificado.

La cinta de señalización, según norma ETU 205A, que servirá para advertir de la presencia de cables de alta tensión, se colocará a unos 20 cm por encima del prisma de hormigón que protege los tubos.

Todas las características de la zanja deberán responder a lo especificado en la norma KDZ 001 de E-Distribución.

6.2.2 Cámara de empalme

La cámara de empalme a ejecutar será no visitable.

Tendrá una profundidad de 1,9 m, 6 m de largo y 1,9 m de ancho.

Una vez realizado el hueco para la cámara de empalme con las dimensiones necesarias, se colocarán paredes fabricadas con bloques de hormigón, y se procederá a la limpieza de su fondo de forma que permita ejecutar correctamente la solera de hormigón.

Tras haber limpiado la zanja se realizará una solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor.

Los cables y empalmes serán fijados mediante bridas para evitar posibles esfuerzos.





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

En las cámaras en las que se deba realizar puesta a tierra de las pantallas, ya sea directa o a través de descargadores, deben hincarse por cada circuito cuatro picas en las esquinas y unirse formando un anillo mediante conductor de cobre desnudo de mínimo 50 mm².

Una vez realizados los empalmes de los cables y las pruebas de instalación acabada, y tras colocar un lecho de arena para los mismos, la cámara se rellenará de arena de río o mina, de granulometría entre 0.2 y 1 mm, y de una resistividad de 1 K x m/W, colocándose encima de este relleno de arena una capa de hormigón HM-20 de 10 cm como protección. Finalmente se repondrá el pavimento.





e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

ANEXO I

FÍCHAS TÉCNICAS



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

ÍNDICE DE FICHAS TÉCNICAS:

AÉREO

- APOYO PAS
- CADENA DE AISLAMIENTO
- AISLADOR
- HERRAJES

SUBTERRÁNEO

- CABLE
- CAJA DE CONEXIÓN A TIERRA
- CABLE DE CONTINUIDAD A TIERRA
- TERMINALES
- EMPALMES
- TIPO DE ZANJA
- CÁMARA DE EMPALME

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

AÉREO

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



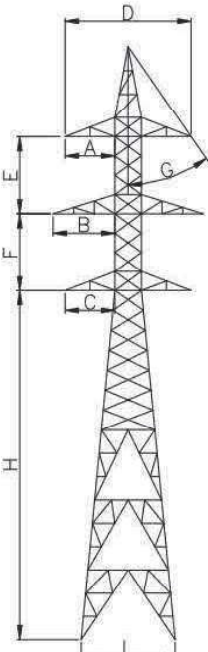
GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

APOYO PAS

El apoyo PAS a instalar será de tipo F-2, 10 metros de altura libre, con el armado configurado para paso aéreo subterráneo.

 endesa distribución DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:																																			
	DISTRIBUCIÓN AT	6708201																																			
	Apoyos de celosía para líneas aéreas de AT	LNE008																																			
Descripción del Material: APOYO METÁLICO DE CELOSÍA TIPO FL-2 DE 132 KV CON 3 m. DE DISTANCIA ENTRE CONDUCTORES.																																					
Denominación codificada: FL-2 132 kV. – 3 m. – XX m. (XX=altura útil)																																					
Unidad de medida: Unidad																																					
Característica Técnica: Las dimensiones del apoyo se ajustarán a las del siguiente esquema:																																					
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>A mín = B mín = C mín = 2'30 m.</p> <p>D mín = E mín = F mín = 3 m.</p> <p>G máx = 35 °</p> <p>H = Altura útil y L según la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">H (m.)</th> <th colspan="2">L máxima (m.)</th> </tr> <tr> <th>Monolítico</th> <th>4 patas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>2,25</td><td>3,75</td></tr> <tr><td>12</td><td>2,34</td><td>4,14</td></tr> <tr><td>15</td><td>2,46</td><td>4,71</td></tr> <tr><td>18</td><td>2,59</td><td>5,29</td></tr> <tr><td>21</td><td>2,71</td><td>5,86</td></tr> <tr><td>24</td><td>2,84</td><td>6,44</td></tr> <tr><td>27</td><td>2,96</td><td>7,01</td></tr> <tr><td>31</td><td>3,13</td><td>7,78</td></tr> <tr><td>35</td><td>3,3</td><td>8,55</td></tr> <tr><td>39</td><td>3,46</td><td>9,31</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>			H (m.)	L máxima (m.)		Monolítico	4 patas	10	2,25	3,75	12	2,34	4,14	15	2,46	4,71	18	2,59	5,29	21	2,71	5,86	24	2,84	6,44	27	2,96	7,01	31	3,13	7,78	35	3,3	8,55	39	3,46	9,31
H (m.)	L máxima (m.)																																				
	Monolítico	4 patas																																			
10	2,25	3,75																																			
12	2,34	4,14																																			
15	2,46	4,71																																			
18	2,59	5,29																																			
21	2,71	5,86																																			
24	2,84	6,44																																			
27	2,96	7,01																																			
31	3,13	7,78																																			
35	3,3	8,55																																			
39	3,46	9,31																																			
DOCUMENTO: 6708201.doc																																					
REVISIÓN: A	Hoja: 1 de 2	Fecha: 27/07/09																																			

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento


Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

 endesa distribución DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:																																									
	DISTRIBUCIÓN AT	6708201																																									
	Apoyos de celosía para líneas aéreas de AT	LNE008																																									
Descripción del Material: APOYO METÁLICO DE CELOSÍA TIPO FL-2 DE 132 KV CON 3 m. DE DISTANCIA ENTRE CONDUCTORES.																																											
Denominación codificada: FL-2 132 kV. – 3 m. – XX m. (XX=altura útil)																																											
Unidad de medida: Unidad																																											
Característica Técnica: Los esfuerzos mínimos que deberá resistir este apoyo en las condiciones especificadas en la norma LNE008 son los siguientes:																																											
<table><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">CRUCETAS (daN)</th><th colspan="3">PICO DE TIERRA (daN)</th></tr><tr><th>Vert.</th><th>Long.</th><th>Transv.</th><th>Vert.</th><th>Long.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>Hipótesis 1ª (C.S. 1,5)</td><td>1.002</td><td>3.826</td><td>589</td><td>902</td><td>2.386</td><td>530</td></tr><tr><td>Hipótesis 2ª (C.S. 1,5)</td><td>1.271</td><td>3.728</td><td>-</td><td>1.171</td><td>2.747</td><td>-</td></tr><tr><td>Hipótesis 3ª (C.S. 1,2)</td><td>1.272</td><td>4.660</td><td>-</td><td>1.172</td><td>4.142</td><td>-</td></tr><tr><td>Hipótesis 4ª (C.S. 1,2)</td><td>1.271</td><td>3.826</td><td>-</td><td>1.171</td><td>2.747</td><td>-</td></tr></table>				CRUCETAS (daN)			PICO DE TIERRA (daN)			Vert.	Long.	Transv.	Vert.	Long.	Transv.	Hipótesis 1ª (C.S. 1,5)	1.002	3.826	589	902	2.386	530	Hipótesis 2ª (C.S. 1,5)	1.271	3.728	-	1.171	2.747	-	Hipótesis 3ª (C.S. 1,2)	1.272	4.660	-	1.172	4.142	-	Hipótesis 4ª (C.S. 1,2)	1.271	3.826	-	1.171	2.747	-
	CRUCETAS (daN)			PICO DE TIERRA (daN)																																							
	Vert.	Long.	Transv.	Vert.	Long.	Transv.																																					
Hipótesis 1ª (C.S. 1,5)	1.002	3.826	589	902	2.386	530																																					
Hipótesis 2ª (C.S. 1,5)	1.271	3.728	-	1.171	2.747	-																																					
Hipótesis 3ª (C.S. 1,2)	1.272	4.660	-	1.172	4.142	-																																					
Hipótesis 4ª (C.S. 1,2)	1.271	3.826	-	1.171	2.747	-																																					
Todos los perfiles metálicos tendrán un ala superior a 40 mm y un espesor superior a 4 mm.																																											
Resto de características según norma LNE008.																																											
Ensayos de calidad según norma: LNE008.00																																											
Usos a que va destinado: LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN																																											
Materiales aceptados:																																											
DOCUMENTO: 6708201.doc																																											
REVISIÓN: A	Hoja: 2 de 2	Fecha: 27/07/09																																									

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

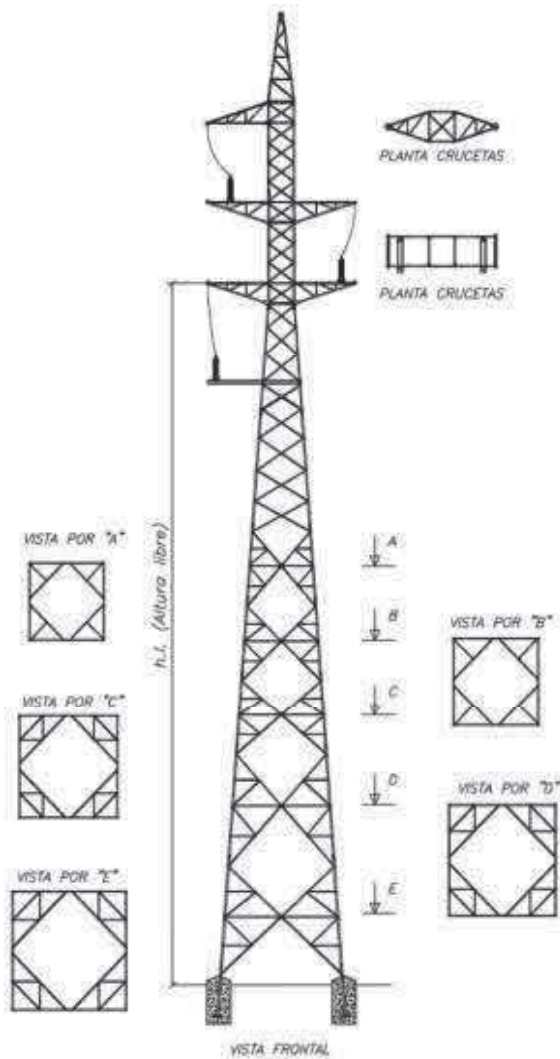
Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

Configuración armado para paso aéreo-subterráneo



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

Gráfico 1 bis: Apoyos tipo G y F

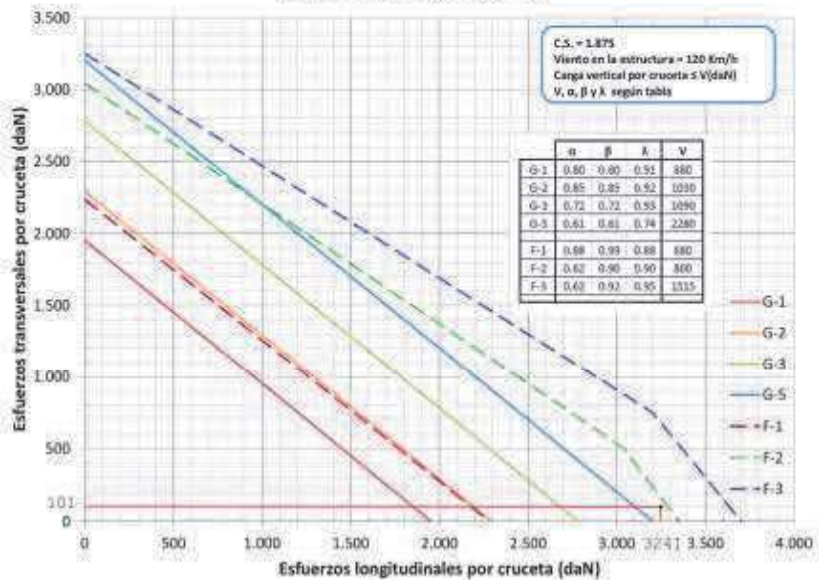
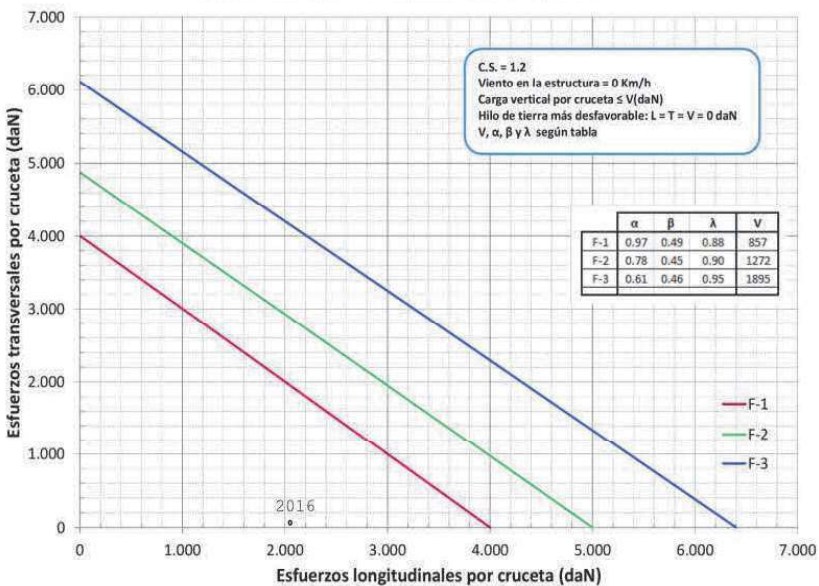


Gráfico 4 bis. Función Fin de línea: Apoyos tipo F





CADENA DE AMRRE

Cadenas	Grapa	Cable
ASTX180	GAT-3	LAP80, LAP180, D80
ASTX280	GAT-4	LAP80, LAP280, D80

N.	Cont.	Denominación	Referencia
1	1	Grillete Normal	GNT16
2	1	Anillo Bola	AB16
3	1	Rótula Protección Secc. Cuadrada	RLPC16
4	1	Grapa amarre tornillería	Según Tabla

CADENA AMARRE
TORNILLERÍA

DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y
MANTENIMIENTO
CADENAS HERRAJES LINEAS A.T.
(LNE006)
09
ASTX...DWG Nº HOJAS 1 Nº HOJAS 1





e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

AISLADOR

 Grupo Endesa <small>DIRECCIÓN GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Dirección de Explotación</small>	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:
	DISTRIBUCIÓN LINEAS Y CABLES DE AT	6701336
	Aisladores Compuestos para LAT	GE LNE002
Descripción del Material: AISLADOR COMPUESTO DE CAUCHO DE SILICONA PARA LINEAS AEREAS DE 110 Y 132 kV, NIVEL DE POLUCION IV (31 mm/kV ENTRE FASES), CARGA MECÁNICA ESPECIFICADA 120 kN Y ACOPLAMIENTOS EXTREMOS: ALOJAMIENTO DE RÓTULA, ROTULA		
Denominación codificada: AISLADOR COMPUESTO CS 120 SB 650/4500		
Unidad de medida: AISLADOR		
Características Técnicas:		
MATERIAL DEL NUCLEO	RESINA EPOXI REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO RESISTENTE AL ATAQUE ACIDO SEGÚN NORMA GE LNE002	
MATERIAL DEL REVESTIMIENTO	CAUCHO DE SILICONA HTV O LSR SEGÚN NORMA GE LNE002	
MATERIAL DE ACOPLAMIENTOS EXTREMOS	ACERO FORJADO GALVANIZADO EN CALIENTE	
TENSIÓN ENSAYO A 50 Hz	275 kV (BAJO LLUVIA)	
TENSIÓN ENSAYO ONDA TIPO RAYO	650 kV	
CARGA MECANICA ESPECIFICADA	120 KN	
PESO APROXIMADO	6,3 kg	
CARACTERISTICAS DIMENSIONALES Y DE ACOPLAMIENTOS EXTREMOS	Ver hoja 2	
RESTO DE CARACTERISTICAS	NORMA GE LNE002	
Ensayos de calidad según norma: GE LNE002		
Usos a que va destinado: LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN, DE TENSIÓN NOMINAL 110 Y 132 kV PARA NIVEL DE CONTAMINACIÓN TIPO IV		
Materiales Aceptados:		
CERAMTEC	99K6967	
COTEC S.A.	EUROINS INSULI ATOR PL ANO Nº 99290-F *	
ISOELECTRIC	ISI-TWA-A14+13-120SB-SPEC.	
SOLJET ENERGIA S.A.	S178055VX17 **	
UPRESA/SEFAG	SILCOSIL-LONG ROD INSULATOR PLANO Nº 280 360-004	
* (100 mm mas largo por razones constructivas)		
** (97 mm mas largo por razones constructivas)		
DOCUMENTO: 6701336.DOC		
REVISION: A	Hoja 1 de 2	Fecha: 19/04/99

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO


29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original

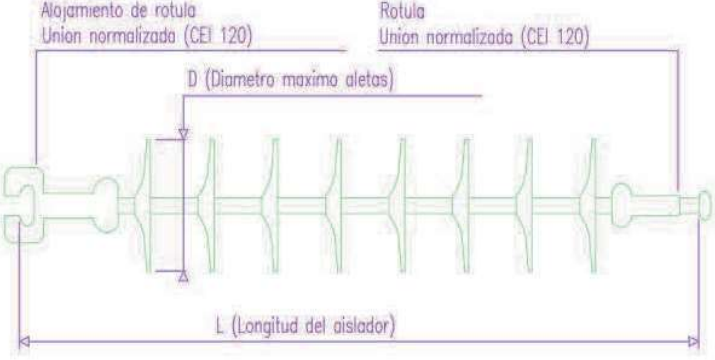


GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



Grupo Endesa
DIRECCIÓN GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
Dirección de Explotación

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:
DISTRIBUCIÓN LINEAS Y CABLES DE AT	6701336
Aisladores Compuestos para LAT	GE LNE002



Cotas en mm

NOTA: La forma es orientativa, posible variación según marcas.

LINEA DE FUGA MINIMA	4500 mm
DISTANCIA MINIMA DE CEBADO	980 mm
LONGITUD DEL AISLADOR	1300 mm
DIAMETRO MAXIMO ALETAS	200 mm

ACOPLAMIENTO EXTREMO APOYO	ALOJAMIENTO DE ROTULA UNION NORMALIZADA 16A
ACOPLAMIENTO EXTREMO LINEA	ROTULA UNION NORMALIZADA 16

MASAS DE REVESTIMIENTO GALVANIZADO EN ACOPLAMIENTOS
EXTREMOS DE ACERO FORJADO. AMBIENTE IV

Masa local de revestimiento (mínimo)		Masa media revestimiento (mínimo)	
g/m ²	µm	g/m ²	µm
505	70	610	85

DOCUMENTO: 6701336.DOC

REVISION: A	Hoja 2 de 2	Fecha: 19/04/99
-------------	-------------	-----------------



HERRAJES PARA CONDUCTOR

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:
	DISTRIBUCIÓN AT	1GNT
	Herrajes para redes aéreas de AT	LNE005

Descripción del Material:
GRILLETE NORMAL

Denominación codificada: GNT

Unidad de medida: Unidad

Característica Técnica:
Será de acero galvanizado según apartado 4.4 de LNE005 y diseño según esquema:

Las dimensiones y carga de rotura serán las indicadas en la siguiente tabla:

Referencia	A	B _{máx}	C	D	E	L	Carga de Rotura mínima (daN)	Peso aprox. (Kg)
GNT16	22-24	40	15-18	M-16	15-20	64-70	13.500	0,53
GNT18	24-26	45	18-20	M-18	20-21	80-94	18.000	0,75
GNT20	26-28	45-51	19	M-20	21	80-94	22.000	1,10
GNT33	26-28	51-59	25	M-24	27	80-94	33.000	1,45

Ensayos de calidad según norma: LNE005

Usos a que va destinado:
LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN

Materiales aceptados:


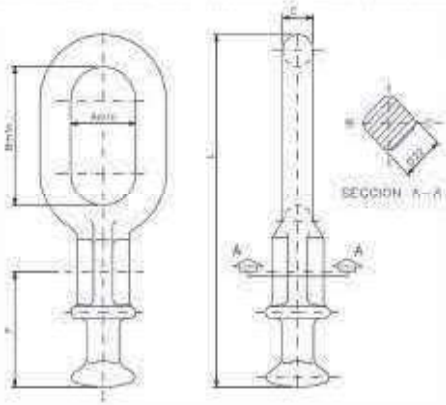
DOCUMENTO: 1GNT.doc

REVISIÓN:	Hoja: 1 de 1	Fecha: DIC - 10
-----------	--------------	-----------------





e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

 endesa distribución DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA		Referencia:					
	DISTRIBUCIÓN AT		14ABPC					
	Herrajes para redes aéreas de AT		LNE005					
Descripción del Material: ANILLA BOLA DE PROTECCIÓN CON SECCIÓN CUADRADA								
Denominación codificada: ABPC								
Unidad de medida: Unidad								
Característica Técnica: Será de acero galvanizado según apartado 4.4 de LNE005 y diseño según esquema:								
								
Las dimensiones y carga de rotura serán las indicadas en la siguiente tabla:								
Referencia	Norma CEI	A mín	B	C	L	F	Carga de Rotura mínima (daN)	Peso aprox. (Kg)
ABPC16	16	24	48-70	16-18	115-170	51-58	12.500	0,5-0,64
Ensayos de calidad según norma: LNE005								
Usos a que va destinado: LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN								
Materiales aceptados:								
DOCUMENTO: 14ABPC								
REVISIÓN:		Hoja: 1 de 1				Fecha: DIC - 10		

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO


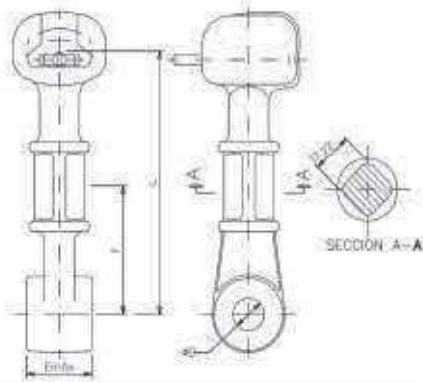
29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento


Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:																																
	DISTRIBUCIÓN AT	18RLPC																																
	Herrajes para redes aéreas de AT	LNE005																																
Descripción del Material: RÓTULA LARGA DE PROTECCIÓN CON SECCIÓN CUADRADA																																		
Denominación codificada: RLPC																																		
Unidad de medida: Unidad																																		
Característica Técnica: Será de acero galvanizado según apartado 4.4 de LNE005 y diseño según esquema:																																		
																																		
Las dimensiones y carga de rotura serán las indicadas en la siguiente tabla:																																		
<table border="1"><thead><tr><th>Referencia</th><th>Norma CEI</th><th>D</th><th>E*</th><th>F</th><th>L</th><th>Carga de Rotura mínima (daN)</th><th>Peso aprox. (Kg)</th></tr><tr><th colspan="8">(mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>RLPC16</td><td>16</td><td>17,5</td><td>20-24,5</td><td>67-71</td><td>138-145</td><td>12.500</td><td>0,8-0,91</td></tr><tr><td>RLPC20</td><td>20</td><td>20,5</td><td>20-24,5</td><td>67-71</td><td>139-141</td><td>21.500</td><td>1,4-1,43</td></tr></tbody></table>	Referencia	Norma CEI	D	E*	F	L	Carga de Rotura mínima (daN)	Peso aprox. (Kg)	(mm)								RLPC16	16	17,5	20-24,5	67-71	138-145	12.500	0,8-0,91	RLPC20	20	20,5	20-24,5	67-71	139-141	21.500	1,4-1,43		
Referencia	Norma CEI	D	E*	F	L	Carga de Rotura mínima (daN)	Peso aprox. (Kg)																											
(mm)																																		
RLPC16	16	17,5	20-24,5	67-71	138-145	12.500	0,8-0,91																											
RLPC20	20	20,5	20-24,5	67-71	139-141	21.500	1,4-1,43																											
* Se podrá modificar el ancho de la pastilla para adecuarlo a las piezas a las que se una la rótula al formar la cadena.																																		
Ensayos de calidad según norma: LNE005																																		
Usos a que va destinado: LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN																																		
Materiales aceptados:																																		
DOCUMENTO: 18RLPC																																		
REVISIÓN:	Hoja: 1 de 1	Fecha: DIC - 10																																



 endesa distribución <small>DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO</small>	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:
	DISTRIBUCIÓN AT	37GAT
	Herrajes para redes aéreas de AT	LNE005

Descripción del Material:
GRAPA DE AMARRE POR TORNILLERÍA

Denominación codificada: GAT

Unidad de medida: Unidad

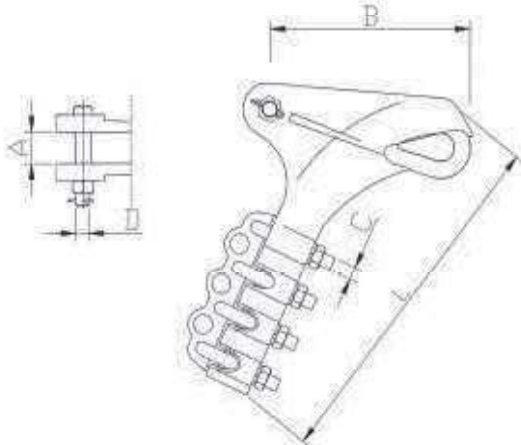
Característica Técnica:

El diseño de las grapas de amarre deberá prever las siguientes condiciones:

- Las grapas con elementos roscados para apriete del conductor irán provistas de una anilla para la manipulación en posibles trabajos en tensión, según esquema adjunto.
- Cuando la grapa de amarre esté instalada, el punto de sujeción de la grapa a la rótula estará situado en la prolongación del eje del conductor, de acuerdo con lo indicado en el esquema. Este punto de sujeción tendrá un diámetro correspondiente a uno de los valores medios admisibles.
- El apriete del conductor no deberá estar en la parte curva de la grapa.

La grapa de amarre por tornillería tendrá grabada por moldeado o troquelado, fácilmente legible, la marca del fabricante y su designación.

Están constituidas por un cuerpo y una zapata de aluminio y la sujeción del cable se efectúa por presión de la zapata junto con unos estribos de acero inoxidable o acero galvanizado equipados con tuercas y arandelas del mismo material para ejercer el esfuerzo de apriete indicado por el fabricante.



DOCUMENTO: 37GAT		
REVISIÓN:	Hoja: 1 de 2	Fecha: MAYO 09





e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

 endesa distribución DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				Referencia:			
	DISTRIBUCIÓN AT				37GAT			
	Herrajes para redes aéreas de AT				LNE005			
Las dimensiones y carga de rotura serán las indicadas en la siguiente tabla:								
Ref.	Diámetro Conductor		A	C	D	Estribos	Carga de Rotura Min.	Peso
	Min	Máx	(mm)			(Nº)	(daN)	(Kg)
GAT3	17	18	19-24	M-12	M-16	4	6.700	1,82-2
GAT4	21	22	23-39	M-14		5	8.800	3,5-4,75
GAT5	25	26	27-39	M-14		5	11.200	3,5-4,75
GAT6	27	28	29-39	M-14		5	13.400	3,5-4,75
Ensayos de calidad según norma: LNE005								
Usos a que va destinado: LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN								
Materiales aceptados:								
DOCUMENTO: 37GAT								
REVISIÓN:		Hoja: 2 de 2			Fecha: DIC - 10			

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

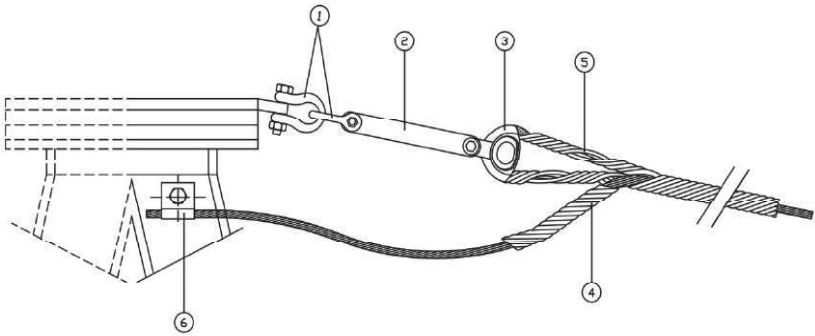
Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

HERRAJES PARA CABLE DE TIERRA

Cadenas	Grapa	Cable
AROPGA	RAOPG	OPGV



N.	Cant.	Denominación	Referencia
1	2	Grillete Normal	GN116
2	1	Tirante	TA-1/L
3	1	Guardacabos	G-16
4	1	Varillas protección	VPopgw
5	1	Retención de amarre	RAOPG
6	1	Conexión sencilla	GCSopgw





e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

SUBTERRÁNEO

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

CABLE SUBTERRÁNEO

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:								
	DISTRIBUCIÓN AT	6704724								
	Cables para redes subterráneas de AT	KNE001								
Descripción del Material: CABLE UNIPOLAR SUBTERRÁNEO DE ALTA TENSIÓN 76/132 kV CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 1200 mm ² DE SECCIÓN Y PANTALLA DE COBRE DE 120 mm ² FABRICADO SEGÚN NORMA GE KNE001										
Denominación codificada: CABLE SUBTERRÁNEO AT 76/132 kV 1200 mm ² Al H 120 Cu										
Unidad de medida: METRO										
Características Técnicas: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>TENSIÓN ASIGNADA</td> <td>132 kV</td> </tr> <tr> <td>TENSIÓN MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL</td> <td>145 kV</td> </tr> <tr> <td>VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO(U₀)</td> <td>76 kV</td> </tr> <tr> <td>TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS</td> <td>650 kV</td> </tr> </table> <p>RESTO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN NORMA KNE001 Y PÁGINAS SIGUIENTES</p>			TENSIÓN ASIGNADA	132 kV	TENSIÓN MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL	145 kV	VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO(U ₀)	76 kV	TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS	650 kV
TENSIÓN ASIGNADA	132 kV									
TENSIÓN MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL	145 kV									
VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO(U ₀)	76 kV									
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS	650 kV									
Ensayos de calidad según norma: KNE001										
Usos a que va destinado: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN										
Materiales aceptados:										
Archivo: 6704724.DOC										
REVISIÓN: C	Hoja 1 de 2	Fecha: 20/04/12								

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento


Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

 endesa distribución	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA												
	CABLE SUBTERRÁNEO AT 76/132 kV 1200 mm ²												
	Características técnicas												
CARACTERÍSTICAS NOMINALES													
Conductor													
Tipo de cuerda		UNE 21.022, clase 2, segmentada											
Material		Al											
Sección	mm ²	1200											
Diámetro exterior	mm	43,5											
Resistencia conductor cc a 20°C	Ω/km	0,0247											
Pantalla sobre conductor													
Material		Mezcla extrusionada conductora											
Espesor	mm	1,5											
Diámetro exterior	mm	46,5											
Aislamiento													
Material		Poliétileno reticulado (XLPE)											
Espesor	mm	16,0											
Diámetro exterior	mm	79,0											
Pantalla sobre aislamiento													
Material		Mezcla extrusionada conductora											
Espesor	mm	1,5											
Diámetro exterior	mm	82,0											
Pantalla metálica													
Material y tipo		Pantalla de hilos de Cu											
Nº hilos (*)		97											
Diámetro hilo (*)	mm	1,3											
Sección	mm ²	120											
Resistencia pantalla cc a 20°C	Ω/km	0,149											
Barrera no propagación agua													
Material		Cinta conductora hinchable											
Espesor (*)	mm	0,4											
Cubierta exterior													
Material capa metálica impermeabilizante		Cinta longitudinal de Cu o Al											
Espesor capa metálica	mm	0,1											
Material		Polioléfin tipo ST7 grafitada resistente a la llama											
Espesor	mm	3,8											
Diámetro exterior	mm	93,5											
Color		Negro											
Radio de curvatura durante tendido	mm	1670											
Radio de curvatura instalación acabada	mm	1403											
Peso del cable aproximado	Kg/m	9,7											
(*): Valores orientativos, a elección del fabricante													
<table><tr><td>Tensión U</td><td>Sección</td><td>Espesor nominal aisl.</td><td>Diámetro nominal aisl.</td><td>Gradiente kV/mm (*)</td></tr><tr><td>132 kV</td><td>1200 mm² Al</td><td>16,0 mm</td><td>79,0 mm</td><td>C: 6,2 / A: 3,7</td></tr></table>				Tensión U	Sección	Espesor nominal aisl.	Diámetro nominal aisl.	Gradiente kV/mm (*)	132 kV	1200 mm ² Al	16,0 mm	79,0 mm	C: 6,2 / A: 3,7
Tensión U	Sección	Espesor nominal aisl.	Diámetro nominal aisl.	Gradiente kV/mm (*)									
132 kV	1200 mm ² Al	16,0 mm	79,0 mm	C: 6,2 / A: 3,7									
(*) C: gradiente en pantalla sobre conductor / A: gradiente en aislamiento													
Archivo: 6704724.DOC													
REVISIÓN: C		Hoja 2 de 2		Fecha: 20/04/12									

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular


Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

CAJAS DE CONEXIÓN A TIERRA

 endesa ESTANDARIZACIÓN RED	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:
	DISTRIBUCIÓN AT	6711211
	Cajas de puesta a tierra para líneas subterráneas de AT	KNE004

Descripción del Material: CAJA TRIPOLAR DE PUESTA A TIERRA PARA INSTALACIÓN EN EXTERIOR CON PUESTA A TIERRA DE TRES FASES A TRAVÉS DE LIMITADORES DE Tensión.

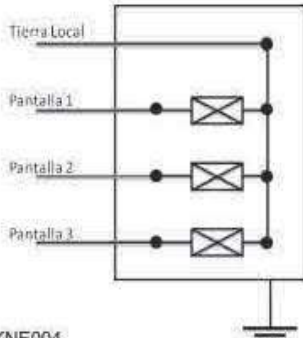
Denominación codificada: CPaTE-L

Unidad de medida: Unidad

Características Técnicas:

TIPO DE INSTALACION	Exterior
GRADO DE PROTECCIÓN IP	IP55
GRADO DE PROTECCIÓN IP CON TAPA ABIERTA	IPXXB
GRADO DE PROTECCIÓN IK	IK10
TIPO DE CABLES DE ENTRADA	Unipolares
SECCION DE CABLES DE ENTRADA	Según tabla
LIMITADORES DE TENSION*	Óxido de Zinc de 6 kV
ESQUEMA DE CONEXIÓN	Según figura

Tipo de caja	Sección
CPaTE-L/50	50 mm ²
CPaTE-L/95	95 mm ²
CPaTE-L/120	120 mm ²



Resto de características según norma KNE004

*En caso necesario se podrá especificar una tensión de referencia diferente.

Ensayos de calidad según norma: KNE004.02

Usos a que va destinado:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN


DOCUMENTO: 6711211.DOC

REVISIÓN: A	Hoja: 1 de 1	Fecha: 01/09/14
--------------------	---------------------	------------------------





e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

 endesa ESTANDARIZACIÓN RED	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:
	DISTRIBUCIÓN AT	6711219
	Cajas de puesta a tierra para líneas subterráneas de AT	KNE004

Descripción del Material: CAJA DE PUESTA A TIERRA PARA INSTALACIÓN ENTERRADA CON PUESTA A TIERRA DIRECTA DE SEIS FASES Y CABLE UNIPOLAR.

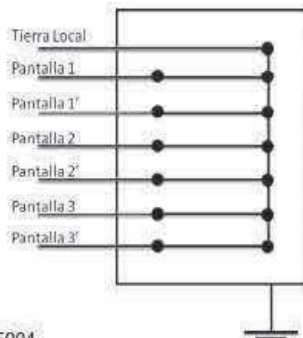
Denominación codificada: CPaTS-TT/ X

Unidad de medida: Unidad

Características Técnicas:

TIPO DE INSTALACION	Enterrada
GRADO DE PROTECCIÓN IP	IP68
GRADO DE PROTECCIÓN IP CON TAPA ABIERTA	IPXXB
GRADO DE PROTECCIÓN IK	IK10
TIPO DE CABLES DE ENTRADA	Unipolares
SECCION DE CABLES DE ENTRADA	Según tabla
ESQUEMA DE CONEXIÓN	Según figura

Tipo de caja	Sección
CPaTS-TT/50	50 mm ²
CPaTS-TT/95	95 mm ²
CPaTS-TT/120	120 mm ²



Resto de características según norma KNE004

Ensayos de calidad según norma: KNE004.02

Usos a que va destinado:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN

DOCUMENTO: 6711219.DOC

REVISIÓN: A	Hoja: 1 de 1	Fecha: 01/09/14
--------------------	---------------------	------------------------

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

CABLE CONTINUIDAD DE TIERRAS

	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:												
	DISTRIBUCIÓN AT	6704823												
	Accesorios redes subterráneas de AT	GE KNE004												
Descripción del Material: CONDUCTOR AISLADO XLPE DE CONTINUIDAD DE TIERRAS 1x120 mm ² DE SECCIÓN DE COBRE														
Denominación codificada: CONDUCTOR CONTINUIDAD DE TIERRAS 120 mm ² Cu														
Unidad de medida: METRO														
Características Técnicas: <table border="0"> <tr> <td>TENSIÓN DE ENSAYO A 50 Hz 1 MINUTO</td> <td>5 kV</td> </tr> <tr> <td>RESISTENCIA ÓHMICA (MÁX)</td> <td>0,153 Ω/km</td> </tr> <tr> <td>FORMACIÓN CONDUCTOR S/ UNE -21022</td> <td>Cu CLASE 2</td> </tr> <tr> <td>MATERIAL AISLAMIENTO</td> <td>XLPE</td> </tr> <tr> <td>COLOR DE LA CUBIERTA</td> <td>NEGRO</td> </tr> <tr> <td>RESTO DE CARACTERÍSTICAS</td> <td>SEGÚN NORMA GE KNE004</td> </tr> </table>			TENSIÓN DE ENSAYO A 50 Hz 1 MINUTO	5 kV	RESISTENCIA ÓHMICA (MÁX)	0,153 Ω/km	FORMACIÓN CONDUCTOR S/ UNE -21022	Cu CLASE 2	MATERIAL AISLAMIENTO	XLPE	COLOR DE LA CUBIERTA	NEGRO	RESTO DE CARACTERÍSTICAS	SEGÚN NORMA GE KNE004
TENSIÓN DE ENSAYO A 50 Hz 1 MINUTO	5 kV													
RESISTENCIA ÓHMICA (MÁX)	0,153 Ω/km													
FORMACIÓN CONDUCTOR S/ UNE -21022	Cu CLASE 2													
MATERIAL AISLAMIENTO	XLPE													
COLOR DE LA CUBIERTA	NEGRO													
RESTO DE CARACTERÍSTICAS	SEGÚN NORMA GE KNE004													
Ensayos de calidad según norma: GE KNE004														
Usos a que va destinado: CABLES SUBTERRÁNEOS DE ALTA TENSIÓN														
Materiales aceptados:														
Archivo: 6704823.DOC														
REVISIÓN: A	Hoja 1 de 1	Fecha: 19/07/04												

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento


Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



TERMINALES

 ESTANDARIZACIÓN RED	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:																		
	DISTRIBUCIÓN AT	6705777																		
	Terminales para redes subterráneas de AT	LNE008																		
Descripción del Material: TERMINAL UNIPOLAR PARA 132 kV Y CABLE SUBTERRÁNEO DE ALTA TENSION CON CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 1200 mm ² SEGÚN NORMA KNE001 Y LINEA DE FUGA DE 25 mm/kV.																				
Denominación codificada: TERMINAL 132 kV 1200 AL 25 mm/kV.																				
Unidad de medida: Unidad																				
Características Técnicas: <table><tr><td>TENSION ASIGNADA</td><td>132 kV</td></tr><tr><td>TENSIÓN MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL</td><td>145 kV</td></tr><tr><td>VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO (U₀)</td><td>76 kV</td></tr><tr><td>TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS</td><td>650 kV</td></tr><tr><td>GRADIENTE EN PANTALLA SOBRE CONDUCTOR</td><td>6,2 kV/mm</td></tr><tr><td>GRADIENTE EN AISLAMIENTO</td><td>3,7 kV/mm</td></tr><tr><td>LINEA DE FUGA MINIMA (nivel contaminación III Fuerte)</td><td>3.625 mm</td></tr><tr><td>DIAMETRO DE CONDUCTOR DEL CABLE ADMITIDO</td><td>43,0 a 44,0 mm</td></tr><tr><td>DIAMETRO SOBRE AISLAMIENTO DEL CABLE ADMITIDO</td><td>78,0 a 80,2 mm</td></tr></table>			TENSION ASIGNADA	132 kV	TENSIÓN MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL	145 kV	VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO (U ₀)	76 kV	TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS	650 kV	GRADIENTE EN PANTALLA SOBRE CONDUCTOR	6,2 kV/mm	GRADIENTE EN AISLAMIENTO	3,7 kV/mm	LINEA DE FUGA MINIMA (nivel contaminación III Fuerte)	3.625 mm	DIAMETRO DE CONDUCTOR DEL CABLE ADMITIDO	43,0 a 44,0 mm	DIAMETRO SOBRE AISLAMIENTO DEL CABLE ADMITIDO	78,0 a 80,2 mm
TENSION ASIGNADA	132 kV																			
TENSIÓN MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL	145 kV																			
VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO (U ₀)	76 kV																			
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS	650 kV																			
GRADIENTE EN PANTALLA SOBRE CONDUCTOR	6,2 kV/mm																			
GRADIENTE EN AISLAMIENTO	3,7 kV/mm																			
LINEA DE FUGA MINIMA (nivel contaminación III Fuerte)	3.625 mm																			
DIAMETRO DE CONDUCTOR DEL CABLE ADMITIDO	43,0 a 44,0 mm																			
DIAMETRO SOBRE AISLAMIENTO DEL CABLE ADMITIDO	78,0 a 80,2 mm																			
Resto de características según norma KNE003																				
Ensayos de calidad según norma: KNE003.02																				
Usos a que va destinado: CABLES SUBTERRÁNEOS DE ALTA TENSIÓN																				
Materiales aceptados:																				
DOCUMENTO:																				
REVISIÓN: C	Hoja: 1 de 1	Fecha: 04/12/13																		





**e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN**

EMPALMES

 ESTANDARIZACIÓN RED	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Referencia:																		
	DISTRIBUCIÓN AT	6704758																		
	Empalmes para redes subterráneas de AT	LNE008																		
Descripción del Material: EMPALME UNIPOLAR SECCIONADO 132 kV PARA CABLE SUBTERRÁNEO DE ALTA TENSION CON CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 1200 mm ² SEGÚN NORMA KNE001.																				
Denominación codificada: EMPALME SECCIONADO 132 kV 1.200 AL																				
Unidad de medida: Unidad																				
Características Técnicas: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>TENSION ASIGNADA</td> <td>132 kV</td> </tr> <tr> <td>TENSIÓN MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL</td> <td>145 kV</td> </tr> <tr> <td>VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO (U₀)</td> <td>76 kV</td> </tr> <tr> <td>TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS</td> <td>650 kV</td> </tr> <tr> <td>GRADIENTE EN PANTALLA SOBRE CONDUCTOR</td> <td>6,2 kV/mm</td> </tr> <tr> <td>GRADIENTE EN AISLAMIENTO</td> <td>3,7 kV/mm</td> </tr> <tr> <td>TIPO EMPALME</td> <td>SECCIONADO</td> </tr> <tr> <td>DIAMETRO DE CONDUCTOR DEL CABLE ADMITIDO</td> <td>43,0 a 44,0 mm</td> </tr> <tr> <td>DIAMETRO SOBRE AISLAMIENTO DEL CABLE ADMITIDO</td> <td>78,0 a 80,2 mm</td> </tr> </table>			TENSION ASIGNADA	132 kV	TENSIÓN MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL	145 kV	VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO (U ₀)	76 kV	TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS	650 kV	GRADIENTE EN PANTALLA SOBRE CONDUCTOR	6,2 kV/mm	GRADIENTE EN AISLAMIENTO	3,7 kV/mm	TIPO EMPALME	SECCIONADO	DIAMETRO DE CONDUCTOR DEL CABLE ADMITIDO	43,0 a 44,0 mm	DIAMETRO SOBRE AISLAMIENTO DEL CABLE ADMITIDO	78,0 a 80,2 mm
TENSION ASIGNADA	132 kV																			
TENSIÓN MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL	145 kV																			
VALOR PARA DETERMINAR LA TENSIÓN DE ENSAYO (U ₀)	76 kV																			
TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS	650 kV																			
GRADIENTE EN PANTALLA SOBRE CONDUCTOR	6,2 kV/mm																			
GRADIENTE EN AISLAMIENTO	3,7 kV/mm																			
TIPO EMPALME	SECCIONADO																			
DIAMETRO DE CONDUCTOR DEL CABLE ADMITIDO	43,0 a 44,0 mm																			
DIAMETRO SOBRE AISLAMIENTO DEL CABLE ADMITIDO	78,0 a 80,2 mm																			
Resto de características según norma KNE002																				
Ensayos de calidad según norma: KNE002.02																				
Usos a que va destinado: CABLES SUBTERRÁNEOS DE ALTA TENSIÓN																				
Materiales aceptados:																				
DOCUMENTO:																				
REVISIÓN: C	Hoja: 1 de 1	Fecha: 04/12/13																		

NOTA: LOS EMPALMES HAN DE CONECTAR LAS SECCIONES DEL CABLE EXISTENTE CON EL PROYECTADO (76/132kV-XLPE-1X500 Cu – 76/132kV 1200 AL H 120 Cu)

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

TIPO DE ZANJA



- * REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES DE LOS MUNICIPIOS Y DEMÁS ORGANISMOS AFECTADOS:
- ① TIERRA COMPACTADA EN TONGADAS DE 25 CM AL 95% PROCTOR MODIFICADO
 - ② BANDAS SEÑALIZADORAS
 - ③ HORMIGÓN HM-20
 - ④ TUBO POLIETILENO CORRUGADO DE DOBLE PARED Ø200 mm
 - ⑤ CABLES DE POTENCIA
 - ⑥ TUBOS POLIETILENO LISO DE ALTA DENSIDAD DE SIMPLE CAPA Ø63 mm (para la instalación de fibra óptica y para puesto a tierra Single Point. En caso de no instalarse Single Point sólo irá un tubo de Ø50mm)



ANEXO II

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

APOYO 26 A DESMONTAR



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

APOYO 27



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

APOYO 28



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

ANEXO III:

RELACIÓN ORGANISMOS AFECTADOS



- EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MARBELLA





e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
Diseño de Red y Construcción
RED DE ALTA TENSIÓN

ANEXO IV:

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA DESARROLLO Y MANTENIMIENTO LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN												
TÉRMINO MUNICIPAL DE MARBELLA												
Nº PARCELA SEGÚN PROYECTO	DATOS DEL PROPIETARIO		DATOS DE LA FINCA		AFEECIÓN				USO DEL SUELO			
	REFERENCIA CATASTRAL	Nº POLÍGONO	Nº PARCELA	VUELO / ZANJA		APOYOS / CÁMARAS DE EMPALME		OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)	SUPER FICIE (m²)		OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)	
				LONGITUD (m)	SUP. DE VUELO (m²)	OCUPACIÓN PERMANENTE (m²)	OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)		Nº APOYOS INSTALADOS	Nº APOYO PROYECTO	OCUPACIÓN TEMPORAL (m²)	
1	-	-	-	-	-	372.74	1027.27	-	26	34.34	400	VIA COMUNICACION DOMINIO PUBLICO
2	4914113UF2441S	49141	13	-	-	-	75.71	-	-	-	-	URBANO SIN EDIF.
3	4615103UF2441N	46151	03	-	-	14.89	71.65	-	-	-	-	URBANO INDUSTRIAL
4	4914110UF2441S	49141	10	-	-	54.97	260.87	-	-	-	-	URBANO RESIDENCIAL
5	4914102UF2441S	49141	02	-	-	-	17.05	-	-	-	-	VIA COMUNICACION DOMINIO PUBLICO
6	-	-	-	-	-	340.42	950.61	-	Cámara empalme	26.45	46.36	URBANO RESIDENCIAL
7	4915102UF2441N	49151	02	-	-	-	65.20	-	-	-	-	URBANO RESIDENCIAL
8	4915103UF2441N	49151	03	-	-	-	101.36	-	-	-	-	URBANO SIN EDIF.
9	4915104UF2441N	49151	04	-	-	-	219.58	-	-	-	-	URBANO SIN EDIF.
10	4915105UF2441N	49151	05	-	-	12.20	343.99	-	Cámara empalme	12.19	45.74	URBANO SIN EDIF.

Anexo IV – Relación de Bienes y Derechos Afectados

Página 2





e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
Diseño de Red y Construcción
RED DE ALTA TENSIÓN

ANEXO V:

TABLA DE TENSES Y FLECHAS



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

e-distribución

e-DISTRIBUCION ELÉCTRICA
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO
LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MONTAJES INDUSTRIALES S.A.

HIPÓTESIS INICIAL DE TREMUGO

Temperatura (°C): -5
Sobrecarga (daN): 1.51
Tensión (daN): 3180

LÍNEA..... Variante aéreo-subterránea 66kV Marbella-Paraiso a su paso por el sector "La Jula Sur"

CONDUCTOR..... ALAc.288.6

CARACTERÍSTICAS DEL CABLE

Peso unitario (kN/m): 1.663
Sección (mm²) (mm²): 238.83
Coeficiente de dilatación: 1.91E-05
Módulo de elasticidad (daN/mm²): 7553

TEMPERATURAS (°C)

APOYO INICIO CANTON	VANO REGUL.	APOYOS	VANO REAL	FUNC. CADENA (AIS)	TEMPERATURAS (°C)																									
					-5 + V	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	75 °C													
26	183.38	26-27	183.38	A	3180	2.00	2743	1.61	2597	1.70	2459	1.80	2327	1.90	2202	2.01	2085	2.12	1976	2.24	1875	2.36	1782	2.48	1696	2.61	1617	2.74	1310	3.38

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MONTAJES INDUSTRIALES S.A.

HIPÓTESIS INICIAL DE TREMUGO

Temperatura (°C): -5
Sobrecarga (daN): 1.508
Tensión (daN): 1978

LÍNEA..... Variante aéreo-subterránea 66kV Marbella-Paraiso a su paso por el sector "La Jula Sur"

CONDUCTOR..... OFGW 48 FO

CARACTERÍSTICAS DEL CABLE

Peso unitario (kN/m): 6.368
Sección (mm²) (mm²): 151.75
Coeficiente de dilatación: 1.30E-05
Módulo de elasticidad (daN/mm²): 11548

TEMPERATURAS (°C)

APOYO INICIO CANTON	VANO REGUL.	APOYOS	VANO REAL	FUNC. CADENA (AIS)	TEMPERATURAS (°C)																									
					-5 + V	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	75 °C													
26	183.38	26-27	183.38	A	1978	2.14	1559	1.59	1471	1.68	1388	1.78	1310	1.89	1238	2.00	1172	2.11	1110	2.23	1054	2.39	1003	2.46	956	2.58	914	2.71	750	3.29

Anexo V – Tabla de tenses y flechas

Página 2



ESTUDIO TÉCNICO

VARIANTE DE LA LÍNEA AÉREO- SUBTERRÁNEA 66 KV S/C MARBELLA- PARAISO A SU PASO POR EL SECTOR “LA JUDÍA SUR”

EN EL T.M. DE MARBELLA (MÁLAGA)

VAR150-2015

DOCUMENTO 2:

PLANOS



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

ÍNDICE DE PLANOS:

- PLANO DE SITUACIÓN
- PLANTA GENERAL
- PLANTA Y PERFIL TRAMO AÉREO
- PLANTA Y PERFIL TRAMO SUBTERRÁNEO
- PLANTA CATASTRO
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
- CÁMARA DE EMPALME
- CERRAMIENTO APOYO

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

[illegible]



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

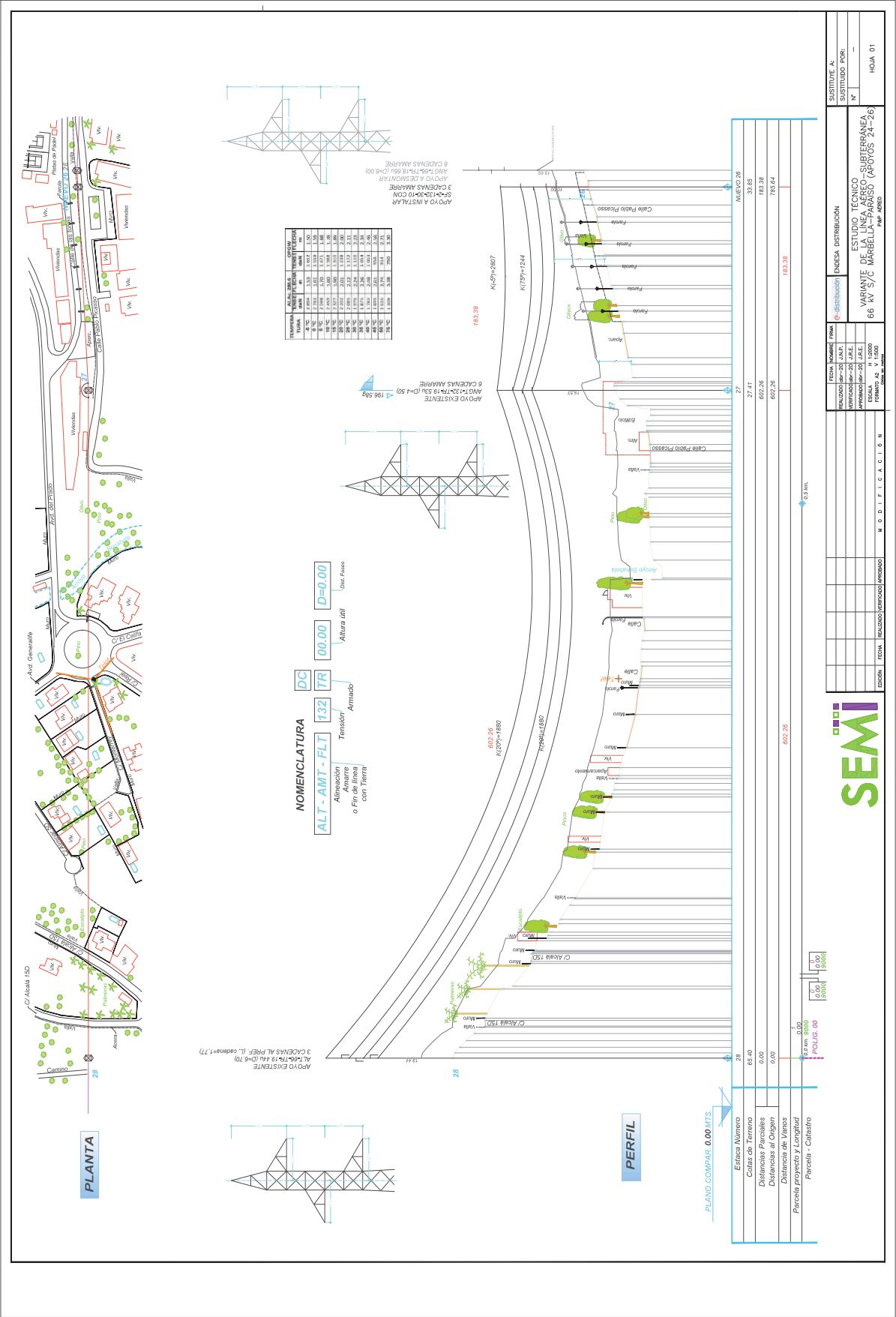
29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

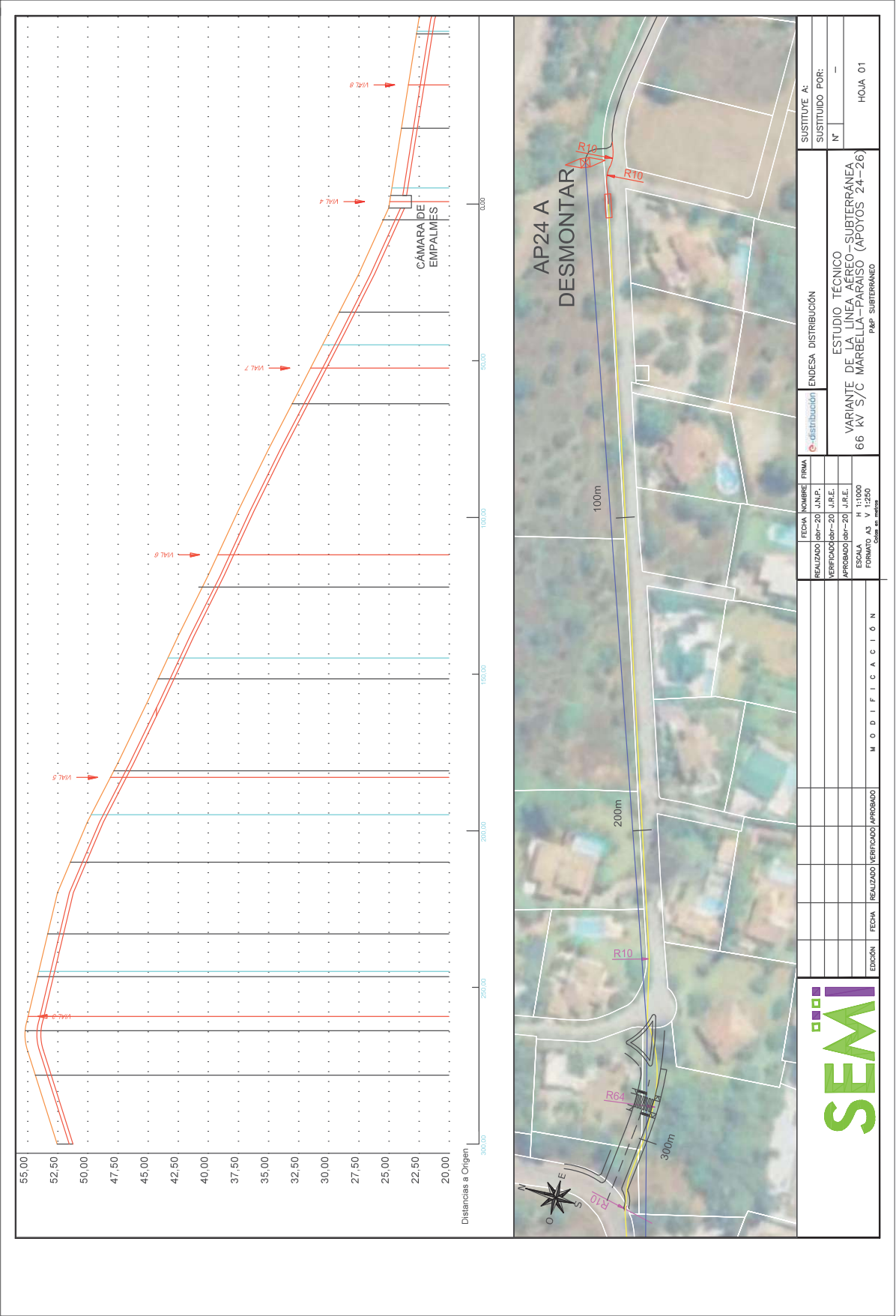
Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e





ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

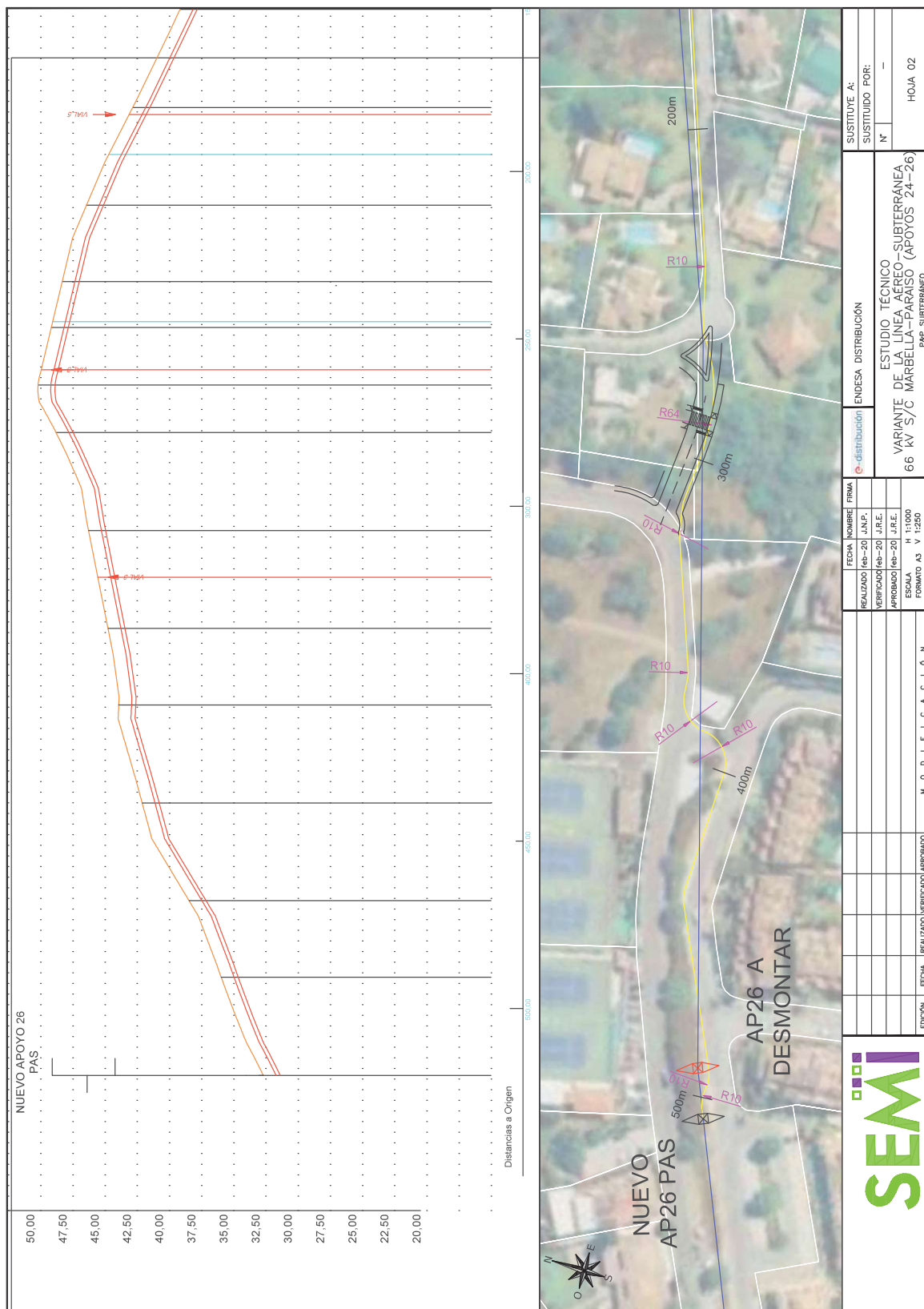
29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e





ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

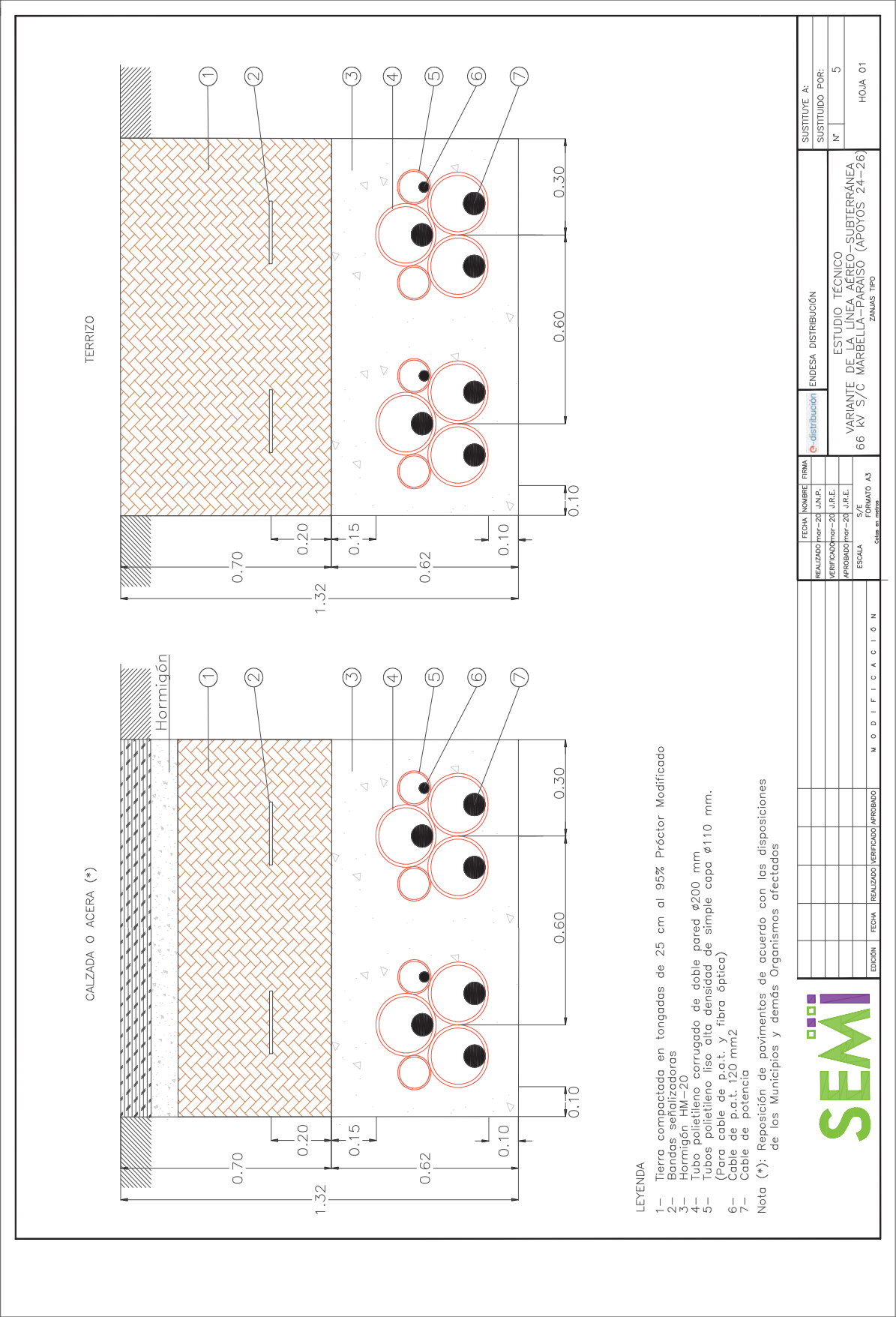
29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

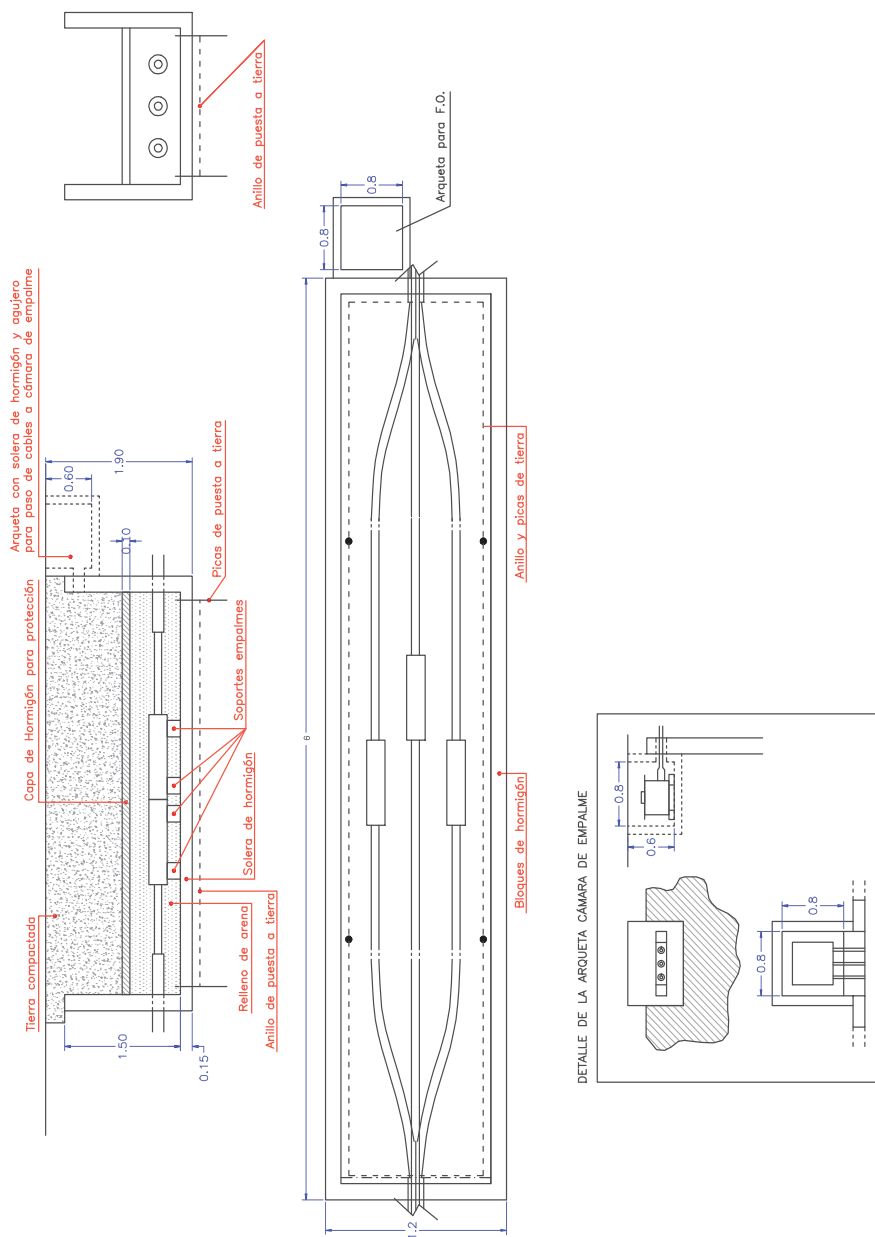
<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

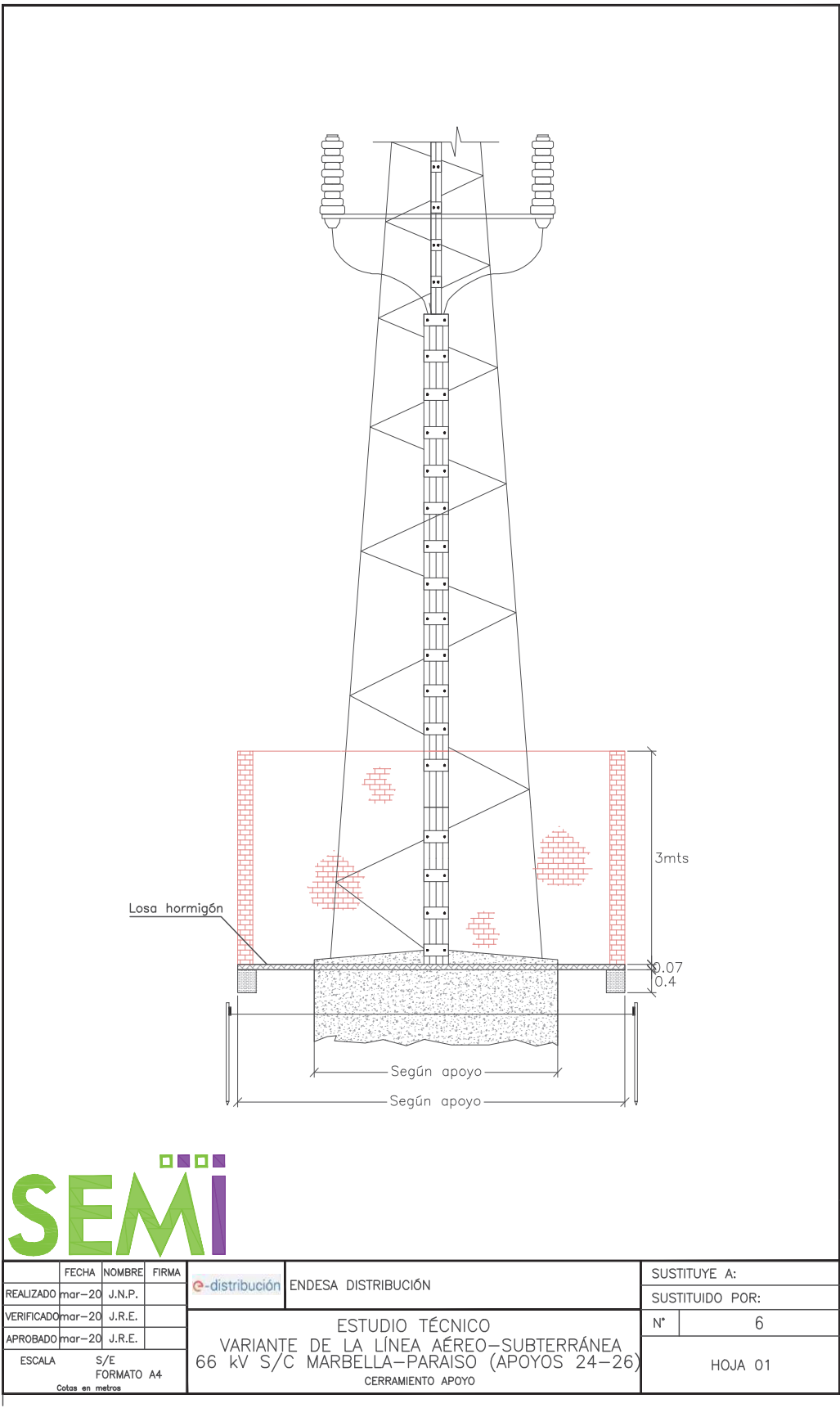
Validez del documento

Original



DETALLE DE LA ARQUETA CÁMARA DE EMPALME

[illegible]



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

MARBE INGENIERÍA S.L.	Nombre documento	PLAN ESPECIAL	JUNTA DE COMPENSACIÓN "LA JUDÍA SUR"
	Revisión	2	
	Fecha	AGOSTO 2022	
PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN SECTOR PA-AN-20 LA JUDIA SUR MARBELLA			

2. INFORMES ACOSOL





N/Ref. 2018-E-RC-3014 EXPT 2866-G

D. MANUEL BARRANCO MARTÍNEZ
E/R. JUNTA COMPENSACIÓN SECTOR
PA-AN-20 LA JUDÍA SUR
C- Cáceres nº 49-B-3º-B
29018 Málaga

Manuel Miguel Cardeña Gómez, en su calidad de Consejero-Delegado de la entidad ACOSOL, S.A. con CIF A-29658416 y domiciliada en la urbanización Elviria, CN-340, p.k. 190,700 – 29604 Marbella (Málaga, comparezco y digo:

Que por parte del Jefe de Abastecimiento de Agua en Alta de ACOSOL, S.A., se ha emitido informe técnico sobre la actualización de los recursos hídricos del Sector PA-AN-20 LA JUDÍA SUR, donde se desprende un caudal máximo a derivar desde el Sistema de Abastecimiento en Alta de 58,88 m³/día, equivalente a un caudal continuo de 2,45 m³/h.

Que el mencionado Sector PA-AN-20 LA JUDÍA SUR, está afectado en su parte norte por las Conducciones Principales de Abastecimiento a la Costa del Sol Occidental y su zona de servidumbre, circunstancia que se ha de tener en cuenta en el desarrollo urbanístico del sector.

Lo que se traslada para conocimiento y a los efectos de su tramitación ante el Ayuntamiento de Marbella.

ACOSOL, S.A.

MANUEL M. CARDEÑA GÓMEZ
CONSEJERO DELEGADO

DOCUMENTO FIRMADO Y FECHADO ELECTRÓNICAMENTE AL MARGEN

ACOSOL, S.A.

Urb. Elviria CN-340 p.k 190,700 (29604 Marbella)
Tlf: 952 93.20.20 Fax: 952.83.47.40

www.acosol.es
tecnicos@acosol.es

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



Informe Técnico

Asunto: INFORME TÉCNICO SOBRE ACTUALIZACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE RECURSO HÍDRICO DEL SECTOR PA-AN-20 "LA JUDÍA SUR" DEL PGOU DE MARBELLA.
N.º 2018-E-RC-3014 Expt. 2866

Fecha: 6 de julio de 2018

David Camacho Puertas (1 de 1)
Jefe Servicio
06/07/2018
18:45:11
HASH: d8a1b3a3b22102a5d9f770031b4e

Con motivo de la solicitud efectuada por Manuel Barranco Martínez, en representación de la Junta de Compensación Sector PA-AN-20 LA JUDÍA SUR, para actualización del certificado emitido con motivo del desarrollo de la unidad urbanística, a instancia del Excmo. Ayto. de Marbella, se informa:

A efectos de las determinaciones del presente informe, y conforme a los términos de la solicitud, se considera que no se han producido cambios en los parámetros urbanísticos del sector.

1. Antecedentes.

Además del certificado objeto de actualización de 10 de marzo de 2016, el sector disponía de certificado de posibilidad de abastecimiento emitido por Acosol, con fecha 16 de enero de 2007.

Actualmente, existen 15 viviendas en el sector que disponen de suministro con Autorización en Alta para un caudal de 80 m3/día, con un contador de 40 mm.

2. Origen de los recursos.

Los recursos para suministro al sector corresponden al Subsistema I3, cuyas infraestructuras para el abastecimiento y distribución de agua en alta se explotan y gestionan por Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental, a través de su empresa pública, ACOSOL.

3. Estado de la infraestructura de Abastecimiento en Alta y capacidad.

La infraestructura del Sistema de Abastecimiento de Agua en Alta a la Costa del Sol Occidental está constituida por le ETAP de Río Verde, la Desaladora, el Depósito General, desde donde se inician las Conducciones Principales de Abastecimiento, cuyo Ramal Este, a la altura de la zona de ubicación del sector está constituido por dos tuberías principales y una secundaria: la tubería 1ª de 1100 mm, la tubería 2ª de 1100 mm y tubería secundaria de 350mm, dispuestas en una Zona de Servidumbre de 12,50 m de anchura.

En la situación actual, las infraestructuras del sistema están al límite de su capacidad operativa, dado que: la ETAP tiene capacidad para 2300 l/s, valor que es ampliamente superado por la demanda en la época estival, y en las Conducciones se produce una situación similar, dado que de las dos tuberías principales, la tubería 1ª se utiliza exclusivamente para situaciones de alternancia dependiendo del tramo en cuestión, por averías o mantenimiento, estando la capacidad de transporte y distribución encomendada a la tubería 2ª, que durante la época estival se encuentra igualmente al límite de su capacidad.

Departamento Técnico – Servicio de Abastecimiento en Alta

1

INFORME DEL SERVICIO

Número: 2018-0055 Fecha: 06/07/2018



Cód. Verificación: 77FFP65PDZ-2NP-W44QXNEER | Verificación: <https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 4

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e



Informe Técnico

4. Determinaciones sobre el Caudal demandado.

En cuanto al Caudal demandado por el sector, el certificado emitido en 2016 establece un caudal autorizado de 64000 l/día equivalente a un caudal continuo de 2,67 m3/h en 24 horas, para 64 viviendas.

En relación con el cálculo descrito, a efectos de determinar el caudal que se podría requerir desde las Conducciones Principales de Abastecimiento en Alta, se informa ahora, conforme al desarrollo establecido con la Orden de 23 de febrero de 2016, por la que se dispone la publicación de contenido normativo del Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, aprobado por R. D. 11/2016 de 8 de enero:

- Según Anexo 6.3 de la Orden, se establece una Dotación Global para poblaciones entre 100.000 y 500.000 habitantes de 230 l/hab.día.
- Dado el tipo de vivienda propio de 2ª residencia y su ubicación se considera una densidad de ocupación de 2,4 personas/vivienda.
- El riego de Zonas Verdes Públicas se deberá prever mediante agua reciclada, siempre que se adapten a los condicionantes previstos para este tipo de uso en la normativa en vigor, y exista disponibilidad.
- La demanda del sistema Contra Incendio servirá para el dimensionado de las infraestructuras del sector y deberá ser satisfecha por éstas, NO corresponde satisfacerlas al Sistema de Abastecimiento en Alta.

Por tanto, adoptando la Dotación Global prevista en el Plan Hidrológico para 64 viviendas, manteniendo una ocupación de 4 Hab./viv., el caudal máximo a derivar desde el Sistema de Abastecimiento en Alta, para el desarrollo previsto ascenderá a 58,88 m3/día, que equivale a un caudal continuo de 2,45 m3/h repartido en 24h, que se corresponde sensiblemente con el caudal concedido en 2016.

5. Punto de toma.

Se situará a nivel de la Avda. Príncipe Salman de Marbella, integrándose en las redes de distribución del Servicio Municipal de Agua existentes en la zona, encomendadas para su gestión a Acosol.

En cuanto al cumplimiento del Reglamento del Servicio de Abastecimiento en Alta, sobre la obligación de alimentar desde la toma en alta a Depósito Regulador que tendrá una capacidad mínima de almacenamiento equivalente a 24h de la demanda, dada la reducida demanda del sector, se podrá valorar el cumplimiento de la misma al integrarse en las redes de distribución existentes a través de los depósitos de la zona.

6. Afección a las Conducciones Principales de Abastecimiento en Alta.

El sector está afectado en su parte norte, por las Conducciones Principales de Abastecimiento en Alta a la Costa del Sol Occidental, que tienen su origen en el proyecto redactado en el año 1965 por el Ministerio de Obras Públicas, Dirección general de Obras Hidráulicas, Confederación Hidrográfica del Sur, denominado "Proyecto de Conducciones Principales de Abastecimiento a Costa del Sol Occidental", que discurren por sus terrenos, y cuyas características se ha descrito en el apartado anterior.

INFORME DEL SERVICIO

Número: 2018-0055 Fecha: 06/07/2018



Cód. Validación: 77FFPR65PDZNPW44QANEER | Verificación: <http://acoso.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 4

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00037072162

CSV

GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/08/2022 21:07:14 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-ab75-c7ab-ce4d-4912-bef6-d135-7d17-8b4e