

OBRA Nº 101327757



**ANEXO AL PROYECTO DE:**  
**"LMT 20 KV S/C DESDE CT AUTOVÍA A3 PK224**  
**(903702955) HASTA NUEVO CS EASYCHARGER"**

**en el TÉRMINO MUNICIPAL de**  
**CASTILLEJO DE INIESTA (CUENCA)**

**ANEXO DE CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b><u>PETICIONARIO</u></b> |  |
| <b><u>DIRECCIÓN</u></b>    | <b>CTRA. MADRID-VALENCIA, 68, BAJO</b>   |
| <b><u>PROVINCIA</u></b>    | <b>C.P. 16200 MOTILLA DEL PALANCAR (CUENCA)</b>                                      |

**MARZO DE 2026**

# **ANEXO AL PROYECTO**

**"LMT 20 KV S/C DESDE CT AUTOVÍA A3 PK224  
(903702955) HASTA NUEVO CS EASYCHARGER"**

**en el TÉRMINO MUNICIPAL de  
CASTILLEJO DE INIESTA (CUENCA)**

**DOCUMENTO 1:**

**CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**

**ALBACETE, MARZO DE 2026**

# **CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**

## **1. LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN.**

### **1.1. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA LSMT.**

Los cálculos eléctricos se realizarán para el tramo de línea subterránea proyectada con las condiciones más desfavorables. En nuestro caso se trata del tramo de línea que interconecta los centros CT Autovía A-3 PK224 903702955 y el futuro CS Easycharger, con una longitud de 184 metros.

La potencia a transportar, será la máxima capacidad del CT, de una máquina transformadora de cómo máximo 630 kVA.

#### **1.1.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.**

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| Sección:           | 240 mm <sup>2</sup> . Al.    |
| Aislamiento:       | Seco extruido del tipo HEPR. |
| Nivel aislamiento: | 20 kV.                       |
| Cubierta exterior: | Capa de Poliolefina.         |

#### **1.1.2 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS.**

Las principales características eléctricas del cable serán las que se resumen en la siguiente tabla.

| Secciones mm <sup>2</sup> | R a 20 °C<br>Ω/Km | C<br>μF/Km | X<br>Ω/Km | I(A)<br>HEPR |
|---------------------------|-------------------|------------|-----------|--------------|
| 1*240                     | 0,169             | 0,453      | 0,105     | 365          |

#### **1.1.3 CÁLCULO DE INTENSIDAD.**

$$I = \frac{P}{1,73U\cos\varphi} = \frac{S}{1,73 \times U}$$

$$I = 630 / (1,73 \times 20) = 18,21 \text{ A.}$$

Como se puede apreciar, la intensidad prevista es menor que la máxima admisible por el conductor (365 A).

#### **1.1.4 CAIDA DE TENSIÓN.**

Aplicando la fórmula de la caída de tensión:

$$\Delta U = 1,73 \times I \times L \times (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$$

$$\Delta U = 1,73 \times 18,21 \times 0,184 \times (0,169 \times 0,9 + 0,105 \times 0,436) = 1,14 \text{ V} = 0,0000057 \%$$

### 1.1.5 INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO.

Aplicando la expresión de cálculo para la intensidad de cortocircuito con una potencia de cortocircuito de la línea de:

$S_{cc} = 500 \text{ MVA}$ . se obtiene:

$$I_{cc} = S_{cc} / (U \cdot 1,73) = 500 / (20 \cdot 1,73) = 14,43 \text{ KA.}$$

En nuestro caso el tiempo de duración del cortocircuito es de 0,5 segundos, que es el tiempo de actuación de los elementos de protección. La  $I_{cc}$  admisible para sección 240 mm<sup>2</sup>, es superior a los de 14,43 KA obtenidos.

### 1.1.6 POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE.

La intensidad máxima admisible en servicio permanente, depende de las condiciones del tipo de instalación y la disposición de los conductores.

En nuestro caso se trata de cables unipolares aislados de sección 240 mm<sup>2</sup>, enterrados en zanja entubada. Por lo tanto, según la tabla 6 de la ITC-LAT 06 del R.D. 223/2008, la intensidad máxima admisible será de 365 amperios.

El factor de corrección se considera 1, ya que la profundidad es de 1 metro y el terreno es seco.

Por lo tanto, la potencia máxima admisible será:

$$P = \sqrt{3} \cdot I \cdot U \approx 11.951 \text{ kW}$$

Albacete, marzo de 2.025  
Graduado en Ingeniería Eléctrica



Fdo.: Ginés Carrero Sánchez  
Colegiado Nº 1.315 del C.O.G.I.T.I. de Albacete