

Nº Proyecto: 25SEPR00650

Nº Plan: SFD0315\_1.3

Nº LCL: 6301085057

**SEPARATA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN**  
**DE LA SUSTITUCIÓN DE UN TRAMO DE LA**  
**LAMT S/C LA-56 15 kV “LASCRUCES” DE S.E.**  
**“BOLLULLM” POR LAMT D/C LA-110, ENTRE EL**  
**APOYO A227042 HASTA EL APOYO A228474**  
**S74135, EN EL T.M. DE BOLLULLOS DE LA**  
**MITACIÓN (SEVILLA).**

**Organismo Afectado**

**Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería,**  
**Pesca y Desarrollo sostenible. (Sección de Patrimonio y Vías**  
**Pecuarías).**

**BLANCO GARCIA**

**ANGEL - 44221626D**

Firmado digitalmente por

BLANCO GARCIA ANGEL -

44221626D

Fecha: 2025.03.25.12:35:49 +01'00'

Sevilla, marzo de 2.025

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión

Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 1/48



## Hoja resumen de la separata al proyecto

Título de la Separata **SEPARATA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE UN TRAMO DE LA LAMT S/C LA-56 15 kV "LASCRUCES" DE S.E. "BOLLULLM" POR LAMT D/C LA-110, ENTRE EL APOYO A227042 HASTA EL APOYO A228474 S74135, EN EL T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).**

Emplazamiento de la Separata **T.M. de Bollullos de la Mitación (Sevilla).**

Proyecto encargado por **EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U**  
CIF: B-82.846.817  
Domicilio a efectos de notificaciones:  
**Avda. de la Borbolla, nº 5, C.P. 41004 (Sevilla)**

Características de la instalación			
Línea aérea de media tensión			
Clase de línea	Origen		Final
Aérea	Apoyo Nuevo nº 01		Apoyo Nuevo nº 18
Tensión	Longitud (m)	Conductor	
		Material	Sección (mm²)
		Al/Ac	116,20
		Aislamiento	
15 kV	Tramo (LA-110) D/C = 2.502,45 metros. (Por Circuito) Tramo (LA-56) S/C = 241,07 metros.	Material	Tipo
		-----	-----
Presupuesto Total	185.279,36 €	Presupuesto obra civil	59.471,76 €
Descripción			
<ul style="list-style-type: none"><li>La nueva línea aérea de media tensión en doble circuito con conductor <b>94-AL1/22-ST1A (antes LA-110)</b> "ISLAS" y "JULIANA" de una longitud aproximada de 2.502,45 m, con origen el apoyo existente A227042 (a sustituir por el apoyo nuevo nº 01) hasta el apoyo nuevo nº 18.</li><li>La nueva línea aérea de media tensión en simple circuito "TORRES" con conductor <b>47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)</b> de una longitud aproximada de 55,36 m, con origen el apoyo nuevo nº 18 hasta el apoyo nuevo nº 19.</li><li>Instalación de 19 apoyos nuevos de celosía.</li><li>La configuración de las crucetas de los apoyos nuevos serán en montaje doble circuito atirantado, de longitud de crucetas de 1,50 metros, exceptuando el apoyo nuevo nº 19 que el montaje será tresbolillo atirantado.</li><li>Los nuevos apoyos nº 02, 05, 08, 12, 13, 17 y 19 se le instalarán anti-escalo, losa perimetral y PaT con anillo difusor. Además de seccionadores unipolares.</li></ul>			

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Hoja resumen  
Rev. 1

Página 2 de 42


Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 2/48



<ul style="list-style-type: none"><li>Desmontaje de 26 apoyos existentes, además del desmontaje de la LAMT LA-30 y LA-56 y sus derivaciones afectadas (2.570,42 metros), además de los elementos de maniobra.</li></ul>
<b>Afecciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Excmo. Ayuntamiento de Bollullos de la Mitación (Sevilla).</li><li>Gobierno de España. - Ministerio para la Transición Ecológica. - Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. O.A. (Comisaría de Aguas).</li><li><b>Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. (Sección de Patrimonio y Vías Pecuarias).</b></li><li>REE, Red Eléctrica de España. - Dirección General de Transporte. - Departamento de Mantenimiento de Líneas.</li><li>Enagás Transporte S.A.U.- Dirección General de Infraestructura.</li></ul>
<b>Tiempo estimado de ejecución</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>4 semanas.</li></ul>

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Hoja resumen  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 3/48	

## Índice General

Hoja resumen de la separata al proyecto .....	2
Índice General .....	4
Memoria .....	5
Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	24
Presupuesto .....	37
Planos .....	42

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Índice  
Rev. 1

Página 4 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 4/48



**Memoria**

<b>1. Antecedentes y justificación de la separata al proyecto .</b>	<b>6</b>
<b>2. Promotor.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Emplazamiento y ubicación.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Descripción del trazado de la línea, provincia y termino municipal .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Reglamentación y normativa aplicable.....</b>	<b>8</b>
5.1 Normativa y disposiciones autonómicas. - junta de Andalucía. ....	8
5.2 Otras Normas.....	9
<b>6. Organismos afectados .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Relación de bienes y derechos afectados.....</b>	<b>10</b>
<b>8. Características de la línea aérea MT .....</b>	<b>10</b>
8.1. Descripción de la línea y elementos a utilizar .....	10
8.2. Conductor .....	14
8.3. Apoyos .....	14
8.4. Armados.....	15
8.5. Aislamiento .....	15
8.6. Elementos de maniobra .....	16
8.7. Cruzamientos, proximidades y paralelismos .....	16
8.8. Conversión de línea aérea a subterránea .....	21
8.9. Electrodo de puesta a tierra .....	21
8.10. Protección de la avifauna .....	21
<b>9. Síntesis ambiental .....</b>	<b>22</b>
<b>10. Conclusión .....</b>	<b>23</b>

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 5 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 5/48



## 1. Antecedentes y justificación de la separata al proyecto

**EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L. Unipersonal**, proyecta la sustitución de la LAMT S/C actual LA-56 "LASCRUCES" de la subestación "BOLLULLM" por una nueva LAMT D/C LA-110 "ISLAS" y "JULIANA" de la subestación "SAN\_LUC\_M" de 15(20) kV, desde el apoyo existente A227042 (a sustituir por el apoyo nuevo nº 01) hasta el apoyo existente A224477 (a sustituir por el apoyo nuevo nº 18), con nueva línea aérea de media tensión de doble circuito con conductor **94-AL1/22-ST1A (antes LA-110)**. Mejorando con ello las condiciones de seguridad y calidad de suministro de las redes de distribución de la zona.

Los antecedentes

Denominación	EXP. INDUSTRIA	RAT
LAMT "LASCRUCES" de S.E. "BOLLULLM"	276.572	-----

La parte de la **Línea Aérea**, de longitud **2,5 km (estudiada aproximadamente por circuito)**, de acuerdo con la Ley 7/2007 de 9 de Julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental, estaría sometido a Calificación Ambiental en base al Anexo I Categoría 5.6 "Construcción de líneas eléctricas salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas, en los siguientes casos:

5.4	15 kV < T < 220 kV	3 km < L < 15 km	CA (Anexo II)
5.5		L < 3 km (Cuando aplican criterios*)	CA (Anexo II)
5.6		Aérea 1 Km < L < 3 Km (Cuando no aplican criterios*)	CA

Específicamente en lo que respecta al organismo afectado al que se dirige la presente separata, el proyecto contempla el cruzamiento con la **Colada de Lopa**, en el municipio de Bollullos de la Mitación.

El objeto de la presente separata es la descripción de las condiciones del citado cruzamiento para, así, poder solicitar al **Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. (Sección de Patrimonio y Vías Pecuarias)**, la oportuna autorización para ejecutar las obras que se pretenden.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 6 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 6/48



## 2. Promotor

**EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L. Unipersonal (en adelante e-distribución)** proyecta la sustitución de un tramo de la LAMT S/C perteneciente a la línea aérea de media tensión **“LASCRUCES”** de **15 kV**, en adelante LAMT, por una nueva LAMT D/C, con el objeto de **mejorar con ello las condiciones de seguridad y calidad de suministro de las redes de distribución de la zona.**

Tal y como se establece en la ITC-RAT 20 del Real Decreto 223/2008, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, este proyecto técnico administrativo complementa a los documentos **AYZ10000 Proyecto Tipo Línea Aérea Media Tensión** en todos los aspectos particulares de la instalación a ejecutar, estableciendo las características a las que tendrá que ajustarse dicha instalación con el fin de obtener Autorización Administrativa Previa y Autorización Administrativa de Construcción por parte del Servicio Provincial de Energía de **Sevilla**.

El titular y propietario de la instalación objeto del presente proyecto es la empresa distribuidora **e-distribución** con C.I.F. **B-82846817** a efectos de notificaciones, en **Avda. de la Borbolla, nº 5, C.P. 41004 (Sevilla)**.

## 3. Emplazamiento y ubicación

Las instalaciones objeto de este proyecto se encuentran ubicadas en el término municipal de Bollullos de la Mitación (Sevilla). Su situación exacta figura en los planos adjuntos.

Instalaciones Afectadas	Coordenadas X	Coordenadas Y	Sistema/Huso	Término Municipal
Apoyo Nuevo nº 01	751.928	4.135.633	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 02	751.822	4.135.591	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 03	751.671	4.135.500	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 04	751.512	4.135.405	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 05	751.458	4.135.395	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 06	751.308	4.135.321	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 07	751.154	4.135.284	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 08	751.000	4.135.246	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 09	750.856	4.135.219	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 10	750.719	4.135.193	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 11	750.578	4.135.167	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 12	750.437	4.135.140	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 13	750.303	4.135.040	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 7 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 7/48





Apoyo Nuevo nº 14	750.254	4.134.861	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 15	750.205	4.134.678	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 16	750.157	4.134.502	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 17	750.113	4.134.338	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 18	750.118	4.134.319	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación
Apoyo Nuevo nº 19	750.119	4.134.268	WGS84:HUSO29	Bollullos de la Mitación

#### 4. Descripción del trazado de la línea, provincia y termino municipal

La nueva línea aérea de media tensión en doble circuito con conductor **94-AL1/22-ST1A (antes LA-110)** de una longitud aproximada de **2.502,45 m (Por Circuito)** "ISLAS" y "JULIANA", con origen el apoyo nuevo nº 01 hasta el apoyo nuevo nº 18.

La nueva línea aérea de media tensión en simple circuito "TORRES" con conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** de una longitud aproximada de **55,36 m**, con origen el apoyo nuevo nº 18 hasta el apoyo nuevo nº 19.

La longitud total de las líneas "ISLAS", "JULIANA" y "TORRES" a estudiar es de **2.743,52 metros**. (Incluyendo las derivaciones existentes)

- Término municipal de Bollullos de la Mitación: **2.743,52 m.**

Toda la obra a realizar discurre íntegramente por el término municipal de Bollullos de la Mitación, provincia de Sevilla.

#### 5. Reglamentación y normativa aplicable

Con carácter general se tiene en cuenta la reglamentación indicada en el proyecto tipo AYZ10000 para la LAMT.

##### 5.1 Normativa y disposiciones autonómicas. - junta de Andalucía.

- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 87/1998, de 4 de agosto).
- Ley 7/2002 de 17/12/2002, de ordenación Urbanística de Andalucía.
- Corrección, errores de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de ordenación Urbanística de Andalucía.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 8 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 8/48





- Decreto 59/2005, de 1 de marzo por el que se regula el procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos. (BOJA 118, de 20 de junio de 2005).
- Instrucción 14/10/2004, de la Dirección General de Industria, Energía y minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial. (BOJA 216, de 5 de noviembre de 2004).
- Decreto 178/2006, de 10/10/2006, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión (BOJA 209, de 27 de octubre de 2006).
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental C.A. Andalucía BOJA 20-07-2007.
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Decreto 60/2010 del 16 marzo, Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. (BOJA 157, de 11 de agosto de 2010).
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- Decreto 9/2011 de 18 de enero, por el que se modifican diversas Normas Regulatoras de Procedimientos Administrativos de Industria y Energía. (BOJA 22, de 2 de febrero de 2011).

## 5.2 Otras Normas

- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

## 6. Organismos afectados

Las obras e instalaciones objeto de este proyecto se realizarán con la correspondiente y preceptiva Licencia Municipal, de acuerdo con lo que dispongan las Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento, coordinándose con los diferentes servicios públicos que puedan verse afectados por la nueva obra.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 9 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 9/48



Los organismos afectados por la instalación proyectada son:

Organismo	Descripción de la Afección		Datos Técnicos de la Afección
	Término municipal	Afección	
Excmo. Ayuntamiento de Bollullos de la Mitación.	Bollullos de la Mitación. (Sevilla)		Sustitución de LAMT y apoyos M.T.
Gobierno de España. - Ministerio para la Transición Ecológica. - Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. O.A. (Comisaría de Aguas).	Bollullos de la Mitación. (Sevilla)	Cruzamientos	Sustitución de LAMT y apoyos M.T.
Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. (Sección de Patrimonio y Vías Pecuarias).	Bollullos de la Mitación. (Sevilla)	Cruzamiento	Sustitución de LAMT y apoyos M.T.
REE, Red Eléctrica de España. - Dirección General de Transporte. - Departamento de Mantenimiento de Líneas.	Bollullos de la Mitación. (Sevilla)	Cruzamiento	Sustitución de LAMT y apoyos M.T.
Enagás Transporte S.A.U.- Dirección General de Infraestructura.	Bollullos de la Mitación. (Sevilla)	Cruzamientos	Sustitución de LAMT y apoyos M.T.

## 7. Relación de bienes y derechos afectados

Este apartado del proyecto se afectan bienes de titularidad privada, estas se verán reflejadas en la **RBDA** que se presentaría junto al **Anexo de Afecciones** para la tramitación de la **DUP** si fuese necesaria, a no llegar a un acuerdo con los propietarios afectados.

## 8. Características de la línea aérea MT

### 8.1. Descripción de la línea y elementos a utilizar

La nueva línea aérea de media tensión en doble circuito con conductor **94-AL1/22-ST1A (antes LA-110)** de una longitud aproximada de **2.502,45 m (Por Circuito)**, con origen el apoyo nuevo nº 01 hasta el apoyo nuevo nº 18.

La nueva línea aérea de media tensión en simple circuito "TORRES" con conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** de una longitud aproximada de **55,36 m**, con origen el apoyo nuevo nº 18 hasta el apoyo nuevo nº 19.

La longitud total de las líneas "ISLAS", "JULIANA" y "TORRES" a estudiar es de **2.743,52 metros**. (Incluyendo las derivaciones existentes)

- Término municipal de Bollullos de la Mitación: **2.743,52 m.**

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 10 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 10/48



Las líneas proyectadas están formadas por los siguientes tramos:

**Tabla 1. Tabla para cada uno de los tramos**

Nº ALINEACIÓN	APOYOS Nº			LONGITUD (m)	ÁNGULO CON ALINEACIÓN POSTERIOR (g)	TÉRMINO MUNICIPAL
1	Apoyo Nuevo 01	hasta	Apoyo Nuevo 02	114		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 02	hasta	Apoyo Nuevo 03	180,94	85,3°; apo.Ap Nuevo 03	Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 03	hasta	Apoyo Nuevo 04	180,94		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 04	hasta	Apoyo Nuevo 05	55,58	79,7°; apo.Ap Nuevo 03	Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 05	hasta	Apoyo Nuevo 06	167,04	82,3°; apo.Ap Nuevo 06	Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 06	hasta	Apoyo Nuevo 07	158,29	83,9°; apo.Ap Nuevo 05	Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 07	hasta	Apoyo Nuevo 08	158,29		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 08	hasta	Apoyo Nuevo 09	143,81	88,5°; apo.Ap Nuevo 07	Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 09	hasta	Apoyo Nuevo 10	143,29		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 10	hasta	Apoyo Nuevo 11	143,25		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 11	hasta	Apoyo Nuevo 12	143,2		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 12	hasta	Apoyo Nuevo 13	167,24	24,7°; apo.Ap A227087	Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 13	hasta	Apoyo Nuevo 14	186,24	71°; apo.Ap Nuevo 14	Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 14	hasta	Apoyo Nuevo 15	186,97		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 15	hasta	Apoyo Nuevo 16	186,97		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 16	hasta	Apoyo Nuevo 17	167,21		Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 17	hasta	Apoyo Nuevo 18	19,72	75°; apo.A224477 a Sust	Bollullos de la Mitación
1	Apoyo Nuevo 18	hasta	Apoyo Nuevo 19	55,36		Bollullos de la Mitación
<b>TOTAL</b>				<b>2.558,34</b>		<b>Bollullos de la Mitación</b>

A continuación, se indican coordenadas U.T.M. aproximadas de ubicación de los apoyos proyectados en la Línea. Asimismo, se incluyen las cotas (Z) de los apoyos referidas sobre nivel medio del mar.

Nº apoyo	Coordenadas X	Coordenadas Y	Cota	Sistema/Huso
Apoyo Nuevo nº 01	751.928	4.135.633	86,46	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 02	751.822	4.135.591	89,12	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 03	751.671	4.135.500	87,36	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 04	751.512	4.135.405	87,3	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 05	751.458	4.135.395	86,84	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 06	751.308	4.135.321	85,01	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 07	751.154	4.135.284	87,24	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 08	751.000	4.135.246	90,68	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 09	750.856	4.135.219	85,25	WGS84:HUSO29

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 11/48



Apoyo Nuevo nº 10	750.719	4.135.193	80,29	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 11	750.578	4.135.167	79,29	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 12	750.437	4.135.140	78,57	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 13	750.303	4.135.040	78,38	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 14	750.254	4.134.861	77,88	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 15	750.205	4.134.678	75,85	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 16	750.157	4.134.502	77,15	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 17	750.113	4.134.338	76,42	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 18	750.118	4.134.319	75,97	WGS84:HUSO29
Apoyo Nuevo nº 19	750.119	4.134.268	75,06	WGS84:HUSO29

La mayor cota del terreno se encuentra en las inmediaciones del **apoyo nuevo nº 08** el cual alcanza una cota de **90,68** m. Por tanto, y según el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (RD 223/2008), se deberá considerar a efectos de cálculo la zona **A**.

Este proyecto recoge la instalación de una **Línea Aérea de M.T. S/C 15 kV con:**

- La nueva línea aérea de media tensión en doble circuito con conductor **94-AL1/22-ST1A (antes LA-110)** de una longitud aproximada de 2.502,45 m, con origen el apoyo existente A227042 (a sustituir por el apoyo nuevo nº 01) hasta el apoyo nuevo nº 18.
- Instalación de 19 apoyos nuevos de celosía.
- La configuración de las crucetas de los apoyos nuevos serán en montaje doble circuito atirantado, de longitud de crucetas de 1,50 metros, exceptuando el apoyo nuevo nº 19 que el montaje será tresbolillo atirantado.
- Los nuevos apoyos nº 02, 05, 08, 12, 13, 17 y 19 se le instalarán anti-escalo, losa perimetral y PaT con anillo difusor. Además de seccionadores unipolares.
- Se desmontará el vano (27,69 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A227072 S12696 hasta el CTI 13.383 "BAENA\_1" y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (40,60 mts) hasta el nuevo apoyo nº 02.
- Se desmontará el vano (18,67 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A227076 hasta el apoyo existente A227077 S20975 y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (25,29 mts) hasta el nuevo apoyo nº 04.
- Se desmontará el vano (26,32 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A228683 S74896 S89521 hasta el apoyo existente S75541 y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (29 mts) hasta el nuevo apoyo nº 05.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 12 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 12/48



- Se desmontará el vano (14,21 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A227082 S50976 hasta el apoyo existente A227088 y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (23,55 mts) hasta el nuevo apoyo nº 08.
- Se desmontará el vano (54,88 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A227092 S12698 hasta el apoyo existente A227087 S12697 y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (67,27 mts) hasta el nuevo apoyo nº 12.
- Se desmontará el vano que va desde el apoyo existente a desmontar A227092 S12698 hasta el apoyo existente A227093 y se montara de forma inmediata (73,43 mts) al nuevo apoyo nº 12.
- Se desmontará el vano que va desde el apoyo existente a desmontar A227114 S12701 hasta el apoyo existente A228614 S74108 y se montara de forma inmediata (37,73 mts) al nuevo apoyo nº 13.
- Se desmontará el vano que va desde el apoyo existente a desmontar A224474 hasta el apoyo existente A224477 y se montara de forma inmediata (205,9 mts) (Dos circuitos) al nuevo apoyo nº 18.
- Se desmontará el vano que va desde el apoyo existente a desmontar A224478 hasta el apoyo existente A224477 y se montara de forma inmediata (169,5 mts) (Dos circuitos) al nuevo apoyo nº 18.
- Se desmontará el vano (55,36 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A224477 hasta el apoyo existente A227133 a desmontar y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (55,36 mts) desde el apoyo nuevo nº 18 hasta el nuevo apoyo nº 19.
- Desmontaje de 26 apoyos existentes, además del desmontaje de la LAMT LA-30 y LA-56 y sus derivaciones afectadas (2.570,42 metros), además de los elementos de maniobra.

**El montaje principal del apoyo será en doble circuito atirantado, con separación de fases de 2,40 m.**

**El montaje del apoyo nuevo nº 19 será en simple circuito tresbolillo atirantado, con separación de fases de 2,40 m.**

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 13 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 13/48



## 8.2. Conductor

El conductor será acorde a la Norma UNE-EN 50182 y tomará de referencia la norma **GSC003 Concentric-lay stranded bare conductors**.

Los tramos a estudiar serán con conductores **94-AL1/22-ST1A (antes LA-110)** y **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)**, de las siguientes características:

Designación Nueva <i>Anterior</i>	Sección (mm <sup>2</sup> )		Equi- valen- cia En Cobre	Diámetro		Composición				Carga de rotura	Resistencia eléctrica a 20°C	Masa	Módulo de elasticidad	Coeficiente de dilatación lineal	I <sub>máx.</sub>  (A)
						Alambres de aluminio		Alambres de acero							
	Alu-minio	Total	(mm <sup>2</sup> )	Ace-ro	Total	N°	Ø (mm)	N°	Ø (mm)	(daN)	(Ω/km)	(kg/m)	(daN/mm <sup>2</sup> )	(°Cx10 <sup>-6</sup> )	
94-AL1/22-ST1A LA 110	94,2	116,2	60	6,00	14,00	30	2,00	7	2,00	4.317	0,3067	432,5	8.000	17,8	318
47AL1/8-ST1A LA 56	46,8	54,6	30	3,15	9,45	6	3,15	1	3,15	1.629	0,6129	188,8	7.900	19,1	199

## 8.3. Apoyos

Los apoyos a instalar serán metálicos de celosía y cumplirán la norma UNE 207017 y la norma **AND001 "Apoyos y armados de perfiles metálicos para líneas de MT hasta 30 kV"**.

Tabla 2. Relación completa de apoyos a instalar

Nº APOYO PROYECTO	TIPO DE APOYOS	EXTENSION	DISPOSITIVOS	TIPO DE APOYO	MONTAJE	DISTANCIAS ENTRE FASES (m)	FUNCION	TIPO DE PUESTA A TIERRA	AFECCION
Apoyo Nuevo nº 01	C-9000-22	1,2	-----	Estrellamiento	D/C Atirantado	2,40 m	Estrellamiento	No Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 02	C-7000-22	1,2	Secc.	Estrellamiento	D/C Atirantado	2,40 m	Estrellamiento	Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 03	C-1000-22	1,2	-----	Alineación Suspensión	D/C Atirantado	2,40 m	Alineación Suspensión	No Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 04	C-7000-22	1,2	-----	Estrellamiento	D/C Atirantado	2,40 m	Estrellamiento	No Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 05	C-7000-22	1,2	Secc.	Estrellamiento	D/C Atirantado	2,40 m	Estrellamiento	Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 06	C-3000-22	1,2	-----	Ángulo Amarre	D/C Atirantado	2,40 m	Ángulo Amarre	No Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 07	C-1000-22	1,2	-----	Alineación Suspensión	D/C Atirantado	2,40 m	Alineación Suspensión	No Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 08	C-7000-22	1,2	Secc.	Estrellamiento	D/C Atirantado	2,40 m	Estrellamiento	Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 09	C-1000-22	1,2	-----	Alineación Suspensión	D/C Atirantado	2,40 m	Alineación Suspensión	No Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 10	C-1000-22	1,2	-----	Alineación Suspensión	D/C Atirantado	2,40 m	Alineación Suspensión	No Frecuentado	C.H.G
Apoyo Nuevo nº 11	C-1000-22	1,2	-----	Alineación Suspensión	D/C Atirantado	2,40 m	Alineación Suspensión	No Frecuentado	C.H.G / GASODUCTO
Apoyo Nuevo nº 12	C-7000-22	1,2	Secc.	Estrellamiento	D/C Atirantado	2,40 m	Estrellamiento	Frecuentado	C.H.G / VVPP / GASODUCTO

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 14/48





Apoyo Nuevo nº 13	C-7000-22	1,2	Secc.	Estrellamiento	D/C Atirantado	2,40 m	Estrellamiento	Frecuentado	C.H.G / VVPP / GASODUCTO
Apoyo Nuevo nº 14	C-1000-22	1,2	-----	Alineación Suspensión	D/C Atirantado	2,40 m	Alineación Suspensión	No Frecuentado	GASODUCTO
Apoyo Nuevo nº 15	C-2000-22	1,2	-----	Alineación Suspensión	D/C Atirantado	2,40 m	Alineación Suspensión	No Frecuentado	C.H.G / R.E.E.
Apoyo Nuevo nº 16	C-1000-22	1,2	-----	Alineación Suspensión	D/C Atirantado	2,40 m	Alineación Suspensión	No Frecuentado	R.E.E.
Apoyo Nuevo nº 17	C-9000-22	1,2	Secc.	Anclaje Ángulo	D/C Atirantado	2,40 m	Anclaje Ángulo	Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 18	C-7000-22	1,2	-----	Estrellamiento	D/C Atirantado	2,40 m	Estrellamiento	No Frecuentado	
Apoyo Nuevo nº 19	C-2000-16	-----	Secc.	Anclaje Ángulo	S/C Atirantado	2,40 m	Anclaje Ángulo	Frecuentado	

## 8.4. Armados

Las características técnicas de los armados metálicos se ajustarán a los criterios establecidos en la ITC-LAT-07.

Con una distribución en **doble circuito atirantado**. Cumplirán la norma UNE 207017 y la norma de referencia **AND001 "Apoyos y armados de perfiles metálicos para líneas de MT hasta 30 kV"**.

## 8.5. Aislamiento

Los aisladores compuestos (poliméricos a base de goma silicona) a instalar se ajustan a las normas UNE-EN 61109:2010, UNE-EN 61466 y a la Norma de referencia **GSCC010 Composite Insulators for Medium Voltage Lines**.

En concreto, para apoyos de suspensión se utilizarán aisladores C3670EB A AISLADOR POLIM. CS70AB 170/555 36KV-70KN (Código E Distribución 300032) y para apoyos de amarre aisladores C3670EBAV AISLADOR POLIM.CS70AB 170/1150 30KV 70KN (Código E Distribución 300020).

Los aisladores para instalar en las líneas nuevas de MT serán del tipo polimérico, se ajustarán a las normas UNE-EN 61109:2010, UNE-EN 61466 y tomarán como referencia la norma informativa **AND012 Aisladores compuestos para cadenas de líneas aéreas de MT, hasta 30 kV**.

En nuestro caso, nos situamos dentro del **Mapas de contaminación salina e industrial (NZZ009)**, siendo la zona Sevilla, dentro del **Fichero NZZ00906**, en la zona Normal y cumpliendo la ITC-LAT-07.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 15/48





## 8.6. Elementos de maniobra

Con objeto de facilitar la maniobrabilidad y mejorar la calidad de servicio de la red de media tensión se instalan los siguientes elementos de maniobra.

La aparamenta a utilizar es indicada en el documento **AYZ10000 Proyecto Tipo Línea Aérea Media Tensión siguiendo los criterios establecidos en las Especificaciones Particulares para instalaciones de e-distribución en Alta Tensión de Un ≤ 36 kV NRZ001.**

## 8.7. Cruzamientos, proximidades y paralelismos

Las líneas aéreas deberán cumplir los requisitos señalados en el apartado 5 de la ITC-LAT 07, las **Especificaciones Particulares para instalaciones de e-distribución en Alta Tensión de Un ≤ 36 kV NRZ001** y las condiciones que pudieran imponer otros órganos competentes de la Administración o empresas de servicios, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables aéreos de MT.

### 8.7.1 Afección nº 01. - Hidrografía.

A continuación, se concreta el paralelismos y cruzamientos con cañada y arroyos

Organismo afectado.

**Gobierno de España. - Ministerio para la Transición Ecológica. - Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. O.A. (Comisaría de Aguas).**

Descripción de la afección.

- Cruzamiento de la LAMT proyectada entre los nuevos apoyos nº 10 y nº 11 con el **Cañada de la Norieta.**

Se considera que los nuevos apoyos nº 10 y nº 11 se encuentran fuera de la zona de dominio público hidráulico, y dentro de la zona de policía.

Nuevo Apoyo nº 10.-  
Altura libre: 21,45 m  
Distancia al dominio público hidráulico: 80,23 m

Nuevo Apoyo nº 11.-  
Altura libre: 21,45 m  
Distancia al dominio público hidráulico: 31,39 m

- Cruzamiento de la LAMT proyectada entre los nuevos apoyos nº 12 y nº 13 con el **Cañada de la Norieta.**

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 16 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 16/48



Se considera que los nuevos apoyos nº 12 y nº 13 se encuentran fuera de la zona de dominio público hidráulico, y dentro de la zona de policía.

Nuevo Apoyo nº 12.-  
 Altura libre: 20,60 m  
 Distancia al dominio público hidráulico: 58,96 m

Nuevo Apoyo nº 13.-  
 Altura libre: 20,60 m  
 Distancia al dominio público hidráulico: 99,28 m

- Cruzamiento de la LAMT proyectada entre los nuevos apoyos nº 14 hasta nº 16 con el arroyo.

Se considera que el nuevo apoyo nº 15 se encuentra fuera de la zona de dominio público hidráulico y dentro de la zona de policía. Los apoyos nuevos nº 14 y 16 se encuentra fuera de la zona de policía

Nuevo Apoyo nº 14.-  
 Altura libre: 21,45 m  
 Distancia al dominio público hidráulico: > 100 m

Nuevo Apoyo nº 15.-  
 Altura libre: 21,10 m  
 Distancia al dominio público hidráulico: 8,11 m

Nuevo Apoyo nº 16.-  
 Altura libre: 21,45 m  
 Distancia al dominio público hidráulico: > 100 m

Todos los cruces la altura mínima en metros sobre el nivel alcanzado por las máximas avenidas se deducirá de las normas que a estos efectos tenga dictada sobre este tipo de gálibos el Ministerio de Industria y Energía, respetando siempre como mínimo el valor que se deduce de la siguiente fórmula:

$$H = G + 2,3 + 0,01U$$

En la que H será la altura mínima en metros, G tendrá el valor de 4,7 metros para casos normales y 10,50 m para cruces de embalses y ríos navegables, y U será el valor de la tensión de la línea expresada en kilovoltios.

$$H = 4,70 + 2,30 + (0,01 \times 15) = 7,15$$

- Distancia vertical del Ap. Nuevo nº 10 al Ap. Nuevo nº 11: 13,88 metros.
- Distancia vertical del Ap. Nuevo nº 12 al Ap. Nuevo nº 13: 12,13 metros.
- Distancia vertical del Ap. Nuevo nº 15 al Ap. Nuevo nº 16: 14,76 metros.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
 Memoria  
 Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 17/48



En nuestro caso los conductores se encuentran a una distancia vertical del curso de agua en sus condiciones más desfavorables de (Depende del cruzamiento) metros superiores en cualquier caso a la distancia de 7,15 metros.

Para más detalles, véase los planos nº 17.1 y 17.2 correspondiente donde se representa gráficamente las condiciones de esta Afectación.

### **8.7.2 Afección nº 02. – L.A.A.T.**

A continuación, se concreta la afectación de la LAMT con la L.A.A.T. 220 kV denominada ALJARAFE - ROCÍO.

#### **Organismo afectado.**

**Red Eléctrica de España- (REE) - Dirección General de Transporte. - Departamento de Mantenimiento de Líneas.**

#### **Descripción de la afectación.**

Se produce cruzamiento de la LAMT proyectada entre los apoyos nº 15 y nº 16, con la L.A.A.T. 220 kV ALJARAFE - ROCÍO entre los apoyos existente nº 01 y nº 02

La LAMT proyectada cruzará por debajo de la L.A.A.T.

La distancia entre los conductores de la LAMT proyectada y los apoyos más próximos de la LAAT, no será inferior a:

$$Ddd + Del = 1,5 + Del \text{ en metros}$$

Con un mínimo de 5 m, para una tensión de 220 kV.

En nuestro caso concreto  $Del = 1,70 \text{ m} \rightarrow 1,50 + 1,70 = 3,20 \text{ m} \rightarrow > 5 \text{ m}$

Esta distancia se estima en 124,58 m ( $> 5 \text{ m}$ )

La distancia vertical entre los conductores de fase de ambas líneas, en las condiciones más desfavorables, no debe ser inferior a:

$$Dadd + Dpp \text{ en metros}$$

Para determinar Dadd, en la tabla 17 del RLAT, se utilizará la tensión nominal de la red correspondiente a la línea de menor tensión. Para determinar Dpp, en la tabla 15 del RLAT, se utilizará la tensión nominal de la red correspondiente a la línea de mayor tensión.

En nuestro caso  $Dadd = 2,50 \text{ m}$  y  $Dpp = 2,00 \rightarrow 2,50 + 2,00 = 4,50 \text{ m}$

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 18/48



En cualquier caso, la distancia entre los conductores es superior a la indicada 4,98 y 5,50 metros), como se aprecia el al plano de Perfil Longitudinal de la LAMT proyectada.

Para más detalles, véase el plano nº 18 correspondiente donde se representa gráficamente las condiciones de esta Afectación.

### **8.7.3 Afección nº 03. - Vías Pecuarias.**

A continuación, se concreta los cruzamientos con las vías pecuarias.

Organismo afectado.

**Junta de Andalucía.- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Sección de Patrimonio y Vías Pecuarias.**

Descripción de la afección.

- Cruzamiento de la LAMT entre el apoyo nuevo nº 12 y el apoyo nuevo nº 13 con la **Colada de Lopa** (COD\_VP: 41094003), con una anchura legal de 10 metros, (Clasificada), al existir camino físico visible sobre el terreno, se deberá realizar la medida establecida en la cláusula de salvaguarda el lado contrario del camino.

Nuevo Apoyo nº 12.-  
Altura libre: 20,60 m  
Distancia a la zona de salvaguarda de la V.P.: 8,75 m

Nuevo Apoyo nº 13.-  
Altura libre: 20,60 m  
Distancia a la zona de salvaguarda de la V.P.: 21,53 m

Ocupación de la VVPP por vuelo de conductor:  $(45,21 + 22,65) \text{ mts} \times 0,014 \times 2 \text{ mts} = 1,90 \text{ m}^2$ .

La altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical según la hipótesis de temperatura y de hielo a considerar en cada zona, queden situados a una altura mínima de 7 m sobre el terreno, en nuestro caso particular, la LAMT se situara en varias alturas (13,45 metros, 12,23 metros y 13,12 metros de altura sobre la vía pecuaria.

Para más detalles, véase el plano nº 19 correspondiente donde se representa gráficamente las condiciones de esta Afectación.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 19 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 19/48



#### 8.7.4 Afección nº 04. - Gasoducto.

A continuación, se concreta la afección de la LAMT con el Gasoducto **Ramal a Marismas C-1**.

**Organismo afectado.**

**Enagás Transporte S.A.U.- Dirección General de Infraestructura.**

**Descripción de la afección.**

Se produce cruzamiento de la LAMT proyectada con el Gasoducto **Ramal a Marismas C-1** entre los nuevos apoyos nº 11 y nº 12.

Nuevo Apoyo nº 11.-  
 Altura libre: 21,45 m  
 Distancia al eje de la conducción.: 38,17 m

Nuevo Apoyo nº 12.-  
 Altura libre: 20,60 m  
 Distancia al eje de la conducción.: 38,01 m

Altura del cruzamiento de la LAMT con la conducción: 12,14 mts

Se produce cruzamiento de la LAMT proyectada con el Gasoducto **Ramal a Marismas C-1** entre los nuevos apoyos nº 13 y nº 14.

Nuevo Apoyo nº 13.-  
 Altura libre: 20,60 m  
 Distancia al eje de la conducción.: 53,23 m

Nuevo Apoyo nº 14.-  
 Altura libre: 21,45 m  
 Distancia al eje de la conducción.: 52,60 m

Altura del cruzamiento de la LAMT con la conducción: 10,40 mts

La instalación de estos apoyos se prevé fuera de la zona de seguridad, establecida a cada 30 m a cada lado del eje de la conducción.

Para más detalles, véase el plano nº 20 correspondiente donde se representa gráficamente las condiciones de esta Afectación.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
 Memoria  
 Rev. 1

Página 20 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 20/48



## 8.8. Conversión de línea aérea a subterránea

En cualquier caso, la aparamenta instalada deberá soportar la intensidad de cortocircuito prevista en la instalación y tendrá las características técnicas mostradas en la tabla siguiente:

**Nivel de aislamiento de los elementos de seccionamiento**

Tensión nominal de la red U (kV)	Tensión más elevada para el material Um (kV eficaces)	Tensión soportada nominal a frecuencia industrial (kV eficaces)		Tensión de choque soportada nominal (tipo rayo) (kV de cresta)	
		A tierra	A distancia de seccionamiento	A tierra	A distancia de seccionamiento
U ≤ 20	24	50	60	125	145

En el tramo de subida hasta la línea aérea, el cable subterráneo irá protegido dentro de una **bandeja cerrada de hierro galvanizado**.

Deberán instalarse protecciones contra sobretensiones mediante pararrayos.

## 8.9. Electrodo de puesta a tierra

Los electrodos de puesta a tierra serán acordes a lo indicado en el proyecto tipo AYZ10000 en función de la clasificación del apoyo como frecuentado o no frecuentado y tal y como se indica en los planos de detalle.

En los apoyos frecuentados, con objeto de asegurar el cumplimiento de las tensiones de contacto se colocará un dispositivo anti-escalamiento de 2.5 metros de alto, en ladrillo de fábrica enfoscado con mortero y pintado con pintura blanca antihumedad.

## 8.10. Protección de la avifauna

En el diseño de las LAMT que afecten o se proyecten en las zonas de protección definidas en el artículo 3 del RD 1432/2008, de 29 de agosto y por el Decreto Andaluz 178/2006. DECRETO 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, se aplicarán las medidas de protección establecidas en dicho RD. Además de las medidas reglamentarias contra la colisión se establecerán las medidas siguientes contra la electrocución.

- Los puentes y aparamenta deberán mantener siempre las partes en tensión por debajo de la cruceta.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 21 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 21/48



- En los apoyos especiales (seccionadores, fusibles, conversiones, derivaciones, etc.) se aislarán los puentes de unión entre los elementos en tensión.
- En configuraciones al tresbolillo y en hexágono se asegurará que la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior es mayor de 1,5 m.
- Para armados de bóveda la distancia entre la cabeza del apoyo y el conductor central será mayor de 0,88 m., o en caso contrario, se aislará dicho conductor un metro a cada lado del punto de enganche.
  - Las distancias mínimas de seguridad entre la cruceta y la grapa serán:
  - Para cadenas de amarre: 1,00 m.
- En el caso de no poder alcanzarse estas distancias de seguridad mediante la instalación de aisladores, se colocarán alargaderas de protección, de una geometría que dificulte la posada de las aves, colocadas entre la cruceta y los aisladores con objeto de aumentar la distancia entre la zona de posada y los puntos en tensión.

Este proyecto contempla las medias anti-electrocución (apoyo con apartamenta) se contemplará **cable aislado** y no forro. En el caso de que se tenga que forrar se utilizará el material indicado en la norma **BNA001 Forros de protección anti-electrocución de la avifauna en las líneas eléctricas de distribución**.

## 9. Síntesis ambiental

Este análisis ambiental tiene como fin valorar el medio en el que se pretende la ejecución de las instalaciones que se describen en este proyecto.

Estaría sometido a **Calificación Ambiental**, según la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental en base al Anexo I Categoría 5.6 "Construcción de líneas eléctricas salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas, en los siguientes casos:

5.4	15 kV < T < 220 kV	3 km < L < 15 km	CA (Anexo II)
5.5		L < 3 km (Cuando aplican criterios*)	CA (Anexo II)
5.6		Aérea 1 Km < L < 3 Km (Cuando no aplican criterios*)	CA

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 22 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 22/48





## 10. Conclusión

Expuesto el objeto y la utilidad de la separata del proyecto, se espera que el mismo merezca la aprobación de la **Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. (Sección de Patrimonio y Vías Pecuarias)**., y se emita el condicionado técnico y la autorización pertinente para su ejecución.

Sevilla, marzo de 2.025

**El ingeniero Técnico Industrial**

Ángel Blanco García

Número de Colegiado 1.162

**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Huelva**

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Memoria  
Rev. 1

Página 23 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 23/48



## Estudio Básico de Seguridad y Salud

<b>1</b>	<b>Objeto .....</b>	<b>25</b>
<b>2</b>	<b>Características de obra y situación .....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>Obligaciones del contratista.....</b>	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>Actividades básicas .....</b>	<b>27</b>
4.1	Tendido de línea aérea (LAMT).....	27
<b>5</b>	<b>Identificación de los riesgos.....</b>	<b>27</b>
5.1	Riesgos laborales .....	27
5.2	Riesgos y daños a terceros .....	30
<b>6</b>	<b>Medidas preventivas .....</b>	<b>30</b>
6.1	Prevención de riesgos laborales a nivel colectivo .....	30
6.2	Prevención de riesgos laborales a nivel individual.....	32
6.3	Prevención de riesgos de daños a terceros .....	33
<b>7</b>	<b>Normativa aplicable.....</b>	<b>33</b>

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 24 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 24/48



## 1 Objeto

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, identificando los riesgos laborales evitables, indicando las medidas correctoras necesarias para ello, y los que no puedan eliminarse, indicando las medidas tendentes a controlarlos o reducirlos, valorando su eficacia, todo ello de acuerdo con el Artículo 6 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las Obras de Construcción.

De acuerdo con el artículo 3 del RD 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

## 2 Características de obra y situación

Este ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, se elabora para la obra: **PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE UN TRAMO DE LA LAMT S/C LA-56 15 kV "LASCRUCES" DE S.E. "BOLLULLM" POR LAMT D/C LA-110, ENTRE EL APOYO A227042 HASTA EL APOYO A228474 S74135, EN EL T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).**, y que consiste en la construcción de:

- La nueva línea aérea de media tensión en doble circuito con conductor **94-AL1/22-ST1A (antes LA-110)** de una longitud aproximada de 2.502,45 m, con origen el apoyo existente A227042 (a sustituir por el apoyo nuevo nº 01) hasta el apoyo nuevo nº 18.
- Instalación de 19 apoyos nuevos de celosía.
- La configuración de las crucetas de los apoyos nuevos serán en montaje doble circuito atirantado, de longitud de crucetas de 1,50 metros, exceptuando el apoyo nuevo nº 19 que el montaje será tresbolillo atirantado.
- Los nuevos apoyos nº 02, 05, 08, 12, 13, 17 y 19 se le instalarán anti-escalo, losa perimetral y PaT con anillo difusor. Además de seccionadores unipolares.
- Se desmontará el vano (27,69 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A227072 S12696 hasta el CTI 13.383 "BAENA\_1" y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (40,60 mts) hasta el nuevo apoyo nº 02.
- Se desmontará el vano (18,67 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A227076 hasta el apoyo existente A227077 S20975 y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (25,29 mts) hasta el nuevo apoyo nº 04.
- Se desmontará el vano (26,32 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A228683 S74896 S89521 hasta el apoyo existente S75541 y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (29 mts) hasta el nuevo apoyo nº 05.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 25 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 25/48



- Se desmontará el vano (14,21 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A227082 S50976 hasta el apoyo existente A227088 y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (23,55 mts) hasta el nuevo apoyo nº 08.
- Se desmontará el vano (54,88 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A227092 S12698 hasta el apoyo existente A227087 S12697 y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (67,27 mts) hasta el nuevo apoyo nº 12.
- Se desmontará el vano que va desde el apoyo existente a desmontar A227092 S12698 hasta el apoyo existente A227093 y se montara de forma inmediata (73,43 mts) al nuevo apoyo nº 12.
- Se desmontará el vano que va desde el apoyo existente a desmontar A227114 S12701 hasta el apoyo existente A228614 S74108 y se montara de forma inmediata (37,73 mts) al nuevo apoyo nº 13.
- Se desmontará el vano que va desde el apoyo existente a desmontar A224474 hasta el apoyo existente A224477 y se montara de forma inmediata (205,9 mts) (Dos circuitos) al nuevo apoyo nº 18.
- Se desmontará el vano que va desde el apoyo existente a desmontar A224478 hasta el apoyo existente A224477 y se montara de forma inmediata (169,5 mts) (Dos circuitos) al nuevo apoyo nº 18.
- Se desmontará el vano (55,36 mts) que va desde el apoyo existente a desmontar A224477 hasta el apoyo existente A227133 a desmontar y se instalará un nuevo conductor **47-AL1/8-ST1A (antes LA-56)** (55,36 mts) desde el apoyo nuevo nº 18 hasta el nuevo apoyo nº 19.
- Desmontaje de 26 apoyos existentes, además del desmontaje de la LAMT LA-30 y LA-56 y sus derivaciones afectadas (2.570,42 metros), además de los elementos de maniobra.

### 3 Obligaciones del contratista

Siguiendo las instrucciones del Real Decreto 1627/1997, antes del inicio de los trabajos en obra, la empresa adjudicataria de la obra, estará obligada a elaborar un "plan de seguridad y salud en el trabajo", en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones que se adjuntan en el estudio básico.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 26 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 26/48



## 4 Actividades básicas

Durante la ejecución de los trabajos en obra se pueden destacar como actividades básicas:

### 4.1 Tendido de línea aérea (LAMT)

- Desplazamiento de personal.
- Transporte de materiales y herramientas.
- Excavaciones para cimientos de apoyos para líneas aéreas.
- Hormigonado de cimientos.
- Izado de apoyo de chapa y PRFV.
- Izado y montaje de postes de celosía.
- Montaje de herrajes y aisladores en apoyos.
- Tendido de conductores sobre los apoyos.
- Realización de conexiones en líneas aéreas.
- Montaje de equipos de maniobra y protección.
- Maniobras necesarias para retirar y restaurar la tensión de un sector de la red
- Desmontaje de instalaciones (si es necesario).
- Operaciones específicas para realizar trabajos en tensión con procedimientos definidos.
- Realización de conexiones con la aparamenta eléctrica.
- definidos.

## 5 Identificación de los riesgos

Con carácter no exhaustivo se indican los riesgos por actividades básicas definidas:

### 5.1 Riesgos laborales

- Caídas de personal al mismo nivel
  - Per deficiencias del suelo
  - Por pisar o tropezar con objetos
  - Por malas condiciones atmosféricas
  - Por existencia de vertidos o líquidos
- Caídas de personal o diferente nivel

LSMT	LAMT	CT
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 27 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 27/48



- Por desniveles, zanjas o taludes
- Por agujeros
- Desde escaleras, portátiles o fijos
- Desde andamio
- Desde techos o muros
- Desde apoyos
- Desde árboles
- Caídas de objetos
  - Por manipulación manual
  - Por manipulación con aparatos elevadores
- Desprendimientos, hundimientos o ruinas
  - Apoyos
  - Elementos de montaje fijos
  - Hundimiento de zanjas, pozos o galerías
- Choques y golpes
  - Contra objetos fijos y móviles
  - Hundimiento de zanjas, pozos o galerías
- Atrapamientos
  - Con herramientas
  - Por maquinaria o mecanismos en movimiento
  - Por objetos
- Cortes
  - Con herramientas
  - Con máquinas
  - Con objetos
- Proyecciones
  - Por partículas sólidas
  - Por líquidos
- Contactos térmicos
  - Con fluidos
  - Con focos de calor

LSMT	LAMT	CT
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 28/48



Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1





- Por exposición
- Vibraciones
  - Por exposición
- Ventilación
  - Por ventilación insuficiente
  - Por atmósferas bajas en oxígeno
- Iluminación
  - Para iluminación ambiental insuficiente
  - Por deslumbramientos y reflejos
- Condiciones térmicas
  - Por exposición a temperaturas extremas
  - Por cambios repentino en la temperatura
  - Por estrés térmico

LSMT	LAMT	CT
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	

## 5.2 Riesgos y daños a terceros

- Por la existencia de curiosos
- Por la proximidad de circulación vial
- Por la proximidad de zonas habitadas
- Por presencia de cables eléctricos con tensión
- Por manipulación de cables con corriente
- Por la existencia de tuberías de gas o de agua

LSMT	LAMT	CT
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	

## 6 Medidas preventivas

Para evitar o reducir los riesgos relacionados, se adoptarán las siguientes medidas:

### 6.1 Prevención de riesgos laborales a nivel colectivo

- Se mantendrá el orden y la higiene en la zona de trabajo.
- Se acondicionarán pasos para peatones.
- Se procederá al cierre, balizamiento y señalización de la zona de trabajo.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 30/48



- Se dispondrá del número de botiquines adecuado al número de personas que intervengan en la obra.
- Las zanjas y excavaciones quedarán suficientemente manchadas y señalizadas.
- Se colocarán tapas provisionales en agujeros y arquetas hasta que no se disponga de las definitivas.
- Se revisará el estado de conservación de las escaleras portátiles y fijas diariamente, antes de iniciar el trabajo y nunca serán de fabricación provisional.
- Las escaleras portátiles no estarán pintadas y se trabajará sobre las mismas de la siguiente manera:
  - Sólo podrá subir un operario.
  - Mientras el operario está arriba, otro aguantará la escalera por la base.
  - La base de la escalera no sobresaldrá más de un metro del plano al que se quiere acceder.
  - Las escalas de más de 12 m se atarán por sus dos extremos.
  - Las herramientas se subirán mediante una cuerda y en el interior de una bolsa.
  - Si se trabaja por encima de 2 m utilizará cinturón de seguridad, anclado a un punto fijo distinto de la escala.
- Los andamios serán de estructura sólida y tendrán barandillas, barra a media altura y zócalo.
- Se evitará trabajar a diferentes niveles en la misma vertical y permanecer debajo de cargas suspendidas.
- La maquinaria utilizada (excavación, elevación de material, tendido de cables, etc.) sólo será manipulada por personal especializado.
- Antes de iniciar el trabajo se comprobará el estado de los elementos situados por encima de la zona de trabajo.
- Las máquinas de excavación dispondrán de elementos de protección contra vuelcos.
- Se procederá al entibado de las paredes de las zanjas siempre que el terreno sea blando o se trabaje a más de 1,5 m de profundidad.
- Se comprobará el estado del terreno antes de iniciar la jornada y después de lluvia intensa.
- Se evitará el almacenamiento de tierras junto a las zanjas o agujeros de fundamentos.
- En todas las máquinas los elementos móviles estarán debidamente protegidos.
- Todos los productos químicos a utilizar (disolventes, grasas, gases o líquidos aislantes, aceites refrigerantes, pinturas, siliconas, etc.) se manipularán siguiendo las instrucciones de los fabricantes.
- Los armarios de alimentación eléctrica dispondrán de interruptores diferenciales y tomas de tierra.
- Se utilizarán transformadores de seguridad para trabajos con electricidad en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 31 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 31/48



- Todo el personal deberá haber recibido una formación general de seguridad y además el personal que deba realizar trabajos en altura, formación específica en riesgos de altura
- Por trabajos en proximidad de tensión el personal que intervenga deberá haber recibido formación específica de riesgo eléctrico.
- Los vehículos utilizados para transporte de personal y mercancías estarán en perfecto estado de mantenimiento y al corriente de la ITV.
- Se montará la protección pasiva adecuada a la zona de trabajo para evitar atropellos.
- En las zonas de trabajo que se necesite se montará ventilación forzada para evitar atmósferas nocivas.
- Se colocarán válvulas antirretroceso en los manómetros y en las cañas de los soldadores.
- Las botellas o contenedores de productos explosivos se mantendrán fuera de las zonas de trabajo.
- El movimiento del material explosivo y las voladuras serán efectuados por personal especializado.
- Se observarán las distancias de seguridad con otros servicios, por lo que se requerirá tener un conocimiento previo del trazado y características de las mismas.
- Se utilizarán los equipos de iluminación que se precisen según el desarrollo y características de la obra (adicional o socorro).
- Se retirará la tensión en la instalación en que se tenga que trabajar, abriendo con un corte visible todas las fuentes de tensión, poniéndolas a tierra y en cortocircuito. Para realizar estas operaciones se utilizará el material de seguridad colectivo que se necesite.
- Sólo se restablecerá el servicio a la instalación eléctrica cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando.
- Para la realización de trabajos en tensión el contratista dispondrá de:
  - Procedimiento de trabajo específico.
  - Material de seguridad colectivo que se necesite.
  - Aceptación de la empresa distribuidora eléctrica del procedimiento de trabajo.
  - Vigilancia constante de la cabeza de trabajo en tensión.

## 6.2 Prevención de riesgos laborales a nivel individual

El personal de obra debe disponer, con carácter general, del material de protección individual que se relaciona y que tiene la obligación de utilizar dependiendo de las actividades que realice:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada para el tipo de trabajo que se realice.
- Impermeable.
- Calzado de seguridad.
- Botas de agua.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 32 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 32/48



- Trepadora y elementos de sujeción personal para evitar caídas entre diferentes niveles.
- Guantes de protección para golpes, cortes, contactos térmicos y contacto con sustancias químicas.
- Guantes de protección eléctrica.
- Guantes de goma, neopreno o similar para hormigonar, albañilería, etc.
- Gafas de protección para evitar deslumbramientos, molestias o lesiones oculares, en caso de:
  - o Arco eléctrico.
  - o Soldaduras y oxicorte.
  - o Proyección de partículas sólidas.
  - o Ambiente polvoriento.
- Pantalla facial.
- Orejeras y tapones para protección acústica.
- Protección contra vibraciones en brazos y piernas.
- Máscara autofiltrante trabajos con ambiente polvoriento.
- Equipos autónomos de respiración.
- Productos repelentes de insectos.
- Aparatos asusta-perros.
- Pastillas de sal (estrés térmico).

Todo el material estará en perfecto estado de uso.

### 6.3 Prevención de riesgos de daños a terceros

- Vallado y protección de la zona de trabajo con balizas luminosas y carteles de prohibido el paso.
- Señalización de calzada y colocación de balizas luminosas en calles de acceso a zona de trabajo, los desvíos provisionales por obras, etc.
- Riesgo periódico de las zonas de trabajo donde se genere polvo.

## 7 Normativa aplicable

En el proceso de ejecución de los trabajos deberán observarse las normas y reglamentos de seguridad vigentes. A título orientativo, y sin carácter limitativo, se adjunta una relación de la normativa aplicable:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 33 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 33/48



- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los Trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (RD 337/2014, 9 Mayo), así como las Instrucciones Técnicas Complementarias sobre dicho reglamento.
- Orden de 31 de agosto de 1987, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Orden de 12 de enero de 1998, por la que se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en las obras de construcción.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 34 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 34/48



- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Decreto 399/2004, de 5 de octubre de 2004, por el que se crea el registro de delegados y delegadas de prevención y el registro de comités de seguridad y salud, y se regula el depósito de las comunicaciones de designación de delegados y delegadas de prevención y constitución de los comités de seguridad y salud.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (artículos no derogados)
- Reglamento de Aparatos a Presión, sus correcciones, modificaciones y ampliaciones, y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos, sus correcciones, modificaciones y ampliaciones y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento sobre transportes de mercancías peligrosas por carretera (TPC), sus correcciones, modificaciones y ampliaciones.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 35 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 35/48





- Decreto 166/2005, de 12 de julio, por el que se crea el Registro de Coordinadores y Coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 20 de mayo de 1952, que aprueba el reglamento de seguridad e higiene en el trabajo de la construcción y obras públicas. (modificada por la orden de 10 de diciembre de 1953).
- Orden de 10 diciembre de 1953 (cables, cadenas, etc., en aparatos de elevación, que modifica y completa la orden ministerial de 20 mayo de 1952, que aprueba el reglamento de seguridad e higiene en la construcción y obras públicas).
- Orden de 23 de septiembre de 1966 por la que se modifica el artículo 16 del Reglamento de Seguridad del Trabajo para la Industria de la Construcción de 20 de mayo de 1952.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Convenios colectivos.
- Ordenanzas municipales.
- Instrucción general de operaciones, normas y procedimientos relativos a seguridad y salud laboral de la empresa contratante.

Sevilla, marzo de 2.025

**El ingeniero Técnico Industrial**

Ángel Blanco García

Número de Colegiado 1.162

**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Huelva**

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Estudio básico de seguridad y salud  
Rev. 1

Página 36 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 36/48






Presupuesto

1 Presupuesto base ..... 38

2 Presupuesto general ..... 40

3 Presupuesto de parte afectada de dominio público (Obra Civil). ..... 41

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Presupuesto  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 37/48	

## 1 Presupuesto base

SUSTITUCIÓN DE LAMT S/C POR L.A.M.T. D/C LA-110 (UNIDADES CONSTRUCTIVAS)				
Unidad	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
UDS.	CONJUNTO POLIM AMARRE < 180	50,00	64,43 €	3.221,53 €
UDS.	CONJUNTO POLIM.SUSPENSION <180	37,00	55,17 €	2.041,28 €
UDS.	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	28,00	12,65 €	354,34 €
UDS.	6701279 RÓTULO MANIOBRA EXTERIOR CSE	7,00	7,17 €	50,18 €
UDS.	6701287 RÓTULO IDENTIFICACION AP MT CSE	19,00	4,83 €	91,73 €
UDS.	6702211 SECCIONADOR I EXT 24 KV	21,00	179,51 €	3.769,71 €
UDS.	6701451 SEÑAL RIES ELEC CE-14 CASTELLANO	40,00	1,61 €	64,37 €
UDS.	CONJ. SECC. I 24 O 36 KV CUALQUIER ZONA	7,00	263,47 €	1.844,31 €
UDS.	DESM/COLOC AISLADOR RIGIDO/CADENA AP EX	138,00	9,56 €	1.319,79 €
KGRS.	MONT AP CELOSIA HASTA 4.500 DAN (POR KG)	8.320,92	1,21 €	10.087,45 €
KGRS.	MONT AP CELOSIA 7.000 DAN Y SUP (POR KG)	21.379,67	1,35 €	28.798,42 €
MTS2.	INSTALAR ANTIESCALO DE OBRA CIVIL MT/BT	98,70	45,80 €	4.520,26 €
KGRS.	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	10.050,00	0,54 €	5.414,94 €
UDS.	ARRANQUE COMPLETO DE CIMENTACIÓN	26,00	229,93 €	5.978,26 €
UDS.	DESM SECCIONADOR/FUSIBLE CUALQUIER TIPO	9,00	101,70 €	915,29 €
UDS.	PAT APOYO CON ANILLO DIFUSOR	12,00	311,70 €	3.740,35 €
UDS.	PAT APOYO MT/BT ZONA NORMAL	7,00	80,01 €	560,08 €
UDS.	DISP CONT AISLADORES VIDRIO/PORCEL MT/BT	312,00	0,13 €	42,03 €
UDS.	FORRADO AVIFAUNA APOYO	2,00	112,07 €	224,14 €
UDS.	FORRADO AVIFAUNA APOYO SINGULAR	7,00	224,14 €	1.568,99 €
MTS.	DESMONTAJE CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	2.570,42	1,89 €	4.847,30 €
MTS.	DESMONTAJE CIRCUITO <=56 REINST INMEDIAT	483,79	0,40 €	195,50 €
MTS.	DESMONTAJE CIRC 180>C>56 REINST INMEDIAT	411,80	0,54 €	221,88 €
MTS2.	LOSA HORMIGON CON MALLAZO	63,00	38,02 €	2.395,34 €
UDS.	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	1,00	118,70 €	118,70 €
UDS.	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	1,00	84,29 €	84,29 €
MTS.	TENDIDO CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	241,07	3,10 €	746,86 €
MTS.	TENDIDO CIRCUITO SUP. 56 E INF.180	5.004,90	3,23 €	16.179,84 €
UDS.	RETENSADO DE UN VANO (3 FASES)	5,00	218,45 €	1.092,24 €
KGRS.	MONTAJE ARMADO SEMICRUCETA (POR KG)	3.876,00	0,54 €	2.088,39 €
Total Capítulo				102.577,77 €
MATERIALES				
Unidad	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
UDS.	APOYO METÁLICO C 1000 22 ZONA A ó B	7,00	1.111,23 €	7.778,61 €
UDS.	APOYO METÁLICO C 2000 16 ZONA A ó B	1,00	992,41 €	992,41 €
UDS.	APOYO METÁLICO C 2000 22 ZONA A ó B	1,00	1.554,35 €	1.554,35 €
UDS.	APOYO METÁLICO C 3000 22 ZONA A ó B	1,00	2.065,32 €	2.065,32 €
UDS.	APOYO METÁLICO C 7000 22 ZONA A ó B	7,00	3.001,20 €	21.008,40 €

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Presupuesto  
Rev. 1

Página 38 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 38/48



UDS.	APOYO METÁLICO C 9000 22 ZONA A ó B	2,00	3.879,78 €	7.759,56 €
UDS.	EXT-C2000-1,2	8,00	129,52 €	1.036,16 €
UDS.	EXT-C4500-1,2	1,00	168,08 €	168,08 €
UDS.	EXT-C9000-1,2	9,00	247,92 €	2.231,28 €
UDS.	AISLADOR POLIMERICO CS70EB 170/1250-1150	150,00	21,02 €	3.153,00 €
UDS.	AISLADOR POLIM. CS70EB 170/900-555	111,00	11,60 €	1.287,60 €
MTS.	CONDUCTOR 94-AL1/22-ST1A(COD.ANT.LA-110)	6.501,37	2,60 €	16.903,56 €
MTS.	CABLE CU 1X 50 DESNUDO. CL.2	63,70	9,33 €	594,32 €
MTS.	CONDUCTOR 47AL1/8ST1A (COD.ANT.:LA-56)	136,76	2,54 €	347,37 €
UDS.	SEMICRUCETA 1,5m ZONA AóB APOYO>4500daN	57,00	48,36 €	2.756,52 €
UDS.	SEMICRUCETA 1,5m ZONA A B APOYO<=4500daN	57,00	48,43 €	2.760,51 €
<b>Total Capitulo</b>				<b>72.397,05 €</b>
<b>Total Presupuesto</b>				<b>174.974,83 €</b>

El presente presupuesto asciende a la cantidad de **ciento setenta y cuatro mil novecientos setenta y cuatro euros con ochenta y tres céntimos**.

Sevilla, marzo de 2.025

**El ingeniero Técnico Industrial**

Ángel Blanco García

Número de Colegiado 1.162

**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Huelva**

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Presupuesto  
Rev. 1

Página 39 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 39/48



## 2 Presupuesto general

PRESUPUESTO GENERAL	
Denominación	Importe (€)
SUMA TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN	174.974,83 €
INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	3.930,00 €
LEGALIZACIÓN	986,94 €
OBTENCIÓN DE PERMISOS	3.675,50 €
Gestión de Residuos	1.712,09 €
Total Capitulo	185.279,36 €

El presente presupuesto asciende a la cantidad de **ciento ochenta y cinco mil doscientos setenta y nueve euros con treinta y seis céntimos**.

Sevilla, marzo de 2.025

**El ingeniero Técnico Industrial**  
Ángel Blanco García  
Número de Colegiado 1.162  
**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Huelva**

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Presupuesto  
Rev. 1

Página 40 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 40/48



### 3 Presupuesto de parte afectada de dominio público (Obra Civil).

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (OBRA CIVIL)				
Unidad	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
UDS.	DESM/COLOC AISLADOR RIGIDO/CADENA AP EX	138,00	9,56 €	1.319,79 €
KGRS.	MONT AP CELOSIA HASTA 4.500 DAN (POR KG)	8.320,92	1,21 €	10.087,45 €
KGRS.	MONT AP CELOSIA 7.000 DAN Y SUP (POR KG)	21.379,67	1,35 €	28.798,42 €
MTS2.	INSTALAR ANTIESCALO DE OBRA CIVIL MT/BT	98,70	45,80 €	4.520,26 €
KGRS.	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	10.050,00	0,54 €	5.414,94 €
UDS.	ARRANQUE COMPLETO DE CIMENTACIÓN	26,00	229,93 €	5.978,26 €
UDS.	DESM SECCIONADOR/FUSIBLE CUALQUIER TIPO	9,00	101,70 €	915,29 €
UDS.	DISP CONT AISLADORES VIDRIO/PORCEL MT/BT	312,00	0,13 €	42,03 €
MTS2.	LOSA HORMIGON CON MALLAZO	63,00	38,02 €	2.395,34 €
Total Capitulo				59.471,76 €

Este presupuesto de Obra Civil a realizar por EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U., está incluido en el presupuesto de Ejecución Material del apartado 1.

El presente presupuesto asciende a la cantidad de **cincuenta y nueve mil cuatrocientos setenta y un euros con setenta y seis céntimos**.

Sevilla, marzo de 2.025

**El ingeniero Técnico Industrial**  
Ángel Blanco García  
Número de Colegiado 1.162  
**Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Huelva**

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Presupuesto  
Rev. 1

Página 41 de 42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

ANGEL BLANCO GARCIA

19/09/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

PÁG. 41/48



Planos


- 01 SITUACION.
- 02 EMPLAZAMIENTO - ESTADO ACTUAL.
- 02.3 EMPLAZAMIENTO - ESTADO ACTUAL (3/5).
- 03.3 EMPLAZAMIENTO - ESTADO REFORMADO (3/5).
- 04.3 DETALLE DE PLANTA PERFIL LAMT D/C (3/5).
- 19 AFECCIÓN Nº 03: VVPP (Cruzamientos).

Nota: La numeración de los planos, corresponde a la numeración del proyecto.

Sevilla, marzo de 2.025

El ingeniero Técnico Industrial  
Ángel Blanco García  
Número de Colegiado 1.162  
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Huelva

Separata al proyecto de ejecución de línea aérea media tensión  
Planos  
Rev. 1

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 42/48	

Documento 1 de 1 Firmado por: BLANCO GARCIA ANGEL - 44221626D. Emisor del certificado: AC FNMT Usuarios, Número de serie del certificado: 124.468.049.900.194.373.018.807.715.347.432.476.030, Fecha de emisión de la firma: 25/03/25 12:34  
Código de integridad (alg. SHA-256): 55762993f1aaba7e3a85831e8b93e9f77a77adebf2bea11bbaee707e81e07e  
Página 42 de un total de 48 página(s). Versión imprimible con información de firma.



SEPARATA AL PROYECTO 22SEPR1286



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 43/48

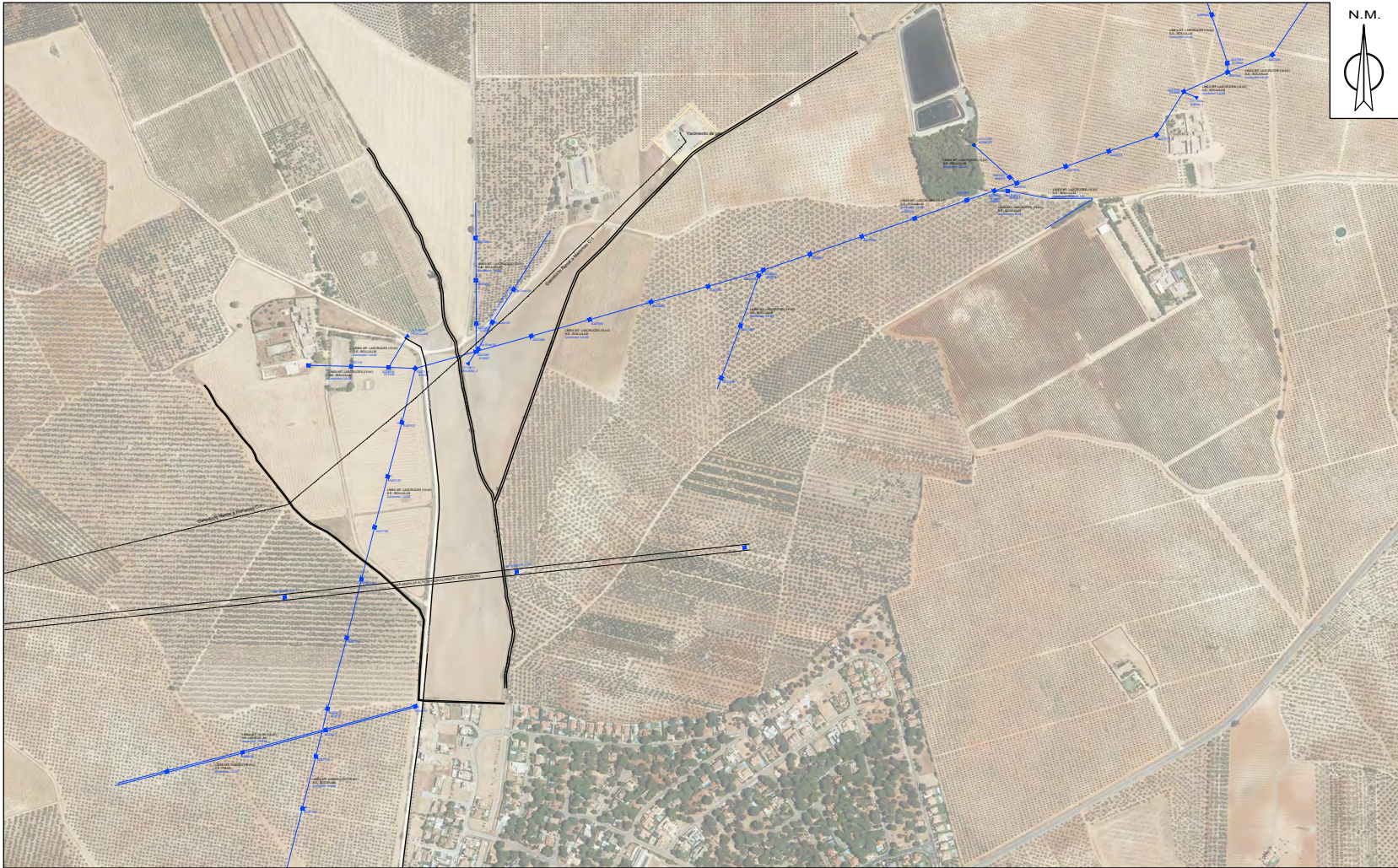


Documento 1 de 1 Firmado por: BLANCO GARCIA ANGEL - 44216260. Error del certificado: AC FNMT Utaucion. Número de serie del certificado firmado: 134.468.049.000.94.373.018.807.15.347.432.475.030. Fecha de emisión de la firma: 25/03/25 12:34. Código de integridad (info SHA-256): 5576262931aa2a763a8531f605a9d77a77ade4229a11b0aae777681e67e. Página 43 de un total de 46 páginas. Versión imprimible con información de firma.



SEPARATA AL PROYECTO 22SEPR1286

T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).



COORDENADAS UTM  
ETRS89  
(HUSO: 29)  
APOYO A227042  
X (m): 751.921  
Y (m): 4.135.625

COORDENADAS UTM  
ETRS89  
(HUSO: 29)  
APOYO A228474 S74135  
X (m): 750.143  
Y (m): 4.135.367

RED EXISTENTE

RED A INSTALAR

RED A RETENSAR

LÍNEA AEREA

T.M. (TORRE METÁLICA)

C.D. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN)

C.M. (CENTRO DE MEDIDA)

C.X. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y MEDIDA)

C.D.I. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN INTemperie)

RED A RETIRAR

LÍNEA SUBTERRÁNEA

Obra: SEPARATA ALPROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE UN TRAMO DE LA LAMT LA-56 15 KV "LASCRUCES" DE S.E. "BOLLULLM" POR LAMT D/C LA-110, ENTRE EL APOYO A227042 HASTA EL APOYO A228474 S74135, EN EL T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).		
e-distribución	Nº LCL:	6301085057
	Nº Plan:	SFD0315_1.3
	Solicitante:	EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U.
Fecha: MARZO 2.025	T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN	
	EMPLAZAMIENTO - ESTADO ACTUAL	
		Técnico: ÁNGEL BLANCO GARCIA
		NºColegiado: 1.162-COITI Huelva
		Escala: 1:7.500
		Nº Plano: 02

Documento 1 de 1 Firmado por: BLANCO GARCIA ANGEL - 44221626D, Emisor del certificado: AC FNMT-URCA, Número de serie del certificado firmado: 134.468.049.900, 194.373.018.807, 15.347.432.476.030, Fecha de emisión de la firma: 25/03/2015 12:34  
Código de integridad (info SHA-256): 557a20293f1a5a67c3a88531f803a5e777a77ade4229a11b0aae777681e07e  
Página 44 de un total de 46 páginas, Versión imprimible con información de firma.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 44/48





T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).



SEPARATA AL PROYECTO 22SEPR1286

**CUMPLE SIEMPRE!**  
CON LAS CINCO REGLAS DE ORO  
PARA TRABAJAR SIN TENSION

1 Apertura con corte efectivo de todas las fuentes de tensión

2 Enclavamiento o bloqueo y señalización de los aparatos de corte en posición de apertura

3 Verificar la ausencia de tensión (inmediatamente antes de poner a tierra y en corto circuito)

4 Poner a tierra y en corto circuito (inmediatamente después de comprobar la ausencia de tensión)

5 Señalización y delimitación de la Zona de Trabajo

**RECUERDA QUE DEBES UTILIZAR SIEMPRE LOS EPI!!!**

**SIMBOLOGÍA**

RED EXISTENTE

RED A INSTALAR

RED A RETENSAR

RED A RETIRAR

LÍNEA AEREA

---

LÍNEA SUBTERRÁNEA

T.M. (TORRE METÁLICA)

C.D. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN)

C.M. (CENTRO DE MEDIDA)

C.X. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y MEDIDA)

C.D.I. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN INTemperie)

Obra: SEPARATA ALPROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE UN TRAMO DE LA LAMT LA-56 15 KV "LASCRUCES" DE S.E. "BOLLULLM" POR LAMT D/C LA-110, ENTRE EL APOYO A227042 HASTA EL APOYO A228474 S74135, EN EL T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).		
e-distribución	Nº LCL:	6310185057
	Nº Plan:	SFD0315_1.3
	Solicitante:	EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U.
T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN		Técnico:
EMPLAZAMIENTO - ESTADO ACTUAL (3/5)		ÁNGEL BLANCO GARCIA
Fecha: MARZO 2.025		NºColegiado: 1.162-COITI Huelva
		Escala: 1:2.000
		Nº Plano: 02.3

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

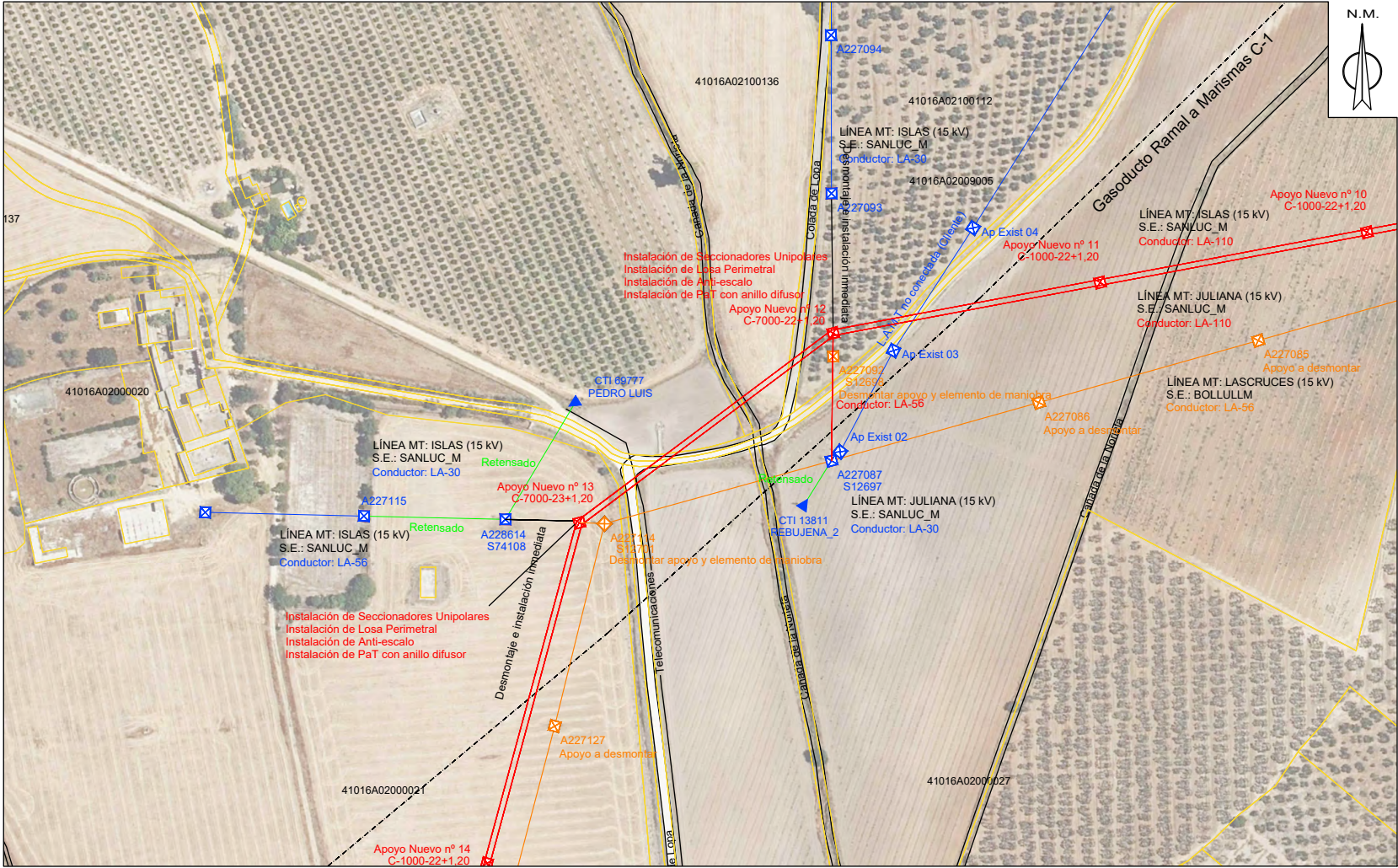
FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 45/48





SEPARATA AL PROYECTO 22SEPR1286

T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).



**CUMPLE SIEMPRE!**  
CON LAS CINCO REGLAS DE ORO  
PARA TRABAJAR SIN TENSION

1 Apertura con corte efectivo de todas las fuentes de tensión

2 Encerramiento o bloqueo y señalización de los aparatos de corte en posición de apertura

3 Verificar la ausencia de tensión (inmediatamente antes de poner a tierra y en corto circuito)

4 Poner a tierra y en corto circuito (inmediatamente después de comprobar la ausencia de tensión)

5 Señalización y delimitación de la Zona de Trabajo

**RECUERDA QUE DEBES UTILIZAR SIEMPRE LOS EPI!!!**

**SIMBOLOGÍA**

RED EXISTENTE

RED A INSTALAR

RED A RETENSAR

RED A RETIRAR

LINEA AEREA

LINEA SUBTERRANEA

T.M. (TORRE METALICA)

C.D. (CENTRO DE DISTRIBUCION)

C.M. (CENTRO DE MEDIDA)

C.X. (CENTRO DE DISTRIBUCION Y MEDIDA)

C.D.I. (CENTRO DE DISTRIBUCION INTemperIE)

Obra: SEPARATA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE UN TRAMO DE LA LAMT LA-56 15 KV "LASCRUCES" DE S.E. "BOLLULLM" POR LAMT D/C LA-110, ENTRE EL APOYO A227042 HASTA EL APOYO A228474 S74135, EN EL T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).		
Nº LCL:	6301085057	Técnico:
Nº Plan:	SFD0315_1.3	ÁNGEL BLANCO GARCIA
Solicitante:	EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U.	NºColegiado: 1.162-COITI Huelva
T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN		Escala: 1:2.000
Fecha: MARZO 2.025	EMPLAZAMIENTO - ESTADO REFORMADO (3/5)	Nº Plano: 03.3

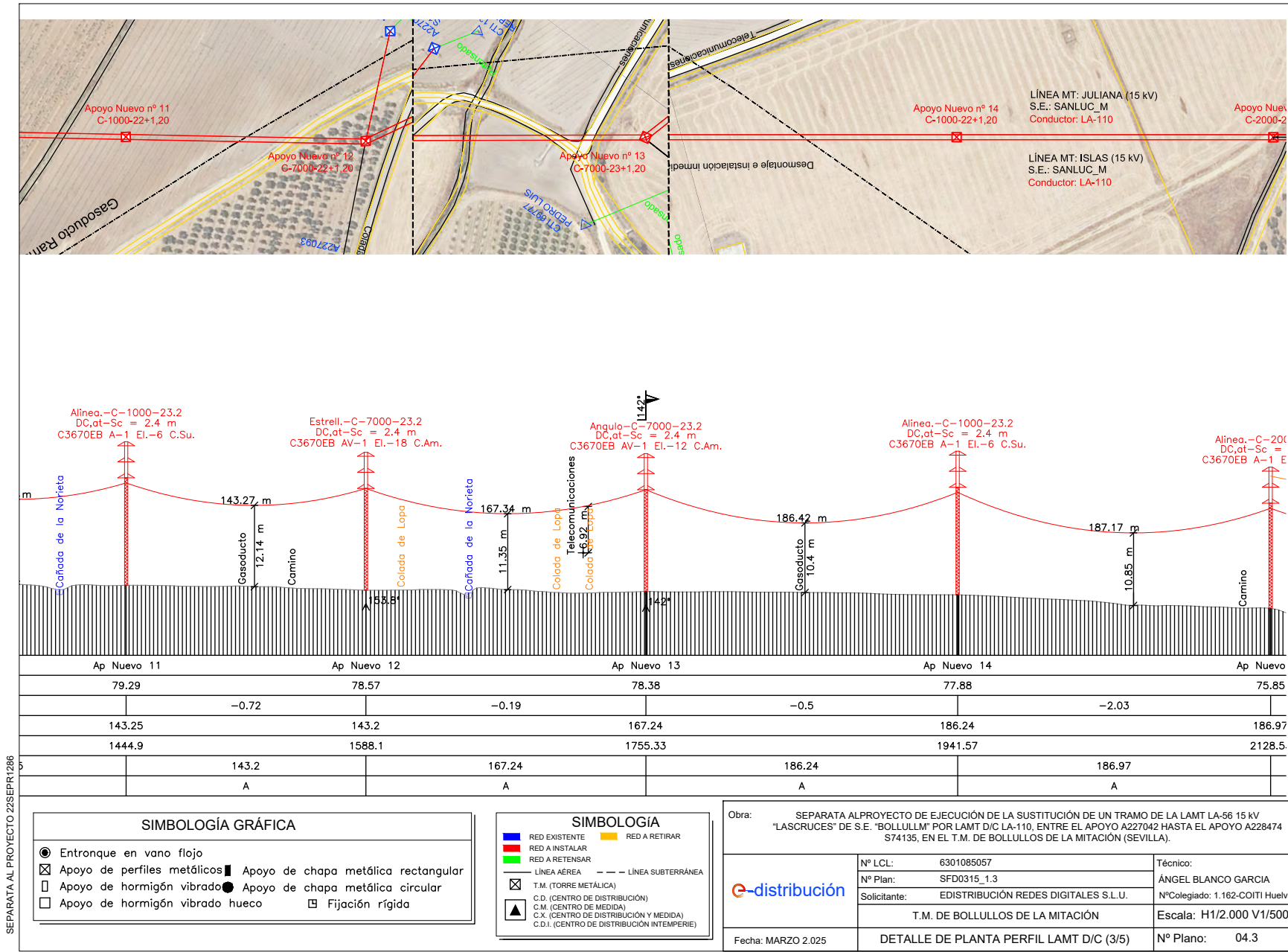
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ

19/09/2025
PÁG. 46/48







SEPARATA AL PROYECTO 22SEPRI286

Obra: SEPARATA ALPROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE UN TRAMO DE LA LAMT LA-56 15 kV "LASCRUCES" DE S.E. "BOLLULLM" POR LAMT D/C LA-110, ENTRE EL APOYO A227042 HASTA EL APOYO A228474 S74135, EN EL T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).		
e-distribución	Nº LCL:	6301085057
	Nº Plan:	SFD0315_1.3
	Solicitante:	EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U.
T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN		Escala: H1/2.000 V1/500
Fecha: MARZO 2.025	DETALLE DE PLANTA PERFIL LAMT D/C (3/5)	
		Nº Plano: 04.3

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 47/48



SEPARATA AL PROYECTO 22SEPR1286

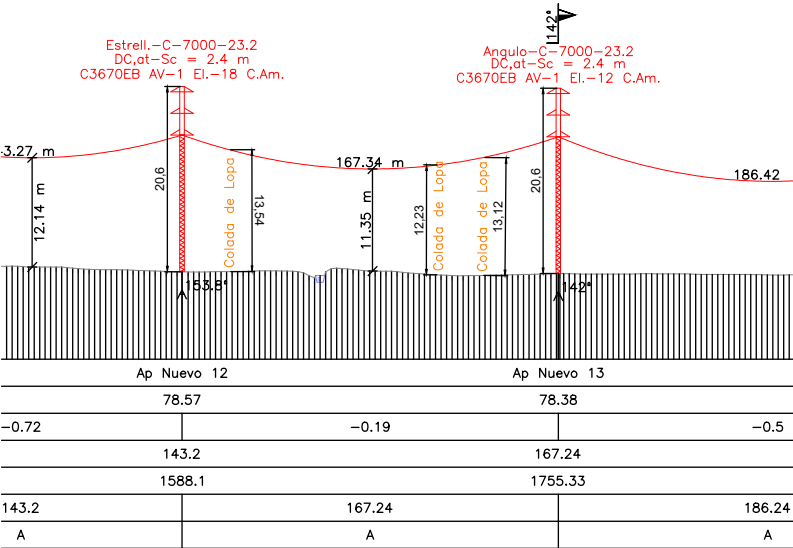
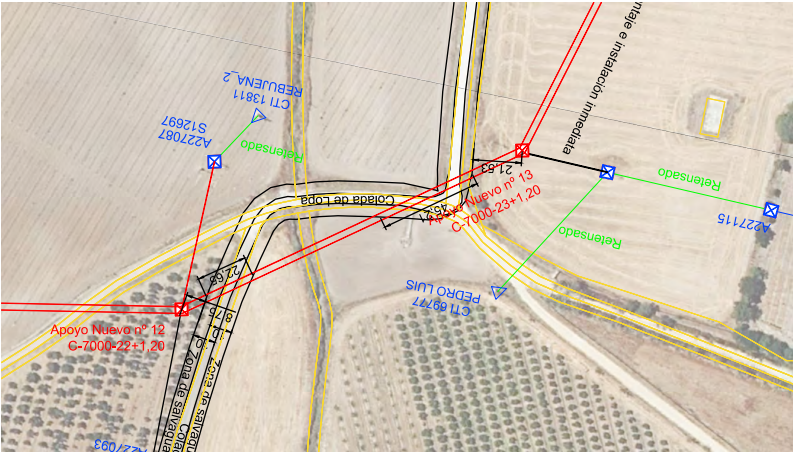
- Cruzmiento de la LAMT entre el apoyo nuevo nº 12 y el apoyo nuevo nº 13 con la **Colada de Lopa** (COD\_VP: 41094003), con una anchura legal de 10 metros, (Clasificada), al existir camino físico visible sobre el terreno, se deberá realizar la medida establecida en la cláusula de salvaguarda el lado contrario del camino.

Nuevo Apoyo nº 12.-  
Altura libre: 20,60 m  
Distancia a la zona de salvaguarda de la V.P.: 8,75 m

Nuevo Apoyo nº 13.-  
Altura libre: 20,60 m  
Distancia a la zona de salvaguarda de la V.P.: 21,53 m

Ocupación de la VVPP por vuelo de conductor:  $(45,21 + 22,65) \text{ mts} \times 0,014 \times 2 \text{ mts} = 1,90 \text{ m}^2$ .

La altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha vertical según la hipótesis de temperatura y de hielo a considerar en cada zona, queden situados a una altura mínima de 7 m sobre el terreno, en nuestro caso particular, la LAMT se situara en varias alturas (13,45 metros, 12,23 metros y 13,12 metros de altura sobre la vía pecuaria).



SIMBOLOGÍA GRÁFICA	
●	Entronque en vano flojo
⊠	Apoyo de perfiles metálicos
□	Apoyo de hormigón vibrado
⊠	Apoyo de chapa metálica rectangular
●	Apoyo de chapa metálica circular
□	Apoyo de hormigón vibrado hueco
⊠	Fijación rígida

SIMBOLOGÍA	
—	RED EXISTENTE
—	RED A INSTALAR
—	RED A RETENSAR
—	RED A RETIRAR
—	LÍNEA AEREA
---	LÍNEA SUBTERRÁNEA
⊠	T.M. (TORRE METÁLICA)
⊠	C.D. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN)
⊠	C.M. (CENTRO DE MEDIDA)
⊠	C.X. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y MEDIDA)
⊠	C.D.I. (CENTRO DE DISTRIBUCIÓN INTemperie)

Obra: SEPARATA AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA SUSTITUCIÓN DE UN TRAMO DE LA LAMT LA-56 15 KV "LASCRUCES" DE S.E. "BOLLULLUM" POR LAMT D/C LA-110, ENTRE EL APOYO A227042 HASTA EL APOYO A228474 S74135, EN EL T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN (SEVILLA).		
e-distribución	Nº LCL:	6301085057
	Nº Plan:	SFD0315_1.3
	Solicitante:	EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U.
T.M. DE BOLLULLOS DE LA MITACIÓN		Escala: H1/2.000 V1/500
Fecha: MARZO 2.025	AFECCIÓN Nº 03.- VVPP (Cruzmientos)	
		Nº Plano: 19

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	ANGEL BLANCO GARCIA	19/09/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEGG5MTRS4V269YM5CB7AEYQVPJ	PÁG. 48/48

