

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DE TRABAJOS PROFESIONALES

Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se establece el modelo de declaración responsable del técnico competente autor de trabajos profesionales presentados en los procedimientos administrativos en materia de industria, energía y minas

<b>1 IDENTIFICACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DEL TRABAJO PROFESIONAL</b>												
NOMBRE Y APELLIDOS: Jesús Romero Molina							NIF/NIE: 26497265T					
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN: TIPO DE VÍA: C NOMBRE DE LA VÍA: Graham Bell, Parque Comercial San Isidro												
KM EN LA VÍA		NÚMERO 3		ESCALERA		PLANTA 2		LETRA A		BLOQUE	PORTAL	PUERTA
PAÍS España			PROVINCIA Granada			MUNICIPIO Armillá				C. POSTAL: 23009		
TITULACIÓN: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL							ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD					
UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DE JAÉN												
COLEGIO PROFESIONAL AL QUE PERTENECE: COLEGIO INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE JAÉN							Nº DE COLEGIADO/A: 3190					

<b>2 DATOS DEL TRABAJO PROFESIONAL</b>									
TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO PROFESIONAL: REFORMA DE LSMT ENTRE EL CD 55915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66595 "TELES.STADIUM". T.M. MONACHIL									
TÍTULO DEL DOCUMENTO TÉCNICO PRESENTADO ANTE ESTA ADMINISTRACIÓN: PROYECTO REFORMA DE LSMT ENTRE EL CD 55915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66595 "TELES.STADIUM".									
FECHA DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO: JULIO DE 2022									

<b>3 DECLARACIÓN RESPONSABLE</b>									
El/La abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en el apartado 1, <b>DECLARA</b> bajo su responsabilidad que, en la fecha de elaboración y firma del documento técnico cuyos datos se indican en el apartado 2.									
1.- Estaba en posesión de la titulación indicada en el apartado 1. 2.- Dicha titulación le otorgaba competencia legal suficiente para la elaboración del trabajo profesional indicado en el apartado 2. 3.- Se encontraba colegiado/a con el número y en el colegio profesional indicados en el apartado 1. 4.- No se encontraba inhabilitado para el ejercicio de la profesión. 5.- Conoce la responsabilidad civil derivada del trabajo profesional indicado en el apartado 2. 6.- El trabajo profesional indicado en el apartado 2 se ha ejecutado conforme a la normativa vigente de aplicación al mismo.									
En Granada a 26 de JULIO de 2022									
Firmado por ROMERO MOLINA JESUS - 26497265T el día 26/07/2022 con un									
Fdo.: Jesús Romero Molina									

ILMO/A. SR/A. DELEGADO/A TERRITORIAL DE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO EN Granada

PROTECCIÓN DE DATOS

Los datos de carácter personal contenidos en este impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo como titular responsable del fichero, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/1999)

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02



002050



## Proyecto

REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 “SECC.BORREGUILES” Y EL CD 66.595 “TELES.STADIUM”, Sitio en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).

**Promotor** E-DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES S.L.U

Emplazamiento Sitio en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).

Autor D. Jesús Romero Molina

Obra SHB0401

N. Proyecto G22-089

Fecha 26 de julio de 2022

Revisión N. 00

MADRID ▼ MURCIA ▼ ALICANTE ▼ CASTELLÓN ▼ VALENCIA ▼ JAÉN ▼ GRANADA ▼ ALMERÍA ▼

ideaingenieria.es | ideagreen.es     

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 2/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



# Hoja resumen de proyecto

### TITULO DEL PROYECTO

REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).

### EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).

### PROYECTO ENCARGADO POR:

EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U  
CIF: B-82.846.817

### DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIONES:

C/ Escudo del Carmen nº 31, C.P. 18009 en Granada.

## CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN

PRESUPUESTO TOTAL 15998,19 € PRESUPUESTO OBRA CIVIL 0 €

Coordenadas UTM (ETRS-89) Huso: 30:	X	Y
INICIO CD 55915 "SECC.BORREGUILES "	465517	4102913
FIN CD 66595 "TELES.STADIUM"	465440	4103427

## CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN:

### TRAMO 1

**CLASE DE LÍNEA:** Subterránea  
**ORIGEN:** CD 55915 "SECC.BORREGUILES".  
**FINAL:** CD 66595 "TELES.STADIUM".  
**TENSIÓN:** 20 KV  
**LONGITUD DE LÍNEA:** 0,6 m simple circuito.  
**CANALIZACIÓN:** Canalización existente  
**CONDUCTOR:** RH5Z1 18/30 kV 3x240 mm2 Al.

## DESCRIPCIÓN:

Proyecto de Línea Subterránea de Media Tensión 20 kV, para mejorar la infraestructura eléctrica de la zona, entre CD 55915 "SECC.BORREGUILES" y el CD 66595 "TELES.STADIUM", por canalización existente en línea "TELEFONI" de Sub. "PRADOLLA", Sito, T.M. Monachil (Granada).

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es



ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 3/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/



**HOJA DE CARACTERÍSTICAS**

**G22-089** | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



**SINTESIS AMBIENTAL**

**No se precisa Calificación Ambiental**, según Ley de Gestión integrada de la Calidad Ambiental, LEY 7/2007, de 9 de julio.

**Organismos Afectados**

- > Ayuntamiento de Monachil.

**AUTOR**

**En Granada, julio de 2022.**

**Fdo: D. Jesús Romero Molina**

Ingeniero Industrial Col. 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén.

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es



	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 4/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



# Índice General

- DOCUMENTO 1. HOJA RESUMEN DE PROYECTO.
- DOCUMENTO 2. ÍNDICE GENERAL.
- DOCUMENTO 3. MEMORIA.
- DOCUMENTO 4. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.
- DOCUMENTO 5. PLIEGO DE CONDICIONES.
- DOCUMENTO 6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- DOCUMENTO 7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
- DOCUMENTO 8. PRESUPUESTO
- DOCUMENTO 9. PLANOS
- DOCUMENTO 10. RENUNCIA A LA DIRECCIÓN TÉCNICA

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 5/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

# 1 MEMORIA

## PROYECTO DE EJECUCIÓN

**REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 “SECC.BORREGUILES” Y EL CD 66.595 “TELES.STADIUM”, Sitio en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).**

**Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).**

### PETICIONARIO:



EDistribución Redes Digitales, S.L.U.  
CIF: B- 82.846.817  
C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid

ideaingenieria.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 6/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

MEMORIA

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



# Memoria

- 1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO ..... 7**
- 2 PROMOTOR..... 7**
- 3 EMPLAZAMIENTO Y UBICACIÓN..... 8**
- 4 DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA, PROVINCIA Y TERMINO MUNICIPAL ..... 8**
- 5 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE..... 8**
- 6 ORGANISMOS AFECTADOS..... 10**
- 7 CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA..... 10**
  - 7.1/DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA Y ELEMENTOS A UTILIZAR ..... 10
  - 7.2/CONDUCTOR ..... 10
  - 7.3/CANALIZACIONES ..... 11
  - 7.4/CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS..... 12
  - 7.5/CONVERSIÓN DE LÍNEA AÉREA A SUBTERRÁNEA ..... 12
- 8 SÍNTESIS AMBIENTAL..... 12**
- 9 CONCLUSIÓN..... 12**

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 7/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

MEMORIA

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



# 1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Finalidad del Proyecto es la de mejorar la infraestructura eléctrica de la zona, entre CD 55915 "SECC.BORREGUILES" y el CD 66595 "TELES.STADIUM", por canalización existente en línea "TELEFONI" de Sub. "PRADOLLA" y tendido de conductor RH5Z1 18/30 kV 3x240 mm2 Al.

Los antecedentes de las líneas en cuestión son:

Denominación	EXP. INDUSTRIA
LINEA "TELEFONI" DE SUBESTACIÓN "PRADOLLA"	13.504/AT

JUNTA DE ANDALUCIA

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN CIENCIA Y EMPLEO Granada

**RESOLUCIÓN** de la Delegación Territorial de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo en Granada por la que se **regulariza administrativamente la instalación eléctrica denominada "Línea Eléctrica de Media Tensión 20 kV SUBESTACIÓN PRADOLLA – L/ 20 kV TELEFONI (AOR-Granada) de expte. nº: 13.504/AT.**

E-FM/JJD/GGM

Código Seguro de verificación: YvzsnKUWpXbURRwg11pw8g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionciencia/verifirma2">https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionciencia/verifirma2</a> Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	JUAN JOSÉ MARTÍN ARCOS	FECHA	13/01/2017
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	YvzsnKUWpXbURRwg11pw8g==	PÁGINA 1/6
 YvzsnKUWpXbURRwg11pw8g==			

Por tratarse de un tramo de **línea Subterráneo bajo canalización existente**, de acuerdo con la Ley 7/2007 de 9 de Julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental, **NO** necesita de **Calificación Ambiental**.

## 2 PROMOTOR

**EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L. Unipersonal (en adelante e-distribución)** proyecta la construcción de la línea subterránea de media tensión "TELEFONI" de Sub. "PRADOLLA", de 20 kV, en adelante LSMT, con el objeto de **mejorar la infraestructura eléctrica de la zona, entre CD 55915 "SECC.BORREGUILES" y el CD 66595 "TELES.STADIUM", por canalización existente en línea "TELEFONI" de Sub. "PRADOLLA" y tendido de conductor RH5Z1 18/30 kV 3x240 mm2 Al.**

Tal y como se establece en el artículo 5 de la ITC-LAT 09 del Real Decreto 223/2008, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, este proyecto técnico administrativo complementa al **documento DYZ10000 Proyecto Tipo Línea Subterránea 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 Industria de **Granada**.

El titular y propietario de la instalación objeto del presente proyecto es la empresa distribuidora e-

MADRID | MURCIA | ALICANTE | CASTELLÓN | VALENCIA | JAÉN | GRANADA | ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 8/44
VERIFICACIÓN PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
		

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

## MEMORIA

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



Distribución Redes Digitales con C.I.F. B-82846817 a efectos de notificaciones, en C/ Escudo del Carmen nº 31, C.P. 18009. (Granada).

### 3 EMPLAZAMIENTO Y UBICACIÓN

Coordenadas UTM30 – ETRS89	X	Y	HUSO
CD 55915 "SECC.BORREGUILES "	465517	4102913	30
CD 66595 "TELES.STADIUM"	465440	4103427	30

### 4 DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA, PROVINCIA Y TERMINO MUNICIPAL

El recorrido de la Línea transcurre por Sito, T.M. Monachil (Granada).

### 5 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE

Con carácter general se tiene en cuenta la reglamentación indicada en el proyecto tipo **DYZ10000**.

#### ESTATALES:

- > Se cumple la normativa **NRZ001 y NRZ102**.
- > Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- > Real Decreto. 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23, en adelante RLAT.
- > Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- > Real Decreto. 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- > Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- > Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- > Orden FOM/1382/2002, de 16 mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- > Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)
- > 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.

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

8

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 9/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>



**MEMORIA**

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



- > Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- > Normas UNE de obligado cumplimiento según se desprende de los Reglamentos y sus correspondientes revisiones y actualizaciones.
- > Normas UNE, que no siendo de obligado cumplimiento, definan características de elementos integrantes de las LSMT.
- > Otras reglamentaciones o disposiciones administrativas nacionales, autonómicas o locales vigentes de obligado cumplimiento no especificadas que sean de aplicación.
- > Real Decreto 1048/2013, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de la distribución de energía eléctrica.
- > Orden IET/2660 / 2015, de 11 de diciembre, por la que se aprueban las instalaciones tipo y los valores unitarios de referencia de inversión, de operación y mantenimiento por elemento de inmovilizado.
- > Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- > Ley 21/2013 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- > Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) N° 305/2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.
- > Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

**Comunidad Autónoma de Andalucía**

- > Ley 7/2007. Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- > Decreto 5/2012. Regulación de la Autorización Ambiental Integrada.
- > Decreto 356/2010, que regula la Autorización Ambiental Unificada y sus modificaciones surgidas en el Decreto 5/2012.
- > Decreto 297/1995. Reglamento de Calificación Ambiental.
- > Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas.
- > Decreto 9/2011, de 18 de enero, por el que se modifican diversas Normas Regulatoras de Procedimientos Administrativos de Industria y Energía.
- > Resolución de 14 de junio de 2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas, por la que se deroga parcialmente la resolución de 5 de mayo de 2005, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se aprueban las normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica Endesa Distribución, S.L.U., en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- > 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

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 10/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

## MEMORIA

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos con desarrollo y modificaciones en: Orden de 27-05-2005, Orden de 05-10-2007, Orden de 05-03-2013, Resolución de 09-05-2013 y Resolución de 16-06-2015 donde se modifican la comunicación de puesta en funcionamiento de establecimientos e instalaciones industriales y las fichas técnicas descriptivas de instalaciones industriales a las que se contrae la presente resolución, contenidas en los Anexos I y II de la Orden de 5 de marzo de 2013.

- > - Plan general Municipal de ordenación urbana.

## 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.

Los organismos afectamos por la instalación proyectada son:

- > Ayuntamiento de Monachil.

## 7 CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA

### 7.1/ DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA Y ELEMENTOS A UTILIZAR

La línea eléctrica de media tensión objeto del presente proyecto tiene su origen en el CD 55915 "SECC.BORREGUILES", perteneciente a la línea Subterránea MT "TELEFONI" de sub. "PRADOLLA". Desde este CD, se parte por canalización existente hasta la entrada en el CD 66595 "TELES.STADIUM" mediante conductor RH5Z1 18/30 kV 3x240 mm<sup>2</sup> Al.

**La actuación prevista para el proyecto que nos ocupa es la siguiente:**

#### TRAMO SUBTERRÁNEO:

- **Nuevo tendido de LSMT bajo canalización existente mediante cable RH5Z1 18/30 kV 3x240 mm<sup>2</sup> Al de 600 metros en simple circuito:**
  - Tendido de nueva línea desde la entrada del CD 55.915 a la salida del CD 66.595, de **600 m.**

### 7.2/ CONDUCTOR

Conductor tipo RH5Z1 de sección **240 mm<sup>2</sup>** y tensión **20 kV**, de tensión de aislamiento **18/30 kV**.

Se ajustarán a lo indicado en las normas UNE-HD 620-10E, UNE 211620, ITC-LAT 06 y se tomará como referencia la norma **GSC001 Technical specification of medium voltage cables with rated voltage Uo/Uc (Um) 8,7/15(17,5) kV, 12/20(24) kV, 15/25(31) kV, 18/30(36) kV and 20/34,5(37,95) kV.**

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

10

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 11/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 7.3/ CANALIZACIONES

El cable se dispondrá bajo tubo de PE de 200 mm de diámetro, tomando como referencia la norma **CNL002 Tubos Polietileno (Libres de halógenos) para canalizaciones subterráneas** y la canalización seguirá las indicaciones de los croquis adjuntos en los planos.

La canalización por emplear tiene los siguientes tramos:

- **Tramo 1: TRAMO EXISTENTE.** Conexión 600 m de canalización existente subterránea con 2 tubos hormigonados de diámetro bajo asfalto desde el CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" donde comienza la canalización existente hasta la conexión con el CD 66.595 "TELES.STADIUM", CANALIZACION EXISTENTE Y CONDUCTOR NUEVO, 600 m bajo asfalto con 2 tubos PE 200mm.

Aspectos a tener en cuenta:

### Canalizaciones

Aspectos a tener en cuenta:

### Canalizaciones

Cuando fuera estrictamente necesario, podrá admitirse una profundidad menor a la indicada anteriormente en este mismo apartado, siempre que se dispongan canalizaciones entubadas especialmente protegidas; teniendo en cuenta, además, las distancias que deben guardarse reglamentariamente a otras canalizaciones

### Arquetas

**El número de puntos de acceso (arquetas) a instalar en la LSMT debe ser limitado y estar justificado en el diseño, pudiendo ser calas de tendido, arquetas ciegas o arquetas con tapas practicables.**

La **función** de estos **puntos de acceso** estará relacionada con:

- Ayudar al tendido y a las posibles reparaciones o sustituciones del conductor subterráneo en tramos largos.
- Facilitar la ejecución de los empalmes de red, y su reparación en caso de avería.
- Permitir el tendido del cable en caso de grandes cambios de dirección.

Los **aspectos principales a tener en cuenta en el diseño** son los siguientes:

- En **tramos rectos** el número de puntos de acceso se dispondrá **en función de la máxima tensión de tiro** indicada por el fabricante del conductor.
- En los cambios de dirección se tendrá en cuenta que el radio de curvatura de tendido no será inferior a 20 veces el diámetro del cable. No se admiten ángulos inferiores a 90°, siempre según lo indicado en el Proyecto Tipo.
- Cuando las canalizaciones se realicen por zonas de **tráfico rodado** se emplearán **calas de tiro, o arquetas ciegas**.

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 12/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## MEMORIA

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



- En las **salidas de un centro de transformación**, las arquetas podrán ser **practicables** y, por tanto, cerrarse con la tapa normalizada para este fin. **Esta tapa podrá dejarse oculta** para lo que se cubriría con el acabado superficial que proceda.

Las referencias a las normas de arquetas son:

Las arquetas prefabricadas tomarán como referencia la norma **NNH001 Arquetas Prefabricadas para Canalizaciones Subterráneas**. El montaje de las arquetas de material plástico se realizará tomando como referencia el documento **NMH00100 Guía de Montaje e Instalación de Arquetas Prefabricadas de Poliéster, Polietileno o Polipropileno para Canalizaciones Subterráneas**.

### 7.4/ CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS

Los cables subterráneos deberán cumplir los requisitos señalados en el apartado 5 de la ITC-LAT 06, 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 subterráneos de MT.

### 7.5/ CONVERSIÓN DE LÍNEA AÉREA A SUBTERRÁNEA

No procede.

## 8 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.

Por tratarse de un tramo de **línea Subterráneo bajo canalización existente**, de acuerdo con la Ley 7/2007 de 9 de Julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental, **NO** necesita de **Calificación Ambiental**.

## 9 CONCLUSIÓN

La presente memoria y los documentos, que se acompañan, creemos, serán elementos suficientes para poder formar juicio exacto de la instalación proyectada, y pueda servir de base para la tramitación del expediente de autorización, que esta Compañía desea obtener.

### FIRMA Y FECHA

En Granada, julio de 2022.

Fdo: **D. Jesús Romero Molina**

Ingeniero Industrial Col. 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén.

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

12

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 13/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 2 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

### PROYECTO DE EJECUCIÓN

**REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 “SECC.BORREGUILES” Y EL CD 66.595 “TELES.STADIUM”, Sitio en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).**

Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).

#### PETICIONARIO:



EDistribución Redes Digitales, S.L.U.  
CIF: B- 82.846.817  
C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid

ideaingenieria.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 14/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



# Cálculos Justificativos

<b>1 CÁLCULOS ELÉCTRICOS .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1/CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL CONDUCTOR .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2/INTENSIDADES MÁXIMAS ADMISIBLES PARA EL CABLE .....</b>	<b>3</b>
1.2.1/ Intensidad máxima admisible para el cable en servicio permanente .....	3
1.2.2/ Intensidad máxima admisible para el cable en cortocircuito .....	4
<b>1.3/PÉRDIDAS DE POTENCIA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4/CAÍDA DE TENSIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5/POTENCIA A TRANSPORTAR .....</b>	<b>6</b>

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 15/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



# 1 CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Se trata de justificar que la elección del conductor de media tensión supera las necesidades de la red, en lo que se refiere a intensidad máxima admisible, caídas de tensión, capacidad de transporte y pérdidas de transporte.

## DATOS DE LA INSTALACIÓN:

Tensión nominal en.....	20 kV
Circuitos .....	1
Cable subterráneo .....	RH5Z1 18/30 kV 3x240 mm2 Al
Aislamiento.....	18/30 kV
Conductores por fase.....	3
Frecuencia .....	50 Hz
Factor de potencia (desfavorable).....	0,8
Longitud:.....	600 m

## 1.1/ CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL CONDUCTOR

A continuación, se detallan las características eléctricas del cable a emplear en la LSMT objeto del presente proyecto.

Cable	Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	Resistencia máxima a 20 °C (Ω/km)	Resistencia máxima a 90 °C (Ω/km)	Reactancia cable 12/20 kV (Ω/km)	Reactancia cable 18/30 kV (Ω/km)
RH5Z1	150	0,206	0,264	0,114	0,123
	<b>240</b>	<b>0,125</b>	<b>0,160</b>	0,106	<b>0,114</b>
	400	0,0778	0,100	0,099	0,106

## 1.2/ INTENSIDADES MÁXIMAS ADMISIBLES PARA EL CABLE

### 1.2.1/ Intensidad máxima admisible para el cable en servicio permanente

Los conductores de XLPE de aluminio directamente enterrados y los entubados admiten una intensidad permanente según ICT-LAT 06:

Sección nominal de los conductores mm <sup>2</sup>	Intensidad máxima admisible, I, en A (Cables unipolares en triángulo en contacto)
240	320

\* Un único circuito enterrado a 1 metro de profundidad, temperatura del terreno de 25°C y resistividad del terreno de 1.5 ·m/W.

Aplicando los siguientes coeficientes de corrección.

- > Temperatura del terreno (Fct): 1
- > Resistividad térmica del terreno (Fcrt): 1

## CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



- > Agrupación de circuitos (Fca): 1
- > Profundidades de instalación (Fcp): 1

La intensidad admisible permanente del conductor se calculará por la siguiente expresión:

$$I_{adm} = I \cdot Fct \cdot Fcrt \cdot Fca \cdot Fcp$$

$$I_{adm} = 320 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 250,88 \text{ A}$$

Donde:

$I_{adm}$	Intensidad máxima admisible en servicio permanente, en A.
$I$	Intensidad del conductor sin coeficientes de corrección, en A.
$Fct$	Factor de corrección debido a la temperatura del terreno.
$Fcrt$	Factor de corrección debido a la resistividad del terreno.
$Fca$	Factor de corrección debido a la agrupación de circuitos.
$Fcp$	Factor de corrección debido a la profundidad de soterramiento.

### 1.2.2/ Intensidad máxima admisible para el cable en cortocircuito

Partiendo de la potencia máxima de cortocircuito de la red, la corriente de cortocircuito se obtendrá a partir de la siguiente expresión:

$$I_{cc3} = \frac{S_{cc}}{\sqrt{3} \cdot U}$$

Dónde:

$I_{cc3}$	=	Intensidad de cortocircuito trifásica, en kA.
$S_{cc}$	=	Potencia de cortocircuito de la red, en MVA.
$U$	=	Tensión de línea, en kV,

A continuación, se indica la intensidad de cortocircuito para la red en estudio:

U (kV)	S <sub>cc</sub> (MVA)	I <sub>cc3</sub> (kA)
20	500	19,245

Para tiempos de cortocircuito cortos la intensidad máxima admisible por un conductor vendrá dada por la fórmula del calentamiento adiabático:

$$I_{cc \text{ Adm.}} = K \cdot \frac{S}{\sqrt{t_{cc}}}$$

Dónde:

I<sub>cc Adm.</sub>= Intensidad de cortocircuito calculada en una hipótesis adiabática, A,

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

4

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 17/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



## CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



- S= Sección del conductor, en mm<sup>2</sup>,
- K = Coeficiente que depende de la naturaleza del conductor y del tipo de aislamiento. Representa la densidad de corriente admisible para un cortocircuito de 1 segundo y para el caso del conductor de Al con aislamiento XLPE. K=94 A/mm<sup>2</sup> suponiendo temperatura inicial antes del cortocircuito de 90 °C y máxima durante el cortocircuito de 250 °C.
- t<sub>cc</sub> = Duración del cortocircuito, en segundos.

A continuación, se indica el valor de cortocircuito máximo admisible del conductor especificado en el presente proyecto:

Sección del conductor mm <sup>2</sup>	Duración del cortocircuito (s)
	1,0
240	22,6

El tiempo máximo de duración del cortocircuito previsto es de 1 segundos.

Tabla 10. Corrientes de cortocircuito admisibles en los conductores de secciones normalizadas, en kA

Sección del conductor mm <sup>2</sup>	Duración del cortocircuito (s)									
	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
150	44,6	31,5	25,7	19,9	18,2	14,1	11,5	10,0	8,9	8,1
240	71,3	50,4	41,2	31,9	29,1	22,6	18,4	16,0	14,3	13,0
400	118,9	84,1	68,6	53,2	48,5	37,6	30,7	26,6	23,8	21,7

La intensidad máxima de cortocircuito de la red I<sub>cc3</sub> (kA) será inferior a la calculada I<sub>cc Adm</sub> (kA).

$$I_{cc3} \text{ (kA)} = 19,245 \text{ kA} < I_{cc \text{ Adm}} \text{ (kA)} = 22,6 \text{ kA.}$$

### 1.3/ PÉRDIDAS DE POTENCIA

Se analizarán las pérdidas de potencia por efecto Joule en la línea calculadas de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\Delta P = 3 \cdot R_{90} \cdot L \cdot I^2$$

Siendo:

$\Delta P$  = Pérdidas de potencia por efecto Joule

P = Potencia en kW

R<sub>90</sub> = Resistencia del conductor a 90°C en Ω/km

L = Longitud de la línea, en km.

I = Intensidad de la línea, en amperios.

**NUESTRO CASO**

P = 8.868,1 kW.

R<sub>90</sub> = 0,1610 Ω/km

L = 0,6 km.

I = 320 A

Para la LSMT objeto de este proyecto **EN EL TRAMO 1** se obtiene:

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

5

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 18/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



## CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

G22-089 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



$$\Delta P = 3 \cdot R_{90} \cdot L \cdot I^2 = 20443 \text{ W}$$

### 1.4/ CAÍDA DE TENSIÓN

La caída de tensión en el punto final (L) del tramo proyectado se calcula mediante la siguiente expresión:

$$\Delta U = \frac{P \cdot L}{U} \cdot (R_{90} + X \cdot \tan \varphi) \text{ en valor absoluto}$$

$$\Delta U(\%) = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R_{90} + X \cdot \tan \varphi) \text{ en valor porcentual}$$

Donde:

**$\Delta U$  = Caída de tensión objeto del cálculo.**

**P** = Potencia a transportar, en kW.

**L** = Longitud de la línea, en km.

**U** = Tensión nominal de la línea, en kV.

**R<sub>90</sub>** = Resistencia del conductor a 70°C en  $\Omega/\text{km}$

**X** = Reactancia del conductor, en  $\Omega/\text{km}$ .

**$\phi$**  = Angulo de desfase, en radianes.

**Nuestro Caso:**

**P** = 8.868,1 kW.

**L** = 0,6 km

**U** = 20 KV.

**R<sub>90</sub>** = 0,1610  $\Omega/\text{km}$

**X** = 0,114  $\Omega/\text{km}$

**Tg $\phi$**  = 0,75

Por lo tanto, la caída de tensión **EN EL TRAMO 1** será:

$$\Delta U = \frac{P \cdot L}{U} \cdot (R_{70} + X \cdot \tan \varphi) = 54,431 \text{ V}$$

$$\Delta U(\%) = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R_{70} + X \cdot \tan \varphi) = 0,272 \%$$

### 1.5/ POTENCIA A TRANSPORTAR

potencia máxima a transportar vendrá determinada por la siguiente expresión:

$$P_{\text{máx}} = \sqrt{3} \cdot U \cdot I_{\text{máx}} \cdot \cos \varphi_{\text{med}}$$

Siendo:

$P_{\text{máx}}$	Potencia máxima a transportar, en kW.
U	Tensión nominal de la línea, en kV.
$I_{\text{máx}}$	Intensidad máxima admisible del conductor, en A.
$\cos \varphi_{\text{med}}$	Factor de potencia medio de las cargas receptoras.

La potencia máxima a transportar por la LSMT proyectada será:

$$P_{\text{máx}} = \sqrt{3} \cdot U \cdot I_{\text{máx}} \cdot \cos \varphi_{\text{med}} = \sqrt{3} \times 20 \times 320 \times 0,8 = \mathbf{8.868,1 \text{ kW}}$$

**En Granada, julio de 2022.**

**Fdo: D. Jesús Romero Molina**

Ingeniero Industrial Col. 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén.

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

6

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 19/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



### 3 PLIEGO DE CONDICIONES

## PROYECTO DE EJECUCIÓN

# REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 “SECC.BORREGUILES” Y EL CD 66.595 “TELES.STADIUM”, Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).

Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).

#### PETICIONARIO:



EDistribución Redes Digitales, S.L.U.  
CIF: B- 82.846.817  
C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid

ideaingenieria.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 20/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



# Pliego de Condiciones

## 1 OBJETO Y ALCANCE..... 3

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

2

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 21/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

**PLIEGO DE CONDICIONES**

**G22-089** | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



# 1 OBJETO Y ALCANCE

Para la ejecución de los trabajos de construcción de la **LSMT** objeto del presente proyecto se seguirá lo indicado en el pliego de condiciones del **Proyecto Tipo DYZ10000**.

**En Granada, mayo de 2022.**

**Fdo: D. Jesús Romero Molina**

Ingeniero Industrial Col. 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén.

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

3

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 22/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 4 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### PROYECTO DE EJECUCIÓN

#### REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 “SECC.BORREGUILES” Y EL CD 66.595 “TELES.STADIUM”, Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).

Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada)

#### PETICIONARIO:



EDistribución Redes Digitales, S.L.U.  
CIF: B- 82.846.817  
C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid

ideaingenieria.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 23/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



# ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

<b>1 OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 CARACTERÍSTICAS DE OBRA Y SITUACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>3</b>
<b>4 ACTIVIDADES BÁSICAS.....</b>	<b>3</b>
4.1/TENDIDO DE CABLE SUBTERRÁNEO (LSMT) .....	3
4.2/TENDIDO DE LÍNEA AÉREA (LAMT).....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.3/CONSTRUCCIÓN DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, INTERIOR O INTEMPERIE (CT);¡ERROR!	
MARCADOR NO DEFINIDO.	
<b>5 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS.....</b>	<b>4</b>
5.1/RIESGOS LABORALES .....	4
5.2/RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS.....	6
<b>6 MEDIDAS PREVENTIVAS.....</b>	<b>6</b>
6.1/PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A NIVEL COLECTIVO.....	6
6.2/PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A NIVEL INDIVIDUAL .....	8
6.3/PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS .....	8
<b>7 NORMATIVA APLICABLE.....</b>	<b>8</b>

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 24/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 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:

REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada) y que consiste en la construcción de:

- > Tendido de 600 metros de conductor RH5Z1 18/30 kV 3x240 mm<sup>2</sup> Al.

## 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.

## 4 ACTIVIDADES BÁSICAS

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

### 4.1/ TENDIDO DE CABLE SUBTERRÁNEO (LSMT)

- > Desplazamiento de personal.
- > Transporte de materiales y herramientas.
- > Apertura y acondicionamiento de zanjas para el tendido de cables. NO APLICA
- > Tendido de cables subterráneos por canalizaciones nuevas y existentes.
- > Realización de conexiones de cables subterráneos con la aparamenta eléctrica.
- > Reposición de tierras, cierre de zanjas, compactación del terreno y reposición del pavimento. NO APLICA
- > Maniobras necesarias para retirar y restaurar la tensión de un sector de la red.
- > Operaciones específicas para realizar trabajos en tensión con procedimientos definidos.
- > Desmontaje de instalaciones (si es necesario).
- > Empalme de nuevas líneas con redes existentes.

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 25/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## 5 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

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

### 5.1/ RIESGOS LABORALES

	LSMT	LAMT	CT
- Caídas de personal al mismo nivel		X	X
Per deficiencias del suelo	X	X	X
Por pisar o tropezar con objetos	X	X	X
Por malas condiciones atmosféricas	X	X	X
Por existencia de vertidos o líquidos	X	X	X
- Caídas de personal o diferente nivel	X	X	X
Por desniveles, zanjas o taludes	X	X	X
Por agujeros	X	X	X
Desde escaleras, portátiles o fijos	X	X	X
Desde andamio			X
Desde techos o muros			X
Desde apoyos		X	X
Desde árboles		X	X
- Caídas de objetos	X	X	X
Por manipulación manual	X	X	X
Por manipulación con aparatos elevadores	X	X	X
- Desprendimientos, hundimientos o ruinas	X	X	X
Apoyos		X	X
Elementos de montaje fijos		X	X
Hundimiento de zanjas, pozos o galerías	X	X	X
- Choques y golpes	X	X	X
Contra objetos fijos y móviles	X	X	X
Hundimiento de zanjas, pozos o galerías	X	X	X
- Atrapamientos	X	X	X
Con herramientas	X	X	X
Por maquinaria o mecanismos en movimiento	X	X	X
Por objetos	X	X	X
- Cortes	X	X	X
Con herramientas	X	X	X
Con máquinas	X	X	X
Con objetos	X	X	X
- Proyecciones	X	X	X
Por partículas sólidas	X	X	X
Por líquidos	X	X	X



**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

G22-89 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

	LSMT	LAMT	CT
- Contactos térmicos	X		X
Con fluidos	X		X
Con focos de calor	X		X
Con proyecciones	X		X
- Contactos químicos	X		X
Con sustancias corrosivas	X		X
Con sustancias irritantes	X		X
Con sustancias químicas	X		X
- Contactos eléctricos	X	X	X
Directos	X	X	X
Indirectos	X	X	X
Descargas eléctricas	X	X	X
- Arco eléctrico	X	X	X
Por contacto directo	X	X	X
Por proyección	X	X	X
Por explosión en corriente continua	X	X	X
- Manipulación de cargas o herramientas	X	X	X
Para desplazarse, levantar o sostener cargas	X	X	X
Para utilizar herramientas	X	X	X
Por movimientos repentinos	X	X	X
- Riesgos derivados del tráfico	X	X	X
Choque entre vehículos y contra objetos fijos	X	X	X
Atropellos	X	X	X
Fallos mecánicos y tumbada de vehículos	X	X	X
- Explosiones	X		
Por atmósferas explosivas	X		
Por elementos de presión			
Por voladuras o material explosivo			
- Agresión de animales	X	X	X
Insectos	X	X	X
Reptiles	X	X	X
Perros y gatos	X	X	X
Otros	X	X	X
- Ruidos	X	X	X
Por exposición	X	X	X
- Vibraciones	X	X	X
Por exposición	X	X	X
- Ventilación	X		X

MADRID ◊ MURCIA ◊ ALICANTE ◊ CASTELLÓN ◊ VALENCIA ◊ JAÉN ◊ GRANADA ◊ ALMERÍA ◊

ideaingenieria.es | ideagreen.es

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 27/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



- 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
X	X	X
X	X	X
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	X	X
X	X	X
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.
- > 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:
  - o Sólo podrá subir un operario.
  - o Mientras el operario está arriba, otro aguantará la escalera por la base.
  - o La base de la escalera no sobresaldrá más de un metro del plano al que se quiere acceder.
  - o Las escalas de más de 12 m se atarán por sus dos extremos.
  - o Las herramientas se subirán mediante una cuerda y en el interior de una bolsa.
  - o Si se trabaja por encima de 2 m utilizará cinturón de seguridad, anclado a un punto fijo distinto de la escala.

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 28/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





- > 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.
- > 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:
  - o Procedimiento de trabajo específico.
  - o Material de seguridad colectivo que se necesite.
  - o Aceptación de la empresa distribuidora eléctrica del procedimiento de trabajo.
  - o Vigilancia constante de la cabeza de trabajo en tensión.

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 29/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## 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.
- > 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.
- > Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

MADRID  MURCIA  ALICANTE  CASTELLÓN  VALENCIA  JAÉN  GRANADA  ALMERÍA 

ideaingenieria.es | ideagreen.es     

8

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 30/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



- > 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.

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 31/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





- > 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.
- > 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.

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 32/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



- > 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.
- > 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.

ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ		05/08/2022 08:50	PÁGINA 33/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





En Granada, mayo de 2022.

Fdo: D. Jesús Romero Molina

Ingeniero Industrial Col. 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén.

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

12

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 34/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



## 4 CERTIFICADO CUMPLIMIENTO R.D. 105/2008

### PROYECTO DE EJECUCIÓN

**REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA  
TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915  
"SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595  
"TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra  
Nevada, T.M. Monachil (Granada).**

**Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).**

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 35/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



### **ANTECEDENTES**

En aquellas obras donde se generen residuos de construcción y demolición (RCDs), es de aplicación el Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En caso de generar este tipo de residuos es obligatorio Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un **Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición**, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generaran en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinaran los residuos que se generaran en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formara parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

### **CERTIFICADO**

Por el presente escrito la empresa Idea Ingeniería y Diseño Estructural Avanzado S.L certifica que el Proyecto cuyo Título es **"REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada)."** redactado por la ingeniera **Dña. Eva López Mira**, no le es de aplicación el Decreto 105/2008 y por tanto no incluye un anexo con un Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

**En Granada, julio de 2022.**

**Fdo: D. Jesús Romero Molina**

Ingeniero Industrial Col. 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén.

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 36/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



## 6 PRESUPUESTO

# PROYECTO DE EJECUCIÓN

### REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada)

Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada)

#### PETICIONARIO:



EDistribución Redes Digitales, S.L.U.  
CIF: B- 82.846.817  
C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid

ideaingenieria.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 37/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PRESUPUESTO**

**CAPÍTULO 01: REFORMA LSMT**

UUC	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		AD	Ud.	(€)
WZMA02	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 2 PAREJAS	2,00	206,87 €	413,74 €
WSPL03	SUPL "AS BUILT" RED SUBT MT7BT MAS 100 M	6,00	63,69 €	382,14 €
WSS004	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	1,00	126,00 €	126,00 €
WZCA01	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	1,00	29,50 €	29,50 €
WSCO27	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO DE CSMT	1,00	303,80 €	303,80 €
WSCA01	ACOND PARA TENDIDO CANALIZACIÓN EXISTENT	600,00	6,37 €	3.822,00 €
WSCO29	IDENTIFICACIÓN Y CORTE CABLE MT	1,00	43,05 €	43,05 €
WCOC14	CALADO MURO CT	2,00	176,98 €	353,96 €
WSCO11	TENDIDO BAJO TUBO MT	600,00	3,95 €	2.370,00 €
330015	EDE_CABLE 1X240 AL 18/30 Kv SUBT PANT TUBO DE AL R	1800,00	4,53 €	8.154,00 €
<b>TOTAL:</b>				<b>15.998,19 €</b>

**RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	IMPORTE
		AD	
Cap. 01	REFORMA LSMT	1	15.998,19 €
<b>TOTAL PRESUP.</b>			<b>15.998,19 €</b>

Asciende el presupuesto general a la cantidad de **QUINCE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS Y DIECINUEVE CÉNTIMOS.**

**En Granada, julio de 2022.**

**Fdo: D. Jesús Romero Molina**

Ingeniero Industrial Col. 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén.

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02



## 7 PLANOS

# PROYECTO DE EJECUCIÓN

### REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada)

Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada)

#### PETICIONARIO:



EDistribución Redes Digitales, S.L.U.  
CIF: B- 82.846.817  
C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid

ideaingenieria.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 39/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

PLANOS

G22-89 | REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada).



# Planos

Plano N° 1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Plano N° 2: TRAZADO GENERAL LSMT.

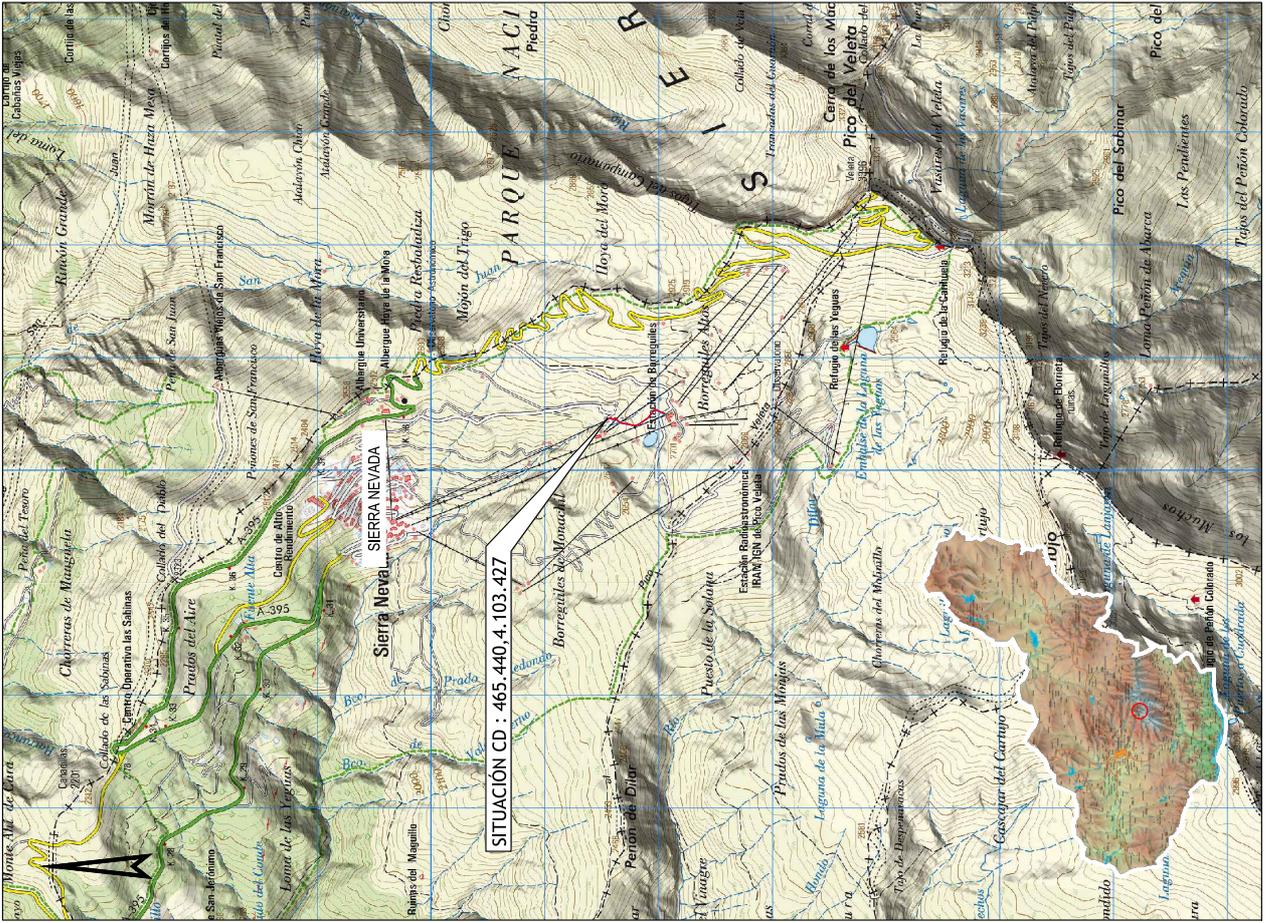
Plano N° 3: ESQUEMA UNIFILAR.

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

MADRID MURCIA ALICANTE CASTELLÓN VALENCIA JAÉN GRANADA ALMERÍA

ideaingenieria.es | ideagreen.es

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 40/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



REV	EDITADO PARA PROYECTO	DESCRIPCIÓN	PSM	PSM VERIFICADO	FECHA
00					JULIO 22

 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal		 El Ingeniero Técnico Industrial
SITUACIÓN: ESTACIÓN DE ESQUI SIERRA NEVADA, T.M. MONACALI, (GRANADA),		
NOMBRE DE PROYECTO: REFORMA DE LÍNEA AEREA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC. BORREGUILES" Y EL CD 66.695 "TELES STADIUM"		
TIPO DE PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		
ESCALA:	FORMATO:	PLANO Nº:
1:25.000	A3	1
1:12.000		
PROYECTO Nº:	G22-089	REVISIÓN:
		01



CD 66 595 "TELES STADIUM"

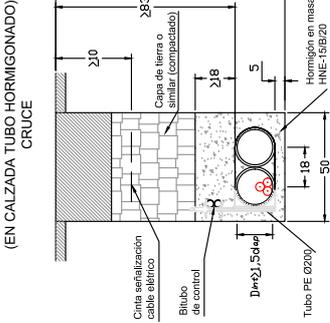
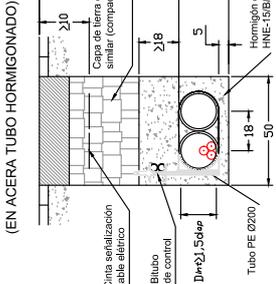
CD 66 595 "TELES STADIUM"

CAMINO DEL OBSERVATORIO

CD 55 915 "SECC. BORREGUILES"

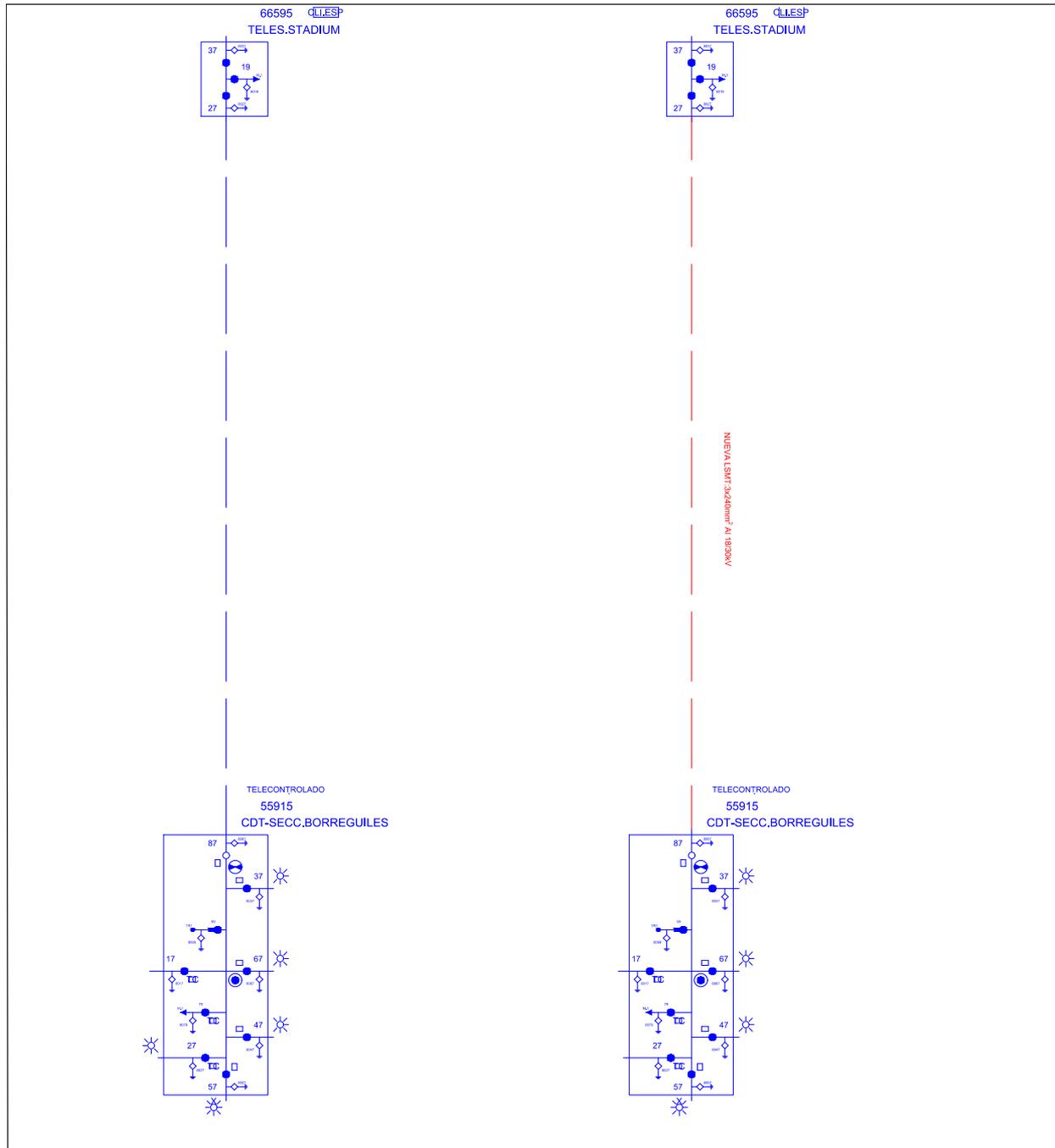
LEYENDA RED DISTRIBUCIÓN MT

- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EXISTENTE
- NUEVA LÍNEA SUBTERRÁNEA
- NUEVA CANALIZACIÓN
- A1-A2 NUEVA ARQUETA A INSTALAR



00	EDITADO PARA PROYECTO	PSM	PSM	JULIO 22
REV	DESCRIPCIÓN	DIBUJADO	VERIFICADO	FECHA
 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal		 Ingeniero Técnico Industrial		
SITUACIÓN: ESTACIÓN DE ESQUÍ SIERRA NEVADA, T.M. MONACHIL (GRANADA).				
NOMBRE DE PROYECTO: REFORMA DE LÍNEA AEREA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC. BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES STADIUM"				
TIPO DE PLANO: TRAZADO LSMT Y ZANJA MT		PROYECTO Nº: G22-089		
ESCALA: 1:2000	FORMATO: A3	PLANO Nº: 2	REVISIÓN: 01	

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02



00	EDITADO PARA PROYECTO	PSM	PSM	JULIO 22
REV	DESCRIPCION	DIBUJADO	VERIFICADO	FECHA
 <b>EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal</b>				
SITUACIÓN:		El Ingeniero Técnico Industrial		
NOMBRE DE PROYECTO:		JESÚS ROMERO MOLINA Col. 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén		
REFORMA DE LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM"		NOMBRE DEL ARCHIVO: G22-089-LSMT SIERRA NEVADA 2..DWG		
TIPO DE PLANO:		PROYECTO Nº:		
ESQUEMA UNIFILAR		G22-089		REVISION:
ESCALA:	FORMATO:	PLANO Nº:	01	
S/E	A3	3		

El Ingeniero Industrial **D. Jesús Romero Molina** nº 3190 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén, autor del Proyecto "**G22-089- REFORMA DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN DE 20 KV ENTRE EL CD 55.915 "SECC.BORREGUILES" Y EL CD 66.595 "TELES.STADIUM"**", Sito en Estación de Esquí Sierra Nevada, T.M. Monachil (Granada)."

## **RENUNCIA**

A los Anexos y Dirección Técnica de Obra de las instalaciones referidas en el presente proyecto.

**Fdo:** el Ingeniero Técnico Industrial **D. Jesús Romero Molina**  
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén.

**Granada, julio de 2.022.**

Nº Reg. Entrada: 202299909125652. Fecha/Hora: 05/08/2022 08:51:02

	ANA ISABEL GALVEZ RAMIREZ	05/08/2022 08:50	PÁGINA 44/44
VERIFICACIÓN	PEGVEDEC6XNC6XRCK29FHNKVE6QG5R	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			