

SEPARATA I
ORGANISMO: COMUNIDAD DE REGANTES

INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE PLANTA
SOLAR FOTOVOLTAICA MEDIANENSE 750 kW
/ 972 kWp

MEDIANENSE

MEDIANA DE ARAGÓN – ZARAGOZA



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE NAVARRA
210219 23/02/21
VISADO

ANTEPROYECTO
NO ES VÁLIDO PARA
CONSTRUIR HASTA SU VISADO
DEFINITIVO COMO
-PROYECTO-

Febrero 2021



Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
Profesional

23/02
2021

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO ANTEPROYECTO: 210219



ÍNDICE GENERAL

I – MEMORIA

II – PLANOS

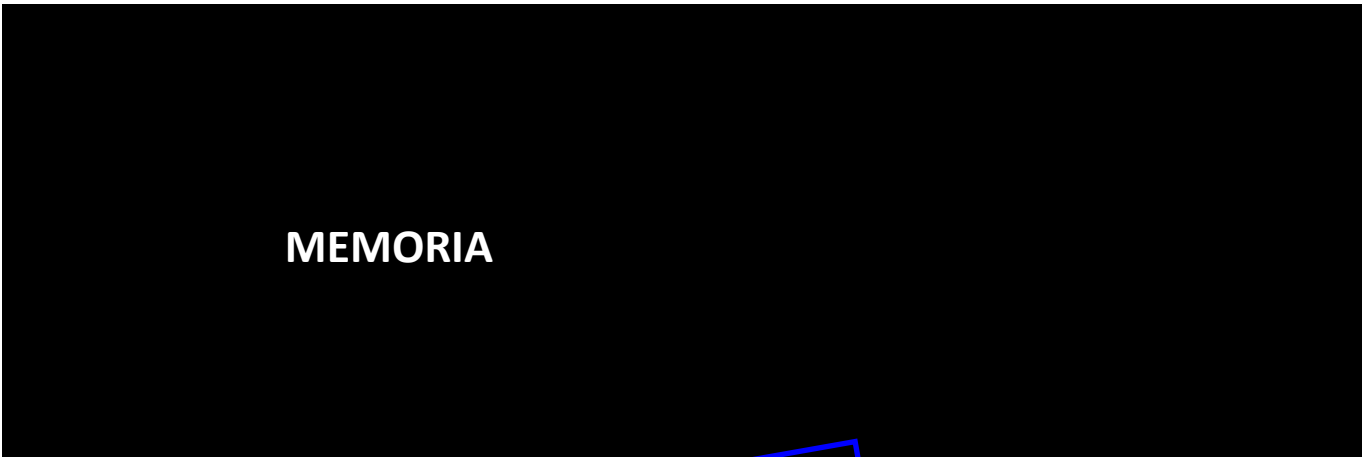




Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
Profesional

23/02
2021

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO ANTEPROYECTO: 210219



MEMORIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
210219 23/02/21
VISADO

ANTEPROYECTO
NO ES VÁLIDO PARA
CONSTRUIR HASTA SU VISADO
DEFINITIVO COMO
-PROYECTO-



INDICE MEMORIA

1. DATOS GENERALES	2
1.1 OBJETO	2
1.2 AUTOR DEL ENCARGO	2
1.3 AUTOR DEL PROYECTO	2
1.4 EMPLAZAMIENTO	2
1.5 NORMATIVA	3
2. LÍNEA SUBTERRANEA A PUNTO DE CONEXIÓN	4
2.1 DESCRIPCIÓN BÁSICA DE UNA PLANTA FOTOVOLTAICA	4
2.2 JUSTIFICACIÓN AFECCIONES.....	5
3. CRUZAMIENTOS	6
3.1 PUNTOS DE CRUCE	6
4. CONCLUSIÓN	6

Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
Profesional

23/02
2021

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO ANTEPROYECTO: 210219





1. DATOS GENERALES

1.1 OBJETO

La empresa EFELEC ENERGY S.L. está realizando la legalización de un parque solar fotovoltaico de 750 KW de potencia, en el término municipal MEDIANA DE ARAGÓN (ZARAGOZA).

Se presenta esta separata del proyecto ejecutivo ante la comunidad de regantes Mediana de Aragón con el objetivo de definir las características técnicas de la instalación de evacuación del parque fotovoltaico, y obtener la autorización de instalación de la línea de evacuación considerando el cruzamiento con el camino referido.

1.2 AUTOR DEL ENCARGO

El encargo del presente proyecto ha sido realizado por la empresa EFELEC ENERGY S.L. con:

- C.I.F.: B-9949923
- Domicilio social:
Calle Rioja 24 Local
50017 Zaragoza (Zaragoza)
- Notificaciones:
Andrea Ochoa
Email: aochoa@efelecenergy.com

1.3 AUTOR DEL PROYECTO


El proyecto ha sido realizado por el Ingeniero Industrial Susana Lizarraga Zúñiga colegiado nº 442, por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra.

1.4 EMPLAZAMIENTO

La instalación fotovoltaica denominada MEDIANENSE, se va a situar en suelo no urbanizable dentro del término municipal de Mediana de Aragón en el paraje denominado "Portellar", en las parcelas siguientes:

Polígono	Parcela	Referencia catastral	Localidad	Provincia	Uso	Sup (Ha)
004	0038	50165A00400038	Mediana de Aragón	Zaragoza	Agrario	0,48
004	0037	50165A00400037	Mediana de Aragón	Zaragoza	Agrario	0,49
004	0040	50165A00400040	Mediana de Aragón	Zaragoza	Agrario	2,07
004	0042	50165A00400042	Mediana de Aragón	Zaragoza	Agrario	0,78



Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
 Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Navarra
 Habilitación Profesional
 23/02 2021
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO ANTEPROYECTO: 210219


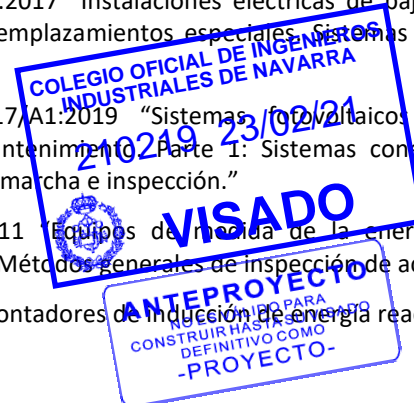


SITUACIÓN PLANTA SOLAR – MEDIANA DE ARAGÓN (ZARAGOZA) – ARAGÓN

1.5 NORMATIVA

Las instalaciones solares fotovoltaicas y sus componentes estarán diseñados con base en las siguientes leyes, decretos, reglamentos, normas y especificaciones nacionales e internacionales:

- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- UNE-HD 60364-7-712:2017 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 7-712: Requisitos para instalaciones o emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (FV).”
- UNE-EN 62446-1:2017/A1:2019 “Sistemas fotovoltaicos (FV). Requisitos para ensayos, documentación y mantenimiento. Parte 1: Sistemas conectados a la red. Documentación, ensayos de puesta en marcha e inspección.”
- UNE-EN 62058-11:2011 “Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Inspección de aceptación. Parte 11: Métodos generales de inspección de aceptación”.
- UNE 21310-3:1990 “Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros)”.





MEMORIA

- Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición).
- CEC 503, los módulos estarán aprobados y homologados para cumplir los requerimientos de la Comisión Europea en el Centro de Investigación Comunitaria, demostrando la idoneidad del producto para su uso en las condiciones más adversas y su perfecto funcionamiento en ambientes con humedad hasta el 100% y rangos de Tª entre -40°C y +90°C y con velocidades de viento de hasta 180 km/h.
- TÜV Además de la homologación IEC 1215 los módulos deberán ser aprobados por TÜV para su uso con equipos Clase II aprobando su idoneidad para plantas fotovoltaicas con un voltaje de operación de hasta 1500 Vcc.
- Especificaciones técnicas de la compañía distribuidora.
- Código técnico de la Edificación, documento básico de Seguridad estructural del acero. SE-A.
- Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente NCSE-02.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 1955/2000 Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica, así como sus actualizaciones posteriores.
- Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Instrucción 21-01-04 Instrucciones de la Dirección General de Industria, Energía y Minas sobre el procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones conectadas a la Red.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- 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 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

2. LÍNEA SUBTERRANEA A PUNTO DE CONEXIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN BÁSICA DE UNA PLANTA FOTOVOLTAICA

La línea subterránea de Media tensión partirá de la LMT "Huerte_Gin" en su tramo aéreo aguas arriba de la derivación al CD P05130 Enagas y discurrirá en subterráneo hasta llegar al nuevo centro de seccionamiento a instalar, contando con una longitud de zanja total de 50 m tal y como viene reflejado en los planos.



Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
Profesional

23/02
2021

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO ANTEPROYECTO: 210219





2.2 JUSTIFICACIÓN AFECCIONES

Los materiales para la red de 10 kV descrita en este apartado tendrán las siguientes características generales:

- Clase de corriente: Alternar trifásica
- Frecuencia: 50 Hz
- Tensión nominal: 26/15 kV
- Tensión más elevada: 52 kV
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo: 250 kV

La línea soterrada contará con una longitud aproximada de 850 m, el cable del tipo RH5Z1-OL 12/20 kV 3x1x240 K AL+ H16. Los cables irán alojados en zanja de dimensiones según plano adjunto, con dos tubos de plástico corrugado (exentos de halógenos) de 200 mm de diámetro exterior para A.T.

La canalización por donde discurrirán las líneas subterráneas de AT a 10 kV a instalar tendrá una longitud aproximada de 50 m. El cierre de la zanja se realizará teniendo en cuenta el firme actual.

Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
Profesional

23/02
2021

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO ANTEPROYECTO: 210219





3. CRUZAMIENTOS

La línea de evacuación en su transcurso entre el centro de transformación y el centro de seccionamiento tiene que realzar los siguientes cruzamientos con una acequia en desuso propiedad de la comunidad de regantes de Mediana de Aragón

- Acequia

3.1 PUNTOS DE CRUCE

Los cruzamientos de la línea con caminos se producen en los siguientes puntos (UTM ETRS89 H30):

- Camino: X: 693689.3065 Y: 4594813.8841

4. CONCLUSIÓN

Por todo lo que se adjunta en la presente separata, estimamos que queda suficientemente explicada la obra a realizar, a la vez que aclaradas las especificaciones técnicas que se van a tener en cuenta para la afeción en cuestión.

Quedamos, así mismo, a disposición de los organismos competentes para cuantas aclaraciones y correcciones estimen oportunas; y esperamos que esta separata surta los efectos deseados a fin de obtener los permisos necesarios.

Pamplona, febrero de 2021

Susana Lizarraga Zúñiga
Ingeniero Industrial



Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
Profesional
23/02
2021
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO ANTEPROYECTO: 210219



Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
Profesional

23/02
2021

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO ANTEPROYECTO: 210219



PLANOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
210219 23/02/21
VISADO

ANTEPROYECTO
NO ES VÁLIDO PARA
CONSTRUIR HASTA SU VISADO
DEFINITIVO COMO
-PROYECTO-



Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
Profesional

23/02
2021

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
VISADO ANTEPROYECTO: 210219

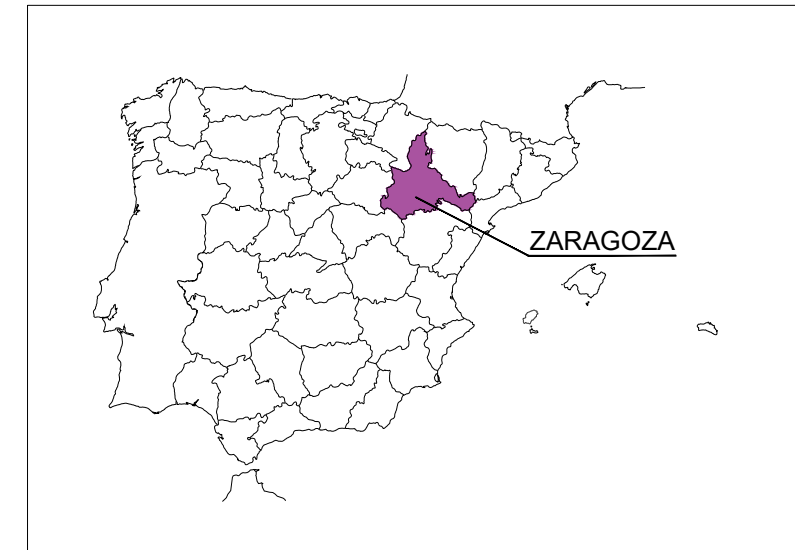


ÍNDICE PLANOS

- 01.01 Situación y emplazamiento
- 01.02 Trazado de línea
- 02.01 Detalle Zanjas

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS
INDUSTRIALES DE NAVARRA
210219 23/02/21
VISADO

ANTEPROYECTO
NO ES VÁLIDO PARA
CONSTRUIR HASTA SU VISADO
DEFINITIVO COMO
-PROYECTO-



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 210219 23/02/21
VISADO

-	-	-	-	-	-	AUTOR DE PROYECTO	PROYECTO:	NOMBRE PLANO:	NOMBRE ARCHIVO:			
-	-	-	-	-	-		CENTRO DE SECCIONAMIENTO, PROTECCIÓN, MEDIDA Y TRANSFORMACIÓN PARA CONEXIÓN DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "MEDIANENSE" DE 750 KW Y RED SUBTERRÁNEA DE 10 KV	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		01.01 FA Situación y emplazamiento.dwg		
0	02/2021	Emisión inicial	J. TRIANA	S.LIZARRAGA	FIRMA		FASE:	SITUACIÓN:	SECCIÓN:	Nº PLANO:	FORMATO:	ESCALA:
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PREPARADO	APROBADO	FIRMA	ANTEPROYECTO	MEDIANA DE ARAGÓN ZARAGOZA - ARAGÓN	Diseño general	01.01	A3	S/E	=/+ 1/1



Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
 Habilitación Profesional
 23/02/2021
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO ANTEPROYECTO: 210219
 COINA

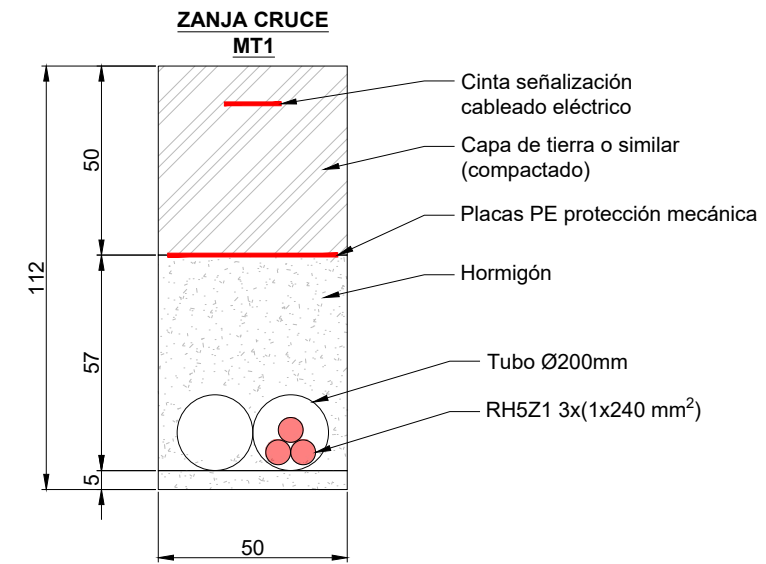
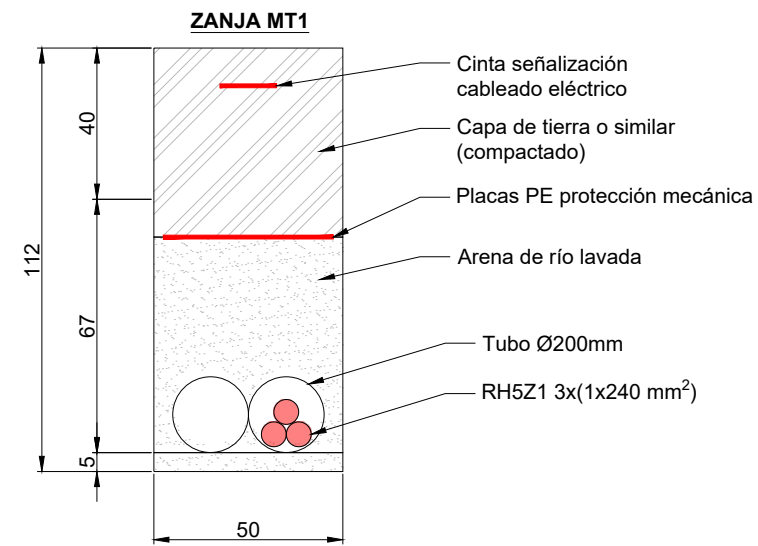


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 210219 23/02/21
VISADO

Habilitación Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
 23/02/2021
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO ANTEPROYECTO: 210219

-	-	-	-	-	-	AUTOR DE PROYECTO	PROYECTO:	NOMBRE PLANO:	NOMBRE ARCHIVO:			
-	-	-	-	-	-		CENTRO DE SECCIONAMIENTO, PROTECCIÓN, MEDIDA Y TRANSFORMACIÓN PARA CONEXIÓN DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "ALFAMENSE" DE 750 kW Y RED SUBTERRÁNEA DE 15 kV	TRAZADO LSMT	01.02 FA Trazado LSMT.dwg			
0	02/2021	Emisión inicial	J. TRIANA	S.LIZARRAGA			FASE:	SITUACIÓN:	SECCIÓN:	Nº PLANO:	FORMATO:	ESCALA:
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PREPARADO	APROBADO	FIRMA	ANTEPROYECTO	MEDIANA DE ARAGÓN ZARAGOZA - ARAGÓN	Diseño general	01.02	A3	1:2000	=/+ 1/1





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 210219 23/02/21
VISADO

-	-	-	-	-	AUTOR DE PROYECTO	PROYECTO:	NOMBRE PLANO:	NOMBRE ARCHIVO:				
-	-	-	-	-		CENTRO DE SECCIONAMIENTO, PROTECCION, MEDIDA Y TRANSFORMACION PARA CONEXION DE INSTALACION FOTOVOLTAICA "ALFAMENSE" DE 750 kW Y RED SUBTERRANEA DE 15 kV	DETALLES ZANJAS	02.01 FA Detalles zanjas.dwg				
0	02/2021	Emisión inicial	J. TRIANA	S.LIZARRAGA	FASE:	SITUACION:	SECCION:	Nº PLANO:	FORMATO:	ESCALA:		HOJA:
REV.	FECHA	DESCRIPCION	PREPARADO	APROBADO	FIRMA	ANTEPROYECTO	MEDIANA DE ARAGON ZARAGOZA - ARAGON	Obra Civil	02.01	A3	S/E	=/+ 1/1

Colegiado: 442 Susana Lizarraga Zúñiga
 Habilitación Profesional
 23/02/2021
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE NAVARRA
 VISADO ANTEPROYECTO: 210219
 CO