

Memoria Urbanística

Instalación Solar Fotovoltaica con Conexión a la Red en Zaragoza, Aragón, España

FV Gállego 3

Potencia Instalada Total: 37,492 MWp

Situación

(Zaragoza - España)

Latitud: 41°39'6.93"N

Longitud: 0°37'25.79"O



Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. OBJETO	3
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	3
1.3. TITULAR - PROMOTOR.....	4
2. LEGISLACIÓN APLICABLE	5
3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO	6
3.1. LOCALIZACIÓN.....	6
3.2. POLÍGONOS Y PARCELAS CATASTRALES AFECTADAS	8
3.3. ACCESOS A LA PLANTA	8
3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	16
3.5. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO	16
4. AFECCIONES AL PLANEAMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE ALFAJARÍN	18
4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES.....	18
4.2. CONSIDERACIONES SOBRE POSIBLES AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS NO LOCALIZADAS	20
5. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DE LA CONVENIENCIA DEL EMPLAZAMIENTO EN EL MEDIO RURAL	24
6. PETICIÓN A LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	26
7. ANEXO I: PLANOS.....	27




VISADO Nº 4317/2020 - A02
 31/01/2021
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER
 C.S.V. *1895383562*
 Verificar con de identidad: <https://www.colegiacion.es/ver/validar>


1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto

El objeto del presente documento, que se redacta conforme a las Leyes vigentes, es informar de las actuaciones previstas para la ejecución del Parque Solar Fotovoltaico “Gállego 3”, que se proyecta en el Término Municipal de Alfajarín, Provincia de Zaragoza, por las posibles afecciones que pudieran tener sobre el planeamiento urbanístico vigente.

La finalidad es justificar la viabilidad de la actuación en materia urbanística y territorial ante la delegación de Zaragoza del Servicio de Disciplina Urbanística del Gobierno de Aragón.

El Proyecto al que hace referencia este documento tiene como objeto establecer y justificar todos los datos constructivos que permitan la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica “Gállego 3”, de 37,492 MWp de potencia instalada, con la finalidad de obtener la correspondiente Autorización Administrativa y Aprobación de Proyecto de Ejecución de la Planta Solar.

El Proyecto ha sido redactado según lo establecido en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre del Sector Eléctrico y de acuerdo a lo preceptuado en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, promulgado por el Real Decreto nº 337/2014 de 9 de mayo, publicado en BOE nº 139 de 9 de junio de 2014, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias promulgadas en el mismo Real Decreto.

1.2. Descripción de la Actividad

La actividad que se llevará a cabo en la zona es la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar fotovoltaica, la cual se basa en la transformación directa de la luz solar incidente sobre los paneles solares en energía eléctrica.

No se producirán residuos durante el proceso productivo ni existe peligro de vertidos contaminantes ni emisiones.

La construcción de esta Planta se justifica por la necesidad de conseguir los objetivos y logros propios de una política energética medioambiental sostenible. Estos objetivos se apoyan en los siguientes principios fundamentales:

- Reducir la dependencia energética.
- Aprovechar los recursos en energías renovables.



- Diversificar las fuentes de suministro incorporando los menos contaminantes.
- Reducir las tasas de emisión de gases de efecto invernadero.
- Facilitar el cumplimiento del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020 (PANER).

La Planta Solar FV “Gállego 3” presentará una potencia de 37,492 MWp, y evacuará la energía generada a través de una línea de evacuación subterránea de 30 kV que partirá desde el Centro de Seccionamiento de la Planta y finalizará en una “subestación elevadora y colectora 400/30kV”, que será compartida por otros proyectos de plantas solares fotovoltaicas, PFV Gállego 1 y PFV Gállego 2.

La “subestación elevadora y colectora” se conectará a su vez a una posición de la “Subestación PEÑAFLORES 400 kV”, propiedad de Red Eléctrica de España (REE), para acceder a la Red de Transporte (RdT).

La Planta Solar se diseña considerando una estructura soporte de los módulos fotovoltaicos consistente en un sistema de seguimiento al sol y a un eje horizontal con objeto de incrementar la radiación solar incidente que presentaría una instalación con paneles en horizontal situado en el mismo lugar.

La línea de evacuación subterránea de 30 kV es objeto del mismo Proyecto.

1.3. Titular - Promotor

El Titular y a la vez Promotor de la instalación es la mercantil GAVILÁN POWER S.L., perteneciente al Grupo Ric Energy, cuyos datos a efectos de notificación se citan a continuación:

- Nombre del titular: Gavilán Power S.L
- Dirección del titular: Paseo de la Castellana 140, 7º C, 28046 Madrid
- Dirección del titular a efectos de notificación: Paseo de la Castellana 91, Pta. 4, Ofic.4 28046 Madrid
- NIF/CIF: B-88536198
- Persona de contacto: María Pilar García Rodríguez
- Correo electrónico de contacto: pgarcia@ric.energy
- Teléfono de Contacto: 648 62 87 64



2. LEGISLACIÓN APLICABLE

En la Memoria del Proyecto de Ejecución, más concretamente en su Apartado 2 denominado “Normativa”, se relaciona toda la normativa sectorial aplicable al presente Proyecto. No obstante, para la redacción del presente documento, se hace especial hincapié en el cumplimiento de la siguiente normativa:

- Normativa urbanística y ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Alfajarín, Provincia de Zaragoza, Aragón, España.
- Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón.
- Ley 1/2008, de 4 de abril, por la que se establecen medidas urgentes para la adaptación del ordenamiento urbanístico a la Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo, garantías de sostenibilidad del planeamiento urbanístico e impulso a las políticas activas de vivienda y suelo en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 78/2017, de 23 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la Norma Técnica de Planeamiento (NOTEPA).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Documentos Básicos del CTE aplicables.
- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 337/2.014, 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.
- Real Decreto 223/2.008, 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.



3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

3.1. Localización

La Planta Solar FV “Gállego 3” se proyecta en seis (6) parcelas pertenecientes al Término Municipal de Alfajarín, Provincia de Zaragoza, Aragón, España. Presentan una superficie total conjunta de 2.693.708 m² (269,37 Has), aunque únicamente se destinarán a la implantación de la Planta Solar de “Gállego 3” alrededor de 90 Has (33,71% del total).

Destacar que la mayor parte de las parcelas 8, 11 y 12 del Polígono 5 de Alfajarín serán destinadas a la implantación de la Planta Solar FV Gállego 2.

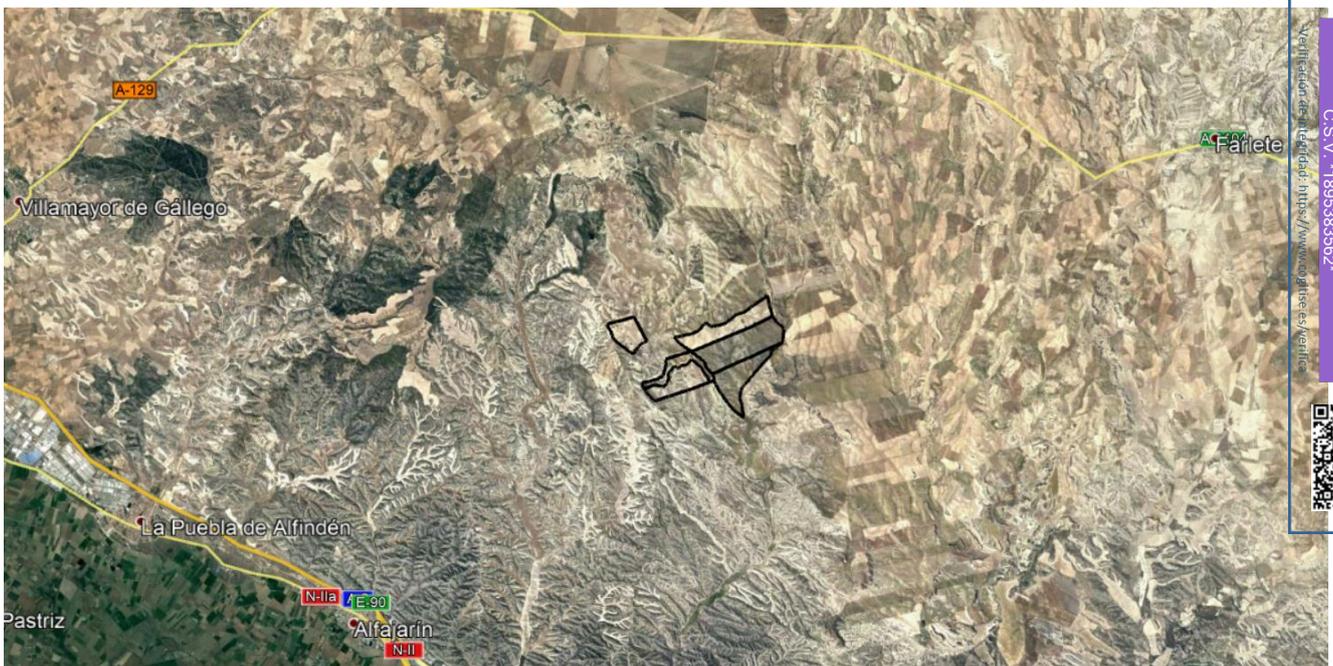


Figura 1: Localización del Proyecto

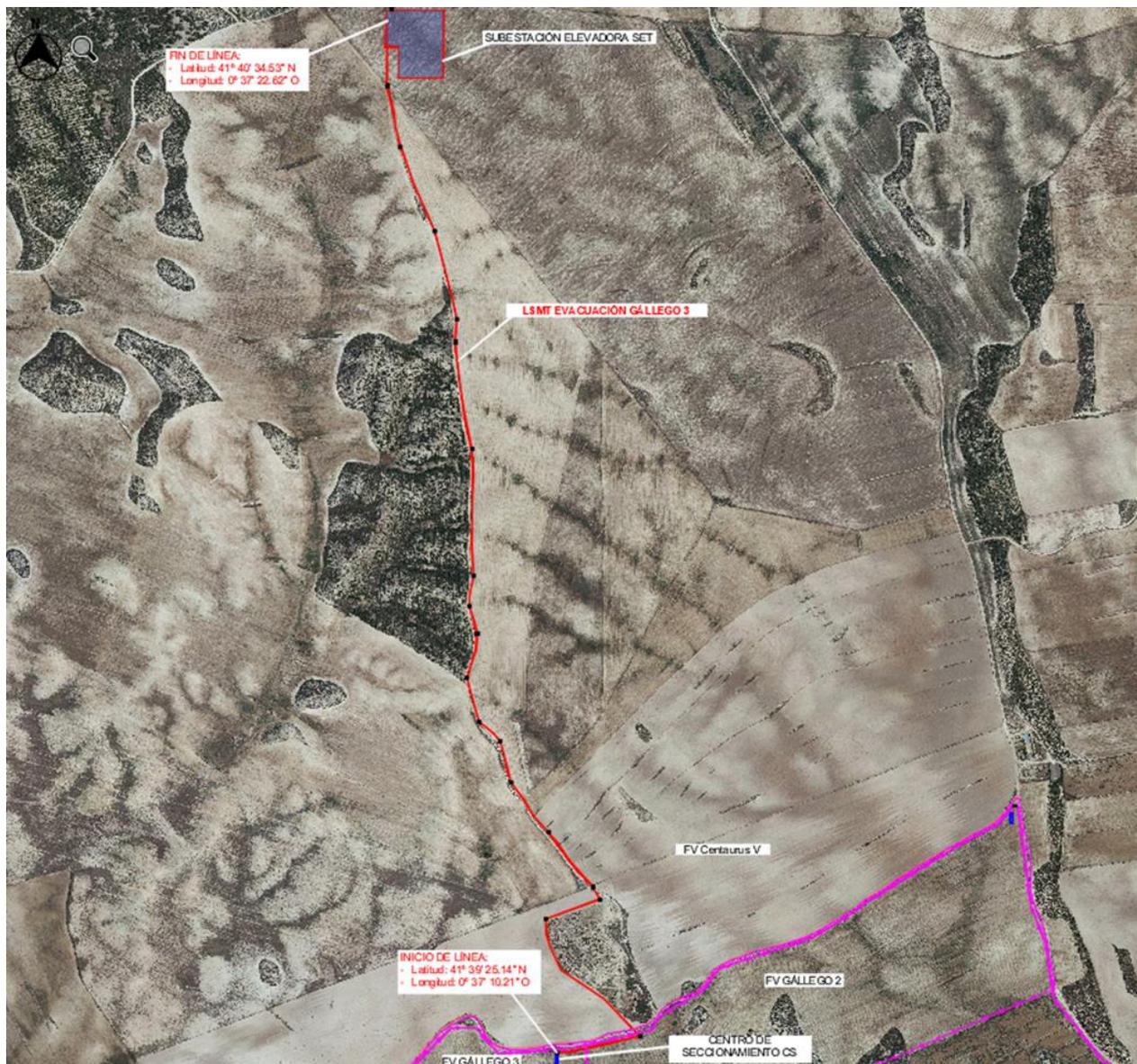
El terreno sobre el que se instalará la Planta Solar presenta una elevación media sobre el nivel del mar de 370 m y sus coordenadas geográficas de referencia son:

	Coordenadas
Latitud:	41°39'6.93"N
Longitud:	0°37'25.79"O

Tabla 1: Coordenadas de la Planta

Por otro lado, la línea subterránea de 30 kV se proyecta en el término municipal de Alfajarín, situado en la provincia de Zaragoza. A continuación, se indican las coordenadas geográficas del inicio y fin de la línea subterránea de media tensión proyectada, de manera aproximada.

- Inicio canalización:
 - Latitud: 41°39'25.14" N
 - Longitud: 0°37'10.21" O
- Fin canalización:
 - Latitud: 41°40'34.53" N
 - Longitud: 0°37'22.62" O



COGITISE

Verificación de Integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 4317/2020 - A02
 31/01/2021
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER
 C.S.V. *1895383562*

Figura 2: Inicio y Final de la Línea Subterránea de 30 kV

3.2. Polígonos y Parcelas Catastrales Afectadas

A continuación, se indican las referencias catastrales de las parcelas sobre las que se ubicará la Instalación, así como de aquellas parcelas afectadas por el trazado de la Línea de Evacuación:

Parcelas Afectadas por la Implantación de la Planta Solar:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Municipio / Provincia	Superficie (m ²)
5	8	50017A005000080000MO	Alfajarín (Zaragoza)	532.220
5	11	50017A005000110000MO	Alfajarín (Zaragoza)	775.610
5	12	50017A005000120000MK	Alfajarín (Zaragoza)	490.806
6	9	50017A006000090000MP	Alfajarín (Zaragoza)	273.352
6	14	50017A006000140000MT	Alfajarín (Zaragoza)	224.864
6	16	50017A006000160000MM	Alfajarín (Zaragoza)	396.856
Superficie Total (m²)				2.693.708

Tabla 2: Parcelas Afectadas por la Implantación de la Planta Solar

Parcelas Afectadas por la Línea de Evacuación:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Municipio / Provincia	Superficie (m ²)
5	8	50017A005000080000MO	Alfajarín (Zaragoza)	532.220
5	9005	50017A005090050000MR	Alfajarín (Zaragoza)	7.773
5	7	50017A005000070000MM	Alfajarín (Zaragoza)	432.594
5	9006	50017A005090060000MD	Alfajarín (Zaragoza)	8.920
5	4	50017A005000040000ML	Alfajarín (Zaragoza)	699.897

Tabla 3: Parcelas Afectadas por la Línea de Evacuación

En las imágenes siguientes se muestra gráficamente las parcelas afectadas tanto por la Planta, como por la Línea de Evacuación:



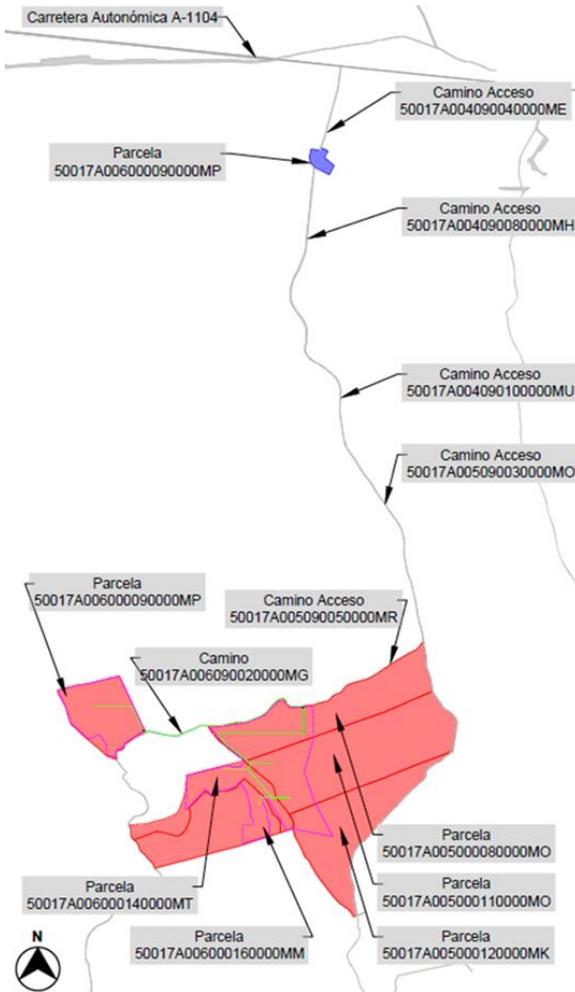


Figura 3: Parcelas afectadas por la Implantación del Parque Solar y Camino de Acceso

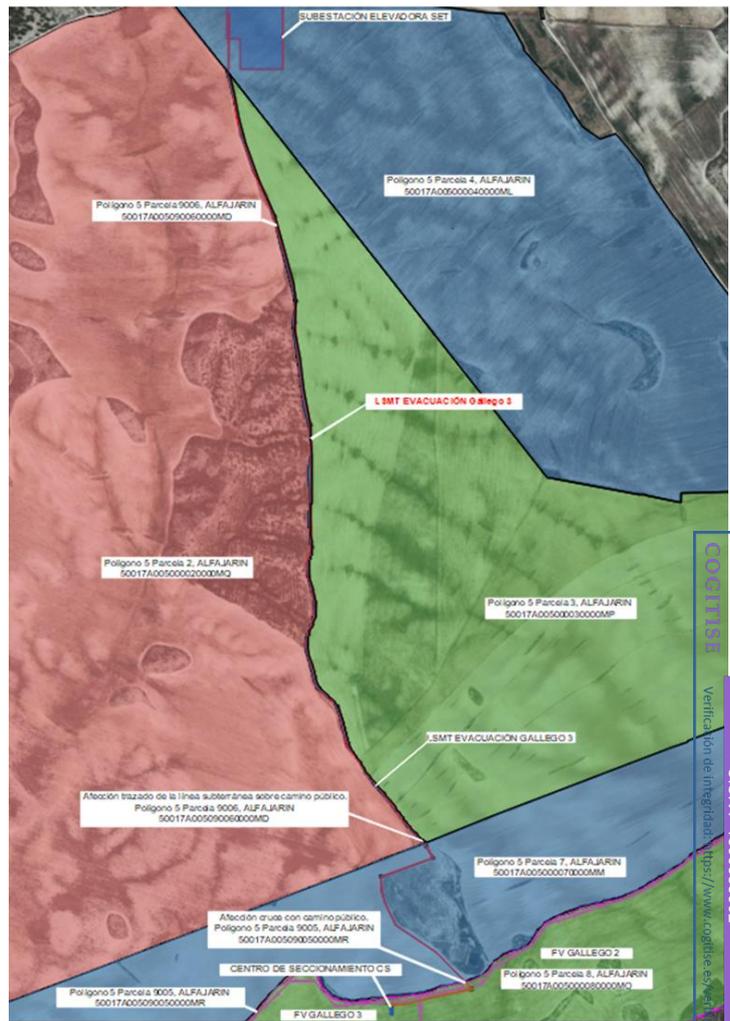


Figura 4: Parcelas afectadas por el trazado de la Línea de Evacuación

La superficie total disponible para la implantación de la Instalación Solar FV Gállego 3 es la contenida dentro de la superficie vallada, que asciende, como se ha indicado anteriormente, a aproximadamente 90 Has.

3.3. Accesos a la Planta

El acceso a la Planta Solar se proyecta a través de varios caminos públicos cuyo origen es la carretera autonómica A-1104 situada al Norte del emplazamiento. En concreto, la ruta de acceso del Parque Solar empieza en el “Camino del Caserío del Llano”, continuando por el “Camino de Peralta”, que enlaza a su vez con el “Camino Val de los Frailes” para posteriormente desviarse a la derecha en dirección al “Camino de Farlete” y que enlaza finalmente con el “Camino Balsa Nueva” que será a través del cual se accederá a la parcela 9 del Polígono 6. La longitud total aproximada desde la carretera autonómica A-1104 es 6,5 km.

COGITISE
 Verificación de Integridad: <https://www.cogitise.es/verificar>

C.S.V. *189538362*

31/01/2021
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER

VISADO Nº 4317/2020 - A02

Parcelas Afectadas por el Camino de Acceso:

Polígono	Parcela	Provincia	Referencia Catastral	Superficie (m ²)
4	9004	50017A004090040000ME	Alfajarín (Zaragoza)	3.304
6	9	50017A006000090000MP	Alfajarín (Zaragoza)	273.352
4	9008	50017A004090080000MH	Alfajarín (Zaragoza)	8.567
4	9010	50017A004090100000MU	Alfajarín (Zaragoza)	4.676
5	9003	50017A005090030000MO	Alfajarín (Zaragoza)	21.423
5	9005	50017A005090050000MR	Alfajarín (Zaragoza)	7.747
6	9002	50017A006090020000MG	Alfajarín (Zaragoza)	24.741

Tabla 4: Relación de parcelas afectadas por el Camino de Acceso

Los caminos públicos ya existentes serán acondicionados, si procede, de acuerdo al tránsito y funcionalidad considerado.

Las coordenadas UTM (HUSO 30) de referencia de las 2 puertas de acceso de la Planta Solar FV Gállego 3 son las siguientes:

- Acceso 1:
 - Coordenada X: 698197.33
 - Coordenada Y: 4614437.90
- Acceso 2 (Parcela 9 del Polígono 6):
 - Coordenada X: 696918.46
 - Coordenada Y: 4614246.86

A continuación, se muestra una imagen de la localización de la ruta de acceso al Parque Solar:



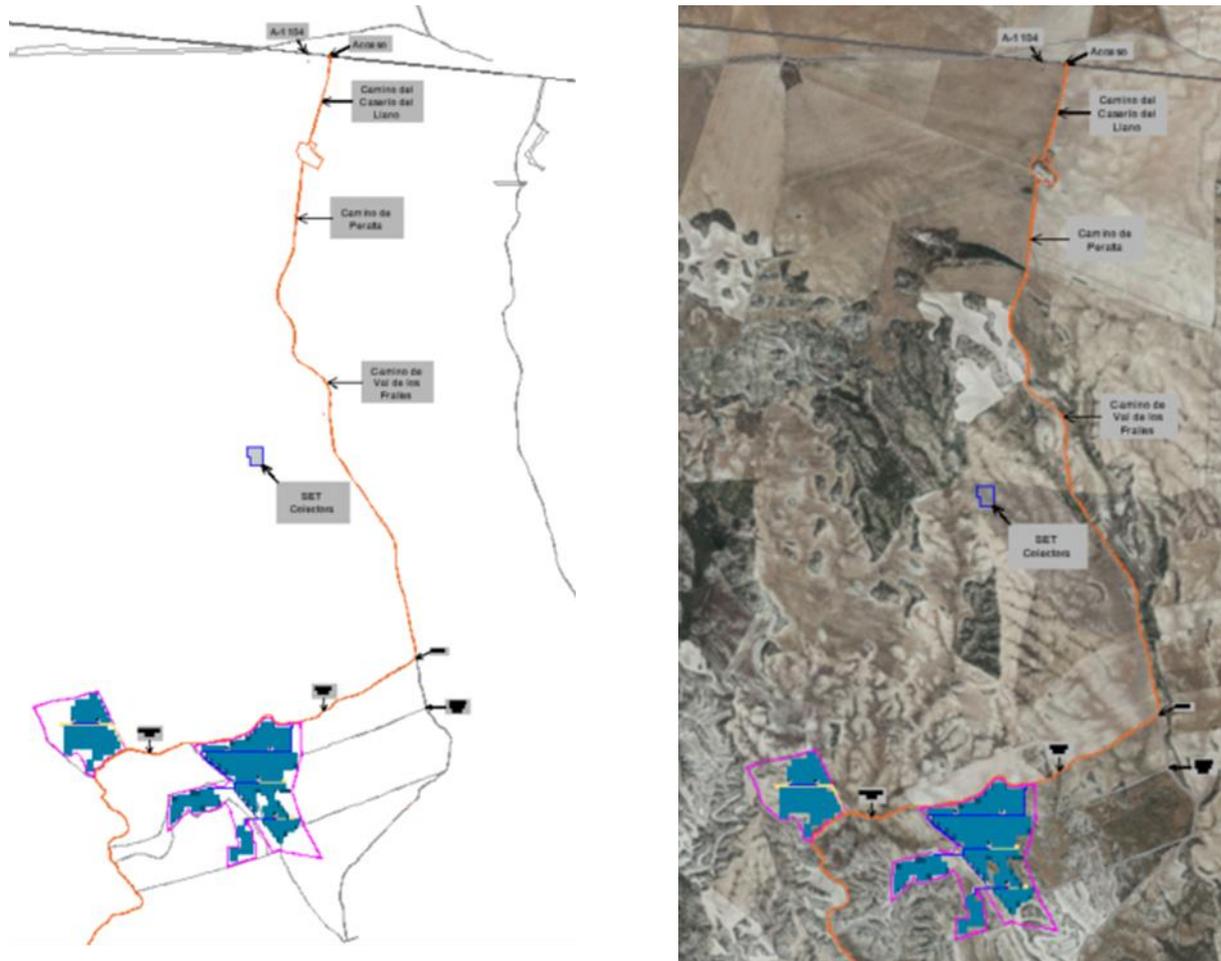


Figura 5: Accesos al Parque Solar FV Gállego 3

COGITISE

VISADO Nº 4317/2020 - A02
 31/01/2021
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER
 C.S.V. *1895383562*

Verificación de Integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

3.4. Descripción de las Instalaciones

La Planta Solar Fotovoltaica producirá energía eléctrica a partir de la radiación solar incidente sobre los paneles fotovoltaicos colocados sobre estructuras con seguimiento al sol a un eje horizontal, lo cual favorecerá en gran medida la energía generada por la Planta. Posteriormente, gracias a los inversores fotovoltaicos, se transformará la corriente continua en corriente alterna y los transformadores elevarán la tensión de Baja Tensión (BT) a Media Tensión (MT) para así poder inyectar a la red eléctrica la energía generada.

A continuación, se muestra un esquema del principio de funcionamiento de una Instalación Solar Fotovoltaica.

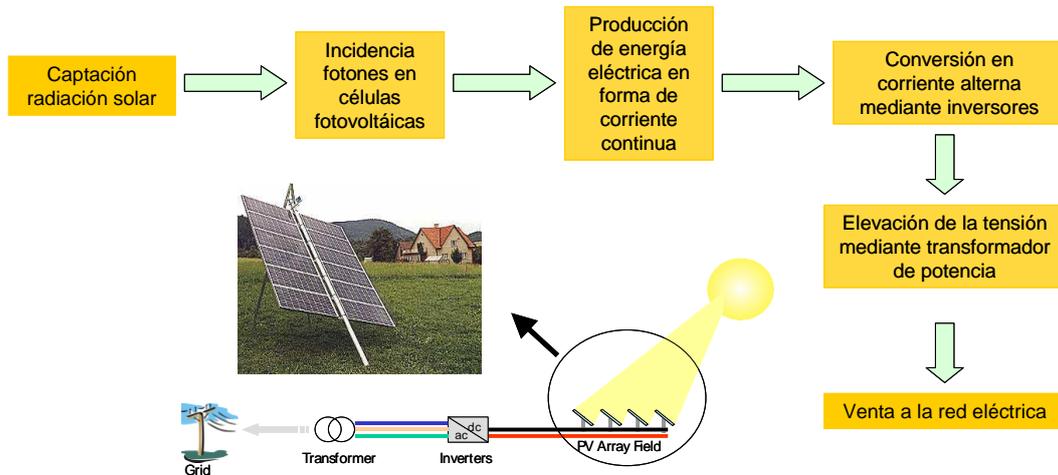


Figura 6: Principio de funcionamiento

3.4.1. Parque Fotovoltaico. Módulos, Inversores y Estaciones de Potencia

La Planta Solar proyectada presenta una potencia pico de 37,492 MWp y 27,55 MWac de potencia concedida en el punto de interconexión según el Informe de Viabilidad de Acceso (I.V.A) emitido por REE para el nudo “PEÑAFLORES 400 kV”.

La Planta Fotovoltaica “Gállego 3” estará compuesta por:

- 84.252 módulos fotovoltaicos de 445 W.
- 1.025 seguidores solares de un eje horizontal. Cada uno estará formado 2 brazos de 42 módulos dispuestos en posición vertical en columnas de 2 módulos. La interconexión en serie de 28 paneles entre si se denominará como “string”.
- 19 inversores CC/CA (8 dual inverters + 3 single inverters).
- 8 transformadores de potencia BT/MT.

Tanto los inversores como los transformadores de potencia BT/MT, se agruparán en 8 Estaciones de Potencia o Skids de MT independientes, los cuales a su vez se pueden clasificar en 4 Tipos según se describe a continuación:

- Tipo I: tan solo 1 de las 8 Estaciones de Potencia de la Planta será del Tipo 1.
- Tipo II: 2 de las 8 Estaciones de Potencia serán del Tipo 2.
- Tipo III: 4 de las 8 Estaciones de Potencia de la Planta serán del Tipo 3.
- Tipo IV: tan solo 1 de las 8 Estaciones de Potencia será del Tipo 4.

En base a lo anterior, la potencia total de la Planta a nivel de inversores es de 32,092 MWac @30°C (28,88 MWac @50°C), sin embargo, los inversores se limitarán de forma que no se supere una potencia de salida conjunta de 27,55 MWac de acuerdo con la potencia concedida en el I.V.A.

De esta manera, el Ratio DC/AC es 1,36 teniendo en cuenta la limitación de potencia, y 1,17 sin tener en cuenta la limitación de potencia.

Los componentes principales de la Instalación Solar Fotovoltaica son los siguientes:

- Módulos Fotovoltaicos: modelo TSM-DE17M(II) de 445 W, del fabricante TRINA Solar.
- Seguidor Solar: modelo SP 160 del fabricante NCLAVE. La instalación de los seguidores se adaptará, en la medida de lo posible, a la orografía del terreno para reducir al máximo la necesidad de realizar movimientos de tierra.
- Estación de Potencia: (Skid MT) está compuesta por los inversores y la estación transformadora. Para el presente Proyecto se ha elegido la Inverter Station “MSK – Double Dual Inverter”, clasificado anteriormente como Tipo I y del cual habría una (1) unidad, la “MSK – Single + Dual Inverter”, clasificado anteriormente como Tipo II y del cual habría dos (2) unidades, la “MSK –Dual Inverter”, clasificado anteriormente como Tipo III y del cual habría cuatro (4) unidades y, por último, la “MSK – Single Inverter”, clasificado anteriormente como Tipo IV y del cual habría una (1) unidad.

Las EP integran todos los componentes necesarios para el conexionado a la red de media tensión en un conjunto compacto que integra un transformador con doble devanado secundario, con una relación de transformación 30/0,6 kV, y las celdas de MT.

- Instalación eléctrica de baja tensión (BT): es la referente a aguas debajo de los transformadores de BT/MT situados en cada uno de las Estaciones de Potencia de la Planta Solar.
- Instalación eléctrica media tensión (MT): la energía generada desde las ocho (8) EP de la Planta Solar será conducida por medio de una red de media tensión (MT) subterránea de 30 kV hasta las celdas de MT situadas en el Centro de Seccionamiento de la Planta, el cual se proyecta en la parcela Este. Posteriormente, la energía generada por la Planta Solar en su conjunto se evacuará a través de una línea subterránea de 30kV que partirá desde el Centro de Seccionamiento de la Planta y finalizará en la “Subestación Elevadora 400/30kV”.
- Red de Tierras: su función es limitar la tensión respecto a tierra que puedan presentar las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados, disminuyendo lo máximo posible el riesgo de accidentes para personas y el deterioro de la propia instalación.

3.4.2. Obra Civil

La obra civil necesaria para la construcción del Parque Solar consistirá básicamente en lo siguiente:

- Explanación y acondicionamiento del terreno.
- Viales interiores de la instalación y acondicionamiento de los accesos.
- Sistema de drenaje.



- Zanjas y canalizaciones para los cables de potencia y control.
- Cimentaciones para las estructuras del seguidor solar y las estaciones de potencia.
- Vallado perimetral.

3.4.2.1. Preparación del Terreno y Movimientos de Tierra

El movimiento de tierras consistirá en una limpieza y desbroce del terreno para eliminar la capa vegetal existente.

Posteriormente, a partir del plano topográfico del terreno, y evitando lo máximo posible el de desplazamiento de tierras, se hará el movimiento de tierras según corresponda para estar siempre entre los límites de tolerancia de instalación de los seguidores.

3.4.2.2. Viales

La Instalación contará con una red de viales interiores que interconectarán las Estaciones de Potencia y el Centro de Seccionamiento situado en la parcela Sur.

Los viales serán de 4 m de ancho, y estarán compuestos por una subbase de suelo seleccionado compactado al 95% PM con un mínimo de 0,10 m de espesor y una base de zahorra natural de 0,20 m de espesor compactada al 95% PM. El trazado de los viales se diseñará considerando un radio de giro mínimo de 10,30 m y respetando una distancia mínima entre los seguidores y el borde del camino de 3 m.

Estos viales deberán soportar un tráfico ligero durante la fase de operación de la Planta Fotovoltaica, reduciendo el acceso de vehículos todo terreno y vehículos de carga para labores de mantenimiento y reparación. De forma puntual el acceso de vehículos pesados podrá ser necesario para el transporte de equipos como los transformadores.

Además, también se adecuarán los caminos de acceso a la Instalación cuando sea necesario.

3.4.2.3. Sistema de Drenaje

De acuerdo a lo dispuesto en el Estudio Hidrológico del emplazamiento, la Planta podrá contar con un sistema de drenaje que permita evacuar, controlar, conducir y filtrar todas las aguas pluviales hacia los drenajes naturales del área ocupada por la Instalación.

El sistema de drenaje estará compuesto por una red de cunetas longitudinales en los viales de la Instalación Fotovoltaica donde se considere necesario, que captarán el agua de escorrentía y la conducirán hacia los puntos de menor cota. Se deberá asegurar que el sistema de drenaje da continuidad al drenaje natural del terreno.

También se realizarán las acciones necesarias para evitar afecciones por las posibles aguas de escorrentía provenientes de las parcelas colindantes al Proyecto.



3.4.2.4. Zanjas y Canalizaciones

Para las canalizaciones de Baja Tensión se han distinguido dos tipos de zanjas:

- Zanja compartida por cables que conectan los strings con las cajas de agrupación, denominado cable solar (Cu), y por cables que conectan las cajas de agrupación con los inversores, denominado Cable BT (Al).
 - El cableado solar (Cu) circulará por interior de tubos de polietileno de alta densidad (PEAD), con un máximo de seis (6) circuitos por tubo y un máximo de dos (2) tubos por zanja
 - El cableado BT (Al) directamente enterrados a un mínimo de 0,70 m de profundidad, con un máximo de 8 circuitos separados 0,25 m.
- Zanja por la que solo discurrirá el cableado de BT (Al) que conecta las cajas de agrupación con los inversores. Los cables irán directamente enterrados a un mínimo de 0,70 m de profundidad y con un máximo de 8 circuitos por zanja separados 0,25 m.
- Aparte de estos dos tipos habría que distinguir los tramos de zanjas que discurren bajo caminos. Por este tipo de zanjas solo discurrirá el cableado denominado como cableado BT (Al), el cual irá enterrado bajo tubo. Las capas de arena se sustituirán por hormigón. En estas zanjas discurrirán un máximo de ocho (8) circuitos separados 0,25 m, habrá un tubo por cada circuito. El cableado irá a una profundidad mínima de 0,70 m.

El trazado será lo más rectilíneo posible, y a poder ser separados lo máximo posible de las cimentaciones de los seguidores. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los radios de curvatura mínimos de los cables, a respetar en los cambios de dirección.

Para las canalizaciones de Media Tensión, podremos distinguir:

- En general los cables de media tensión discurrirán directamente enterrados en zanjas a un mínimo de 0,80 m de profundidad con una separación de 0,25 m entre los ejes de cada circuito. Se ha contemplado que en una zanja de media tensión podría haber de 1 a 3 circuitos de media tensión.
- Tramos de canalizaciones que discurren bajo caminos: los cables irán enterrados bajo tubo, con un circuito por tubo, y las capas de arena se sustituirán por hormigón. El cableado irá a una profundidad mínima de 0,80 m.

3.4.2.5. Cimentaciones

Estos trabajos incluirán la realización de las cimentaciones de las estructuras fotovoltaicas y de las estaciones de potencia (MT) o centros de transformación.



La estructura de los seguidores se instalará por medio de hincado directo al terreno siempre que sea posible, a una profundidad de hincado mínima según se determine en el Pull-Out Test. En aquellos casos en los que el hincado directo no sea posible, se utilizará el método de pre-drilling para la instalación de las hincas de los seguidores.

Las estaciones de potencia tendrán una cimentación compuesta por una losa de hormigón armado HA-25 y cuyas dimensiones deberán ser definidas conforme a la tensión admisible del terreno que se obtendrá del Estudio Geotécnico que se deberá realizar previo a la construcción.

3.4.2.6. Vallado Perimetral

Todo el recinto de la Instalación estará protegido para evitar el ingreso de personal no autorizado a la Planta, así como para evitar el ingreso de fauna y para delimitar las instalaciones, con un cerramiento cinético de malla metálica anudada galvanizada tipo 200-17-30. El cerramiento así pues tendrá una altura de 2 m y el ancho de los huecos será de 0,30 m.

La malla irá fijada sobre postes tubulares de acero galvanizado colocados cada 3 m. Adicionalmente se incluirán cada 45 m, es decir cada 15 postes tubulares verticales, unos postes tubulares que servirán de refuerzo de unos 2 m de longitud y una inclinación de 60°. La instalación de los postes tubulares se realizará mediante hincado directo o dados de 300x300x400 mm de HM-20.

Se instalará una puerta metálica, galvanizada, de 6x2 m para el acceso a la Instalación. La puerta se podrá abrir tanto manualmente, como automáticamente de forma remota.

La distancia mínima entre seguidores y el vallado perimetral será de 6 m.

3.5. Ficha Técnica del Proyecto

Las características generales de la Planta Solar FV Gállego 3 son las siguientes:

Características de la Instalación	
Potencia pico (MWp)	37,49
Potencia nominal instalada a 30°C (MWn)	32,092
Potencia limitada POI (MWn)	27,55
Ratio CC/AC (Sin limitación)	1,17
Ratio CC/AC (Con limitación)	1,36
Nº de módulos	84.252
Nº de Estación/Skid MT	8
Nº de inversores	19 (8 dual inverters + 3 single inverters)
Nº de seguidores	1.025
Nº de módulos/string	28



Características de la Instalación	
Pitch (m)	11,4
Potencia Módulos (W)	445
Potencia Inversor 30°C (kVA)	3.378 kVA (dual inverter)
Módulos	TSM-DE17M(II). TRINA
Seguidor	NClave Seguimiento 1 eje N-S 2V x 42 / 2V x 28
Inversor	3380 kVA DUAL INGECON® SUN 1690TL B650
Estación/Skid MT	MSK – Double Dual Inverter (1 unidad) MSK – Single + Dual Inverter (2 unidades) MSK –Dual Inverter (4 unidades) MSK –Single Inverter (1 unidad)

Tabla 5: Características Principales de la Planta Solar



4. AFECCIONES AL PLANEAMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE ALFAJARÍN

4.1. Descripción de las Afecciones

La implantación de la Planta Fotovoltaica está determinada por una serie de restricciones que reducen el área útil de las parcelas. A continuación, se describen las restricciones que presentan las parcelas afectadas.

4.1.1. Red de Caminos

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio de Alfajarín, donde se localiza la Planta “Gállego 3”, establece que se deben respetar las siguientes distancias mínimas:

- Los cerramientos de parcela de cualquier tipo deberán separarse un mínimo 3 m del borde exterior de la plataforma del camino.
- Con respecto a las edificaciones, no se menciona específicamente una distancia mínima, pero se establece que deberán retranquearse un mínimo de 5 m respecto a linderos.

Los caminos rurales pertenecientes al T.M. de Alfajarín afectados por la implantación del Proyecto son:

- **Camino Balsa Nueva:** este camino comunica la poligonal este del Parque con la parcela 9 del polígono 6, y además servirá para alojar la canalización subterránea de MT hasta el Centro de Seccionamiento de la Planta.
- **Camino de Farlete:** discurre por el límite Norte de la parcela 8 del polígono 5. La línea de evacuación proyectada cruza este camino en su salida del Centro de Seccionamiento de la Planta “Gállego 3” hacia la Subestación Elevadora. Las coordenadas UTM la afección de la línea a este camino son las siguientes:
 - X: 698365.75
 - Y: 4614481.96
- **Camino Alfajarín (polígono 5 Parcela 9006):** la línea de evacuación proyectada discurre a lo largo de toda la traza de este camino durante aproximadamente 1.762 m. Las coordenadas UTM del inicio y final de la afección de la línea a este camino son:
 - Inicio de línea en el camino:
 - X: 698279.1635
 - Y: 4614780.3143



- Fin de línea en el camino:
 - X: 697862.0710
 - Y: 4616435.8822

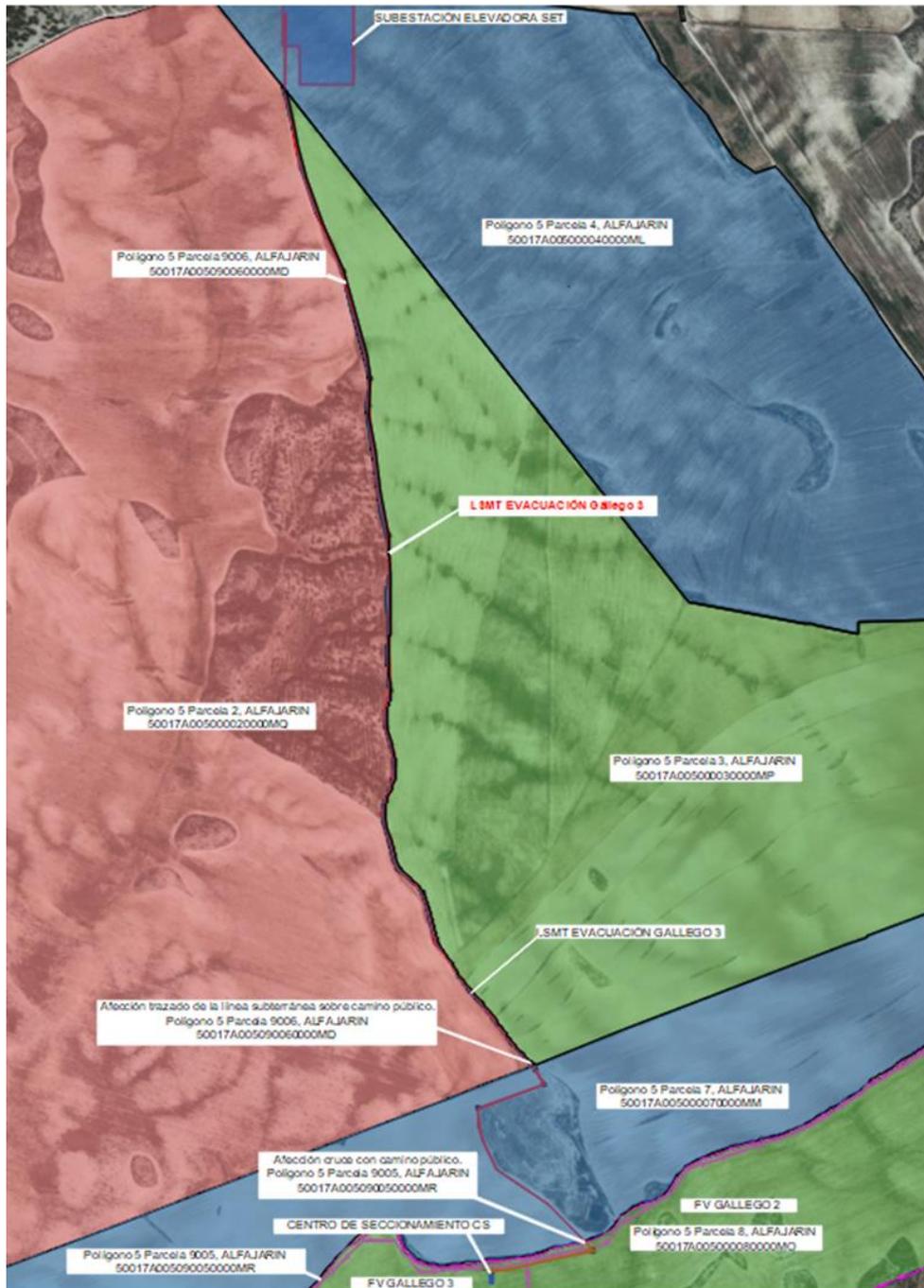


Figura 7: Localización de Caminos Afectados

Teniendo en cuenta todo lo anterior, para la implantación de la Planta Solar se ha respetado una distancia mínima de 5 m desde el borde exterior de los caminos al vallado perimetral de la Planta, y una distancia mínima de 11 m hasta los módulos fotovoltaicos.

COGITISE

VERIFICACIÓN DE INTEGRIDAD: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 4317/2020 - A02
 31/01/2021
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER
 C.S.V. *1895383562*

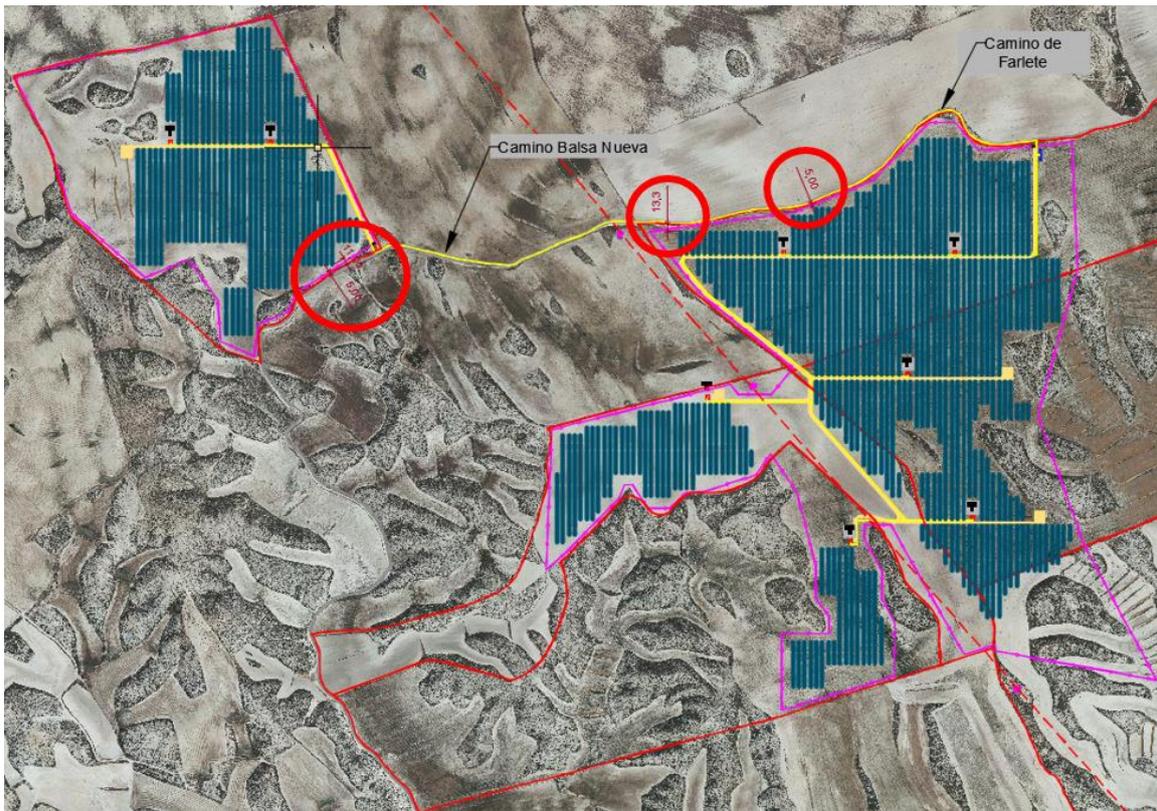


Figura 8: Distancias a Caminos

Por otro lado, en lo que respecta a la Línea de Evacuación, se presenta a continuación un esquema de canalizaciones de MT a realizar.

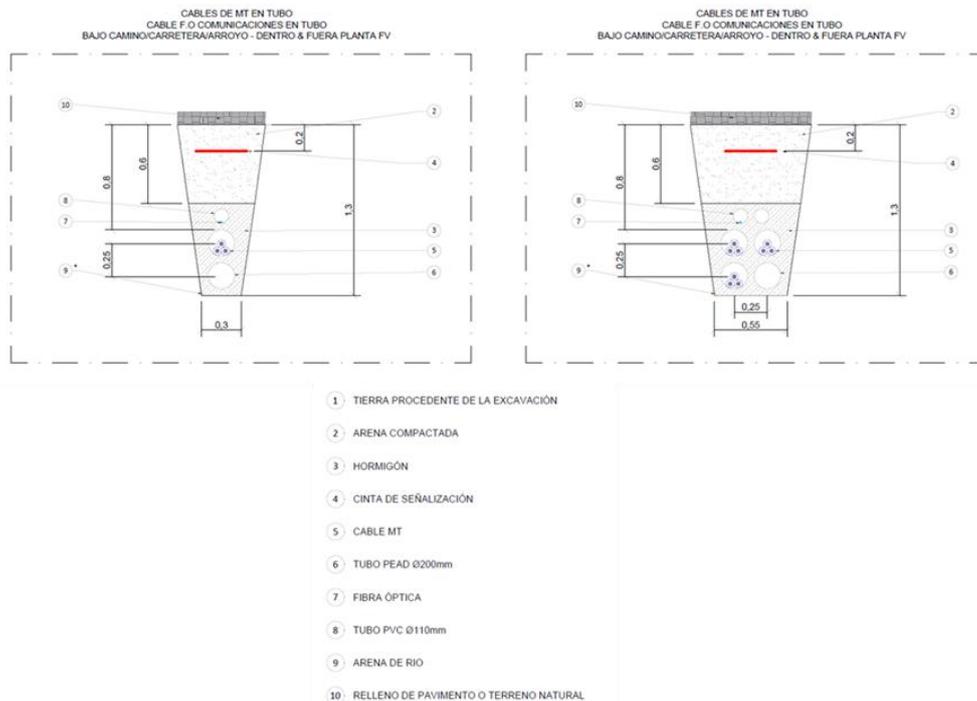


Figura 9: Tipología Zanjas Media Tensión

COGITISE

Verificación de Integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 4317/2020 - A02
 31/01/2021
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER
 C.S.V. *189538362*

4.2. Consideraciones sobre posibles Afecciones con Infraestructuras no Localizadas

- **Cruzamientos:** Los cables subterráneos deberán cumplir los requisitos señalados en el apartado 5.2 de la ITC-LAT 06 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.
- **Calles, Caminos y Carreteras:** Los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 metros. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.
- **Otros Cables de Energía Eléctrica:** Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurren por debajo de los de baja tensión. La distancia mínima entre un cable de energía eléctrica de 30 kV y otros cables de energía eléctrica será de 0,25 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.
- **Cables de Telecomunicación:** La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,2 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 metro. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.
- **Canalizaciones de Agua:** La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 metros. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, con una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.



- **Canalizaciones de Gas:** En los cruces de líneas subterráneas de A.T. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3 de la ITC -LAT 06. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en dicha tabla 3. Esta protección suplementaria, a colocar entre servicios, estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.).

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d) con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,40 m	0,25 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

* Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida de propiedad del cliente.

Figura 10: Distancias con cruzamientos con canalizaciones de gas (Tabla 3 ITC-LAT 06).

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 metros a ambos lados del cruce y 0,30 metros de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.

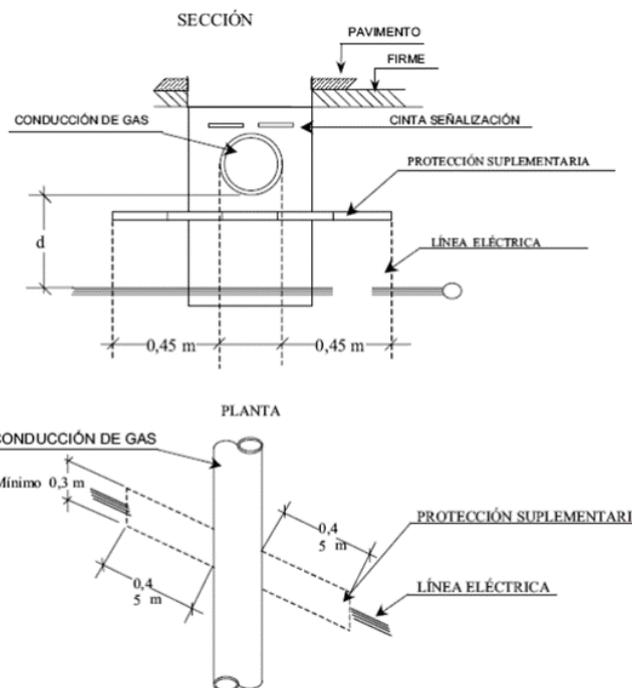


Figura 11: Detalles de cruzamiento y conducciones (ITC-LAT 06)

COGITISE
 VISADO Nº 4317/2020 - A02
 31/01/2021
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER
 C.S.V. *1895938562*
 Verificación de integridad: <http://www.cogitise.es/verifica>

En el caso de línea subterránea de alta tensión con canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo, no siendo de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente. Los tubos estarán constituidos por materiales con adecuada resistencia mecánica, una resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, 28 J si es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J cuando es superior a 140 mm.

4.2.1. Proximidades y Paralelismos

Los cables subterráneos deberán cumplir los requisitos señalados en el apartado 5.3 de la ITC-LAT 06 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.



5. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DE LA CONVENIENCIA DEL EMPLAZAMIENTO EN EL MEDIO RURAL

El planeamiento urbanístico y en especial la clasificación del suelo es clave en cualquier proyecto, ya que dependiendo del tipo de suelo en el que se pretenda desarrollar el PFV, habrá una serie de actuaciones que se permitan o no en función del PGOU o similar del municipio en cuestión, razón por la cual se recurre al Sistema de Información Urbanístico del Gobierno de Aragón para consultar en primer lugar los catálogos de protección y posteriormente las categorías del suelo.

Con respecto a las clases de suelo de las parcelas, todas ellas se encuadran dentro de la categoría de Suelo No Urbanizable, en concreto Suelo No Urbanizable Genérico, tal y como se observa a continuación:

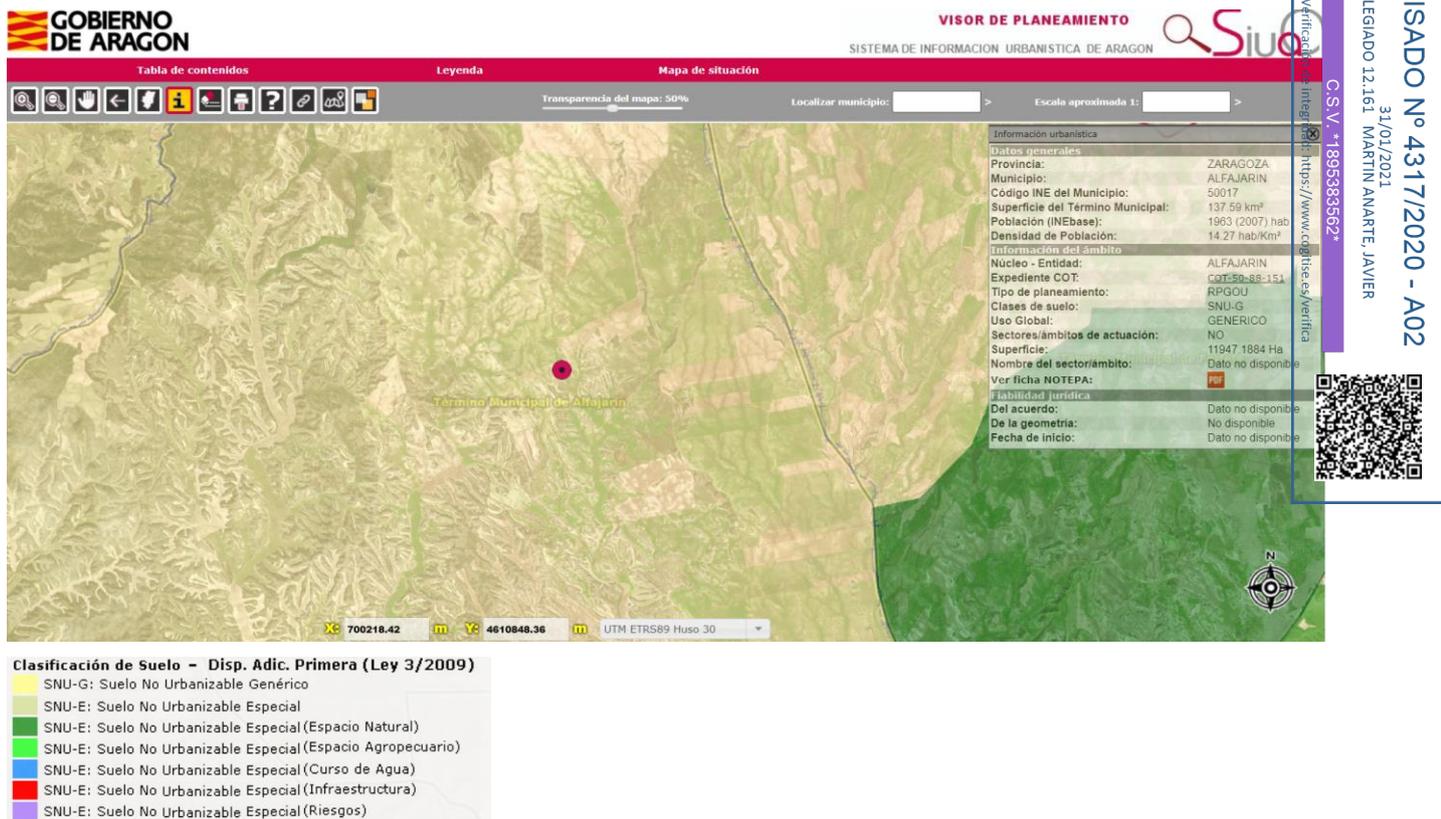


Figura 12: Clasificación del Suelo

Una vez conocida la clasificación del suelo se recurre a las Normas Subsidiarias del municipio de Aljafarín, para conocer los usos permitidos. Sin embargo, el Plan General de Ordenación Urbana se encuentra ahora mismo en trámite. Teniendo en cuenta que el suelo sobre el que se pretende asentar el parque fotovoltaico se clasifica como Suelo No Urbanizable Genérico, las actividades consideradas de utilidad pública o interés social, como el

COGITISE
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>
 CS.V. *1995938362*

VISADO Nº 4317/2020 - A02
 31/01/2021
 COLEGIADO 12.161 MARTIN ANARTE, JAVIER

caso de una instalación de producción de energía renovable, suelen tener cabida en esta categorización de suelo. De acuerdo también con las normas subsidiarias de la provincia de Zaragoza, que en su artículo 75 establecen los usos permitidos en suelo no urbanizable.

Artículo 75.— Clasificación de los usos y actividades del suelo no urbanizable. Definición, condiciones generales, régimen y condiciones particulares de aplicación.

En desarrollo del artículo 86.1 de la Ley del Suelo, estas Normas Provinciales establecen el régimen general de usos para el Suelo No Urbanizable.

A efectos del establecimiento de limitaciones, los usos permitidos en Suelo No Urbanizable se clasifican en:

- 1)- Usos vinculados a explotaciones agrarias
- 2)- Usos vinculados a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas

3)- Usos de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural

4)- Uso de vivienda familiar aislada

Los tipos de las construcciones vinculados a estos usos permitidos deberán ser adecuados a su condición de aislada y acordes con la tipología dominante, quedando prohibidas las edificaciones características de las zonas urbanas.

Como se puede observar en la imagen anterior se permiten en suelo no urbanizable los usos de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en medio rural.



6. PETICIÓN A LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE

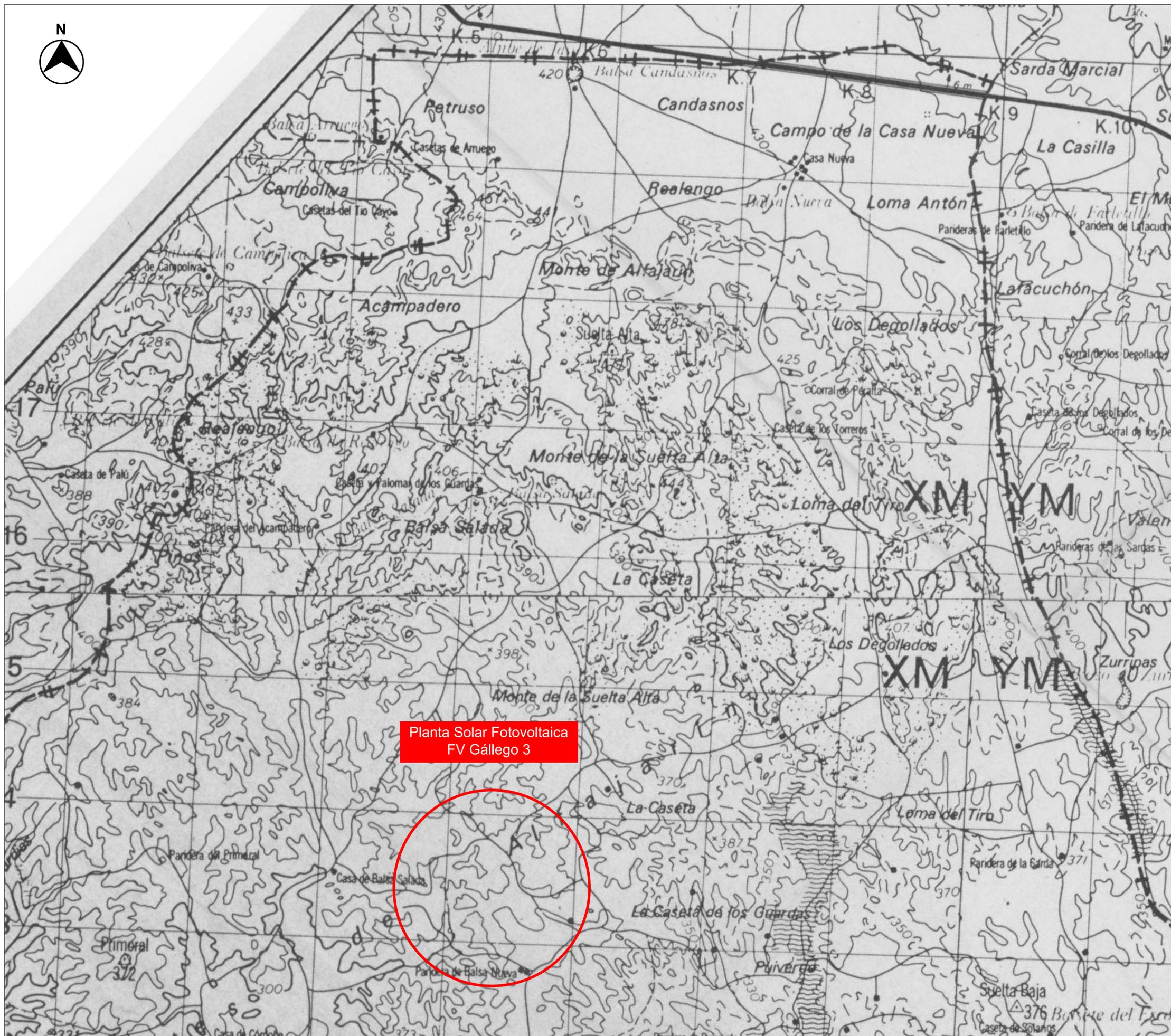
Con la presente Memoria y demás documentos que componen el Proyecto, se considera haber descrito las instalaciones de referencia, sin perjuicio de cualquier ampliación, modificación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas considerasen oportunas.



7. ANEXO I: PLANOS

- 01_ Situación sobre Planeamiento de Alfajarín
- 02_ Edificaciones en un radio de 500 m





**Planta Solar Fotovoltaica
FV Gállego 3**

	SUELO URBANO	① NUCLEO PRINCIPAL
		② EL CONDADO
		③ NUCLEO ANEJO A VILLAFRANCA
	SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO	
	SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO	
	SUELO NO URBANIZABLE APTO PARA USOS AGROPECUARIOS	
	SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCION DEL REGADIO	
	SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCION DE INFRAESTRUCTURA	
	SUELO NO URBANIZABLE NETO	
	SISTEMAS GENERALES	
	PARCELACION "LOS HUERTOS" S.N.U. NETO	
	CLASIFICACION DEL SUELO DEFINITIVA	

VISADO Nº 4317/2020 - A02
 13/01/2021
 COLEGADO 12.161 MARTIN ANARTE, JAVIER
 C.S.V. "189338362"
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



LOCALIZACIÓN:



00	02/11/2020	Primera emisión	ATA			
Versión	Fecha	Descripción	Emitted	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: Ric Energy			Ingeniería: ata			
Proyecto: Proyecto FV Gállego 3			Título de Subtítulo: Separata para Urbanismo Situación sobre Planeamiento de Alfajón			
Este plano es propiedad de Astrom Technical Advisors, S.L. No se puede reproducir, copiar, prestar, ceder o usar bajo ninguna circunstancia sin el previo consentimiento escrito del Propietario.			Escala: A1		Plano nº: 1 Hojas: 1 Hoja nº: 1 Número de proyecto: 12718	

